



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS  
ÁREA DE EDUCAÇÃO APLICADA ÀS GEOCIÊNCIAS**

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE

**ALEX GONÇALVES VARELA**

**“JURO-LHE PELA HONRA DE BOM VASSALO E BOM PORTUGUÊS”:**

Filosofo Natural e Homem Público – Uma Análise das Memórias Científicas do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819)

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geociências, na Área de Educação Aplicada às Geociências.

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria Margaret Lopes

**Co-orientadora:** Profa. Dra. Maria Rachel Fróes da Fonseca

Este exemplar corresponde a redação final do texto defendido por Alex Gonçalves Varela e aprovado pela Comissão Julgadora em 26/11/2001

Maria Margaret  
orientadora

**CAMPINAS - SÃO PAULO**

Novembro - 2001

**UNICAMP**  
BIBLIOTECA CENTRAL

200206826

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	T/ UNICAMP
	V423j
	47643
	837102
	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> X
PREC.º	R\$ 11,00
DATA	07-02-02
N.º OPD	

CM00163702-7

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO IG - UNICAMP

Varela, Alex Gonçalves

V423j "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) / Alex Gonçalves Varela.- Campinas,SP.: [s.n.], 2001.

Orientadora: Maria Margaret Lopes, Maria Rachel Fróes da Fonseca  
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Ciências – História – Brasil.    2. História Natural – Portugal  
3. Geociências – Brasil – História.    I. Lopes, Maria Margaret.  
II. Fonseca, Maria Rachel Fróes da.    III. Universidade Estadual de  
Campinas, Instituto de Geociências    IV. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS  
ÁREA DE EDUCAÇÃO APLICADA ÀS GEOCIÊNCIAS

AUTOR: ALEX GONÇALVES VARELA

**“JURO-LHE PELA HONRA DE BOM VASSALO E BOM PORTUGUÊS”:**

Filosofo Natural e Homem Público – Uma Análise das Memórias Científicas do Ilustrado José  
Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819)

**ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Margaret Lopes**

Aprovada em: 26/11/01

**EXAMINADORES:**

**Profa. Dra. Maria Margaret Lopes**

**Profa. Dra. Maria Amélia Mascarenhas Dantes**

**Profa. Dra. Berenice Cavalcante**

maria Margaret Lopes - Presidente  
maria almeida  
ny

Campinas, 26 de novembro de 2001



## Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que me deu força e inteligência necessária para realizar este trabalho.

A FAPESP ( Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo ), que me concedeu uma bolsa de estudos e uma “ maravilhosa ” reserva técnica, sem a qual muitos dos meus sonhos não seriam concretizados.

A Profa. Dra. Maria Margaret Lopes pela dedicação na orientação da dissertação, cumprindo muito bem o seu papel de orientadora.

A co-orientação da Profa. Dra. Maria Rachel Fróes da Fonseca, que tem acompanhado a minha carreira de historiador desde a graduação enquanto professora, orientadora e amiga.

As Profas. Dras. Silvia Figueirôa e Maria Amélia pela leitura atenta que fizeram no meu exame de qualificação e as ótimas sugestões que me deram.

A Profa. Dra. Berenice Cavalcante, minha professora de graduação na PUC-Rio, que me seduziu pelo tema da Ilustração do século XVIII e responsável por também me seduzir pelo BONIFA.

Aos demais professores do DGAE, e em especial a secretária Angela, o apoio institucional.

A Val, secretária da pós-graduação, pelas inúmeras gentilezas prestadas.

Aos meus pais, Dalva e Jaime, e a minha inseparável irmã, Amandinha.

A Simone Amaral, mais conhecida como SAMO, que muito me ajudou no levantamento e cópia dos manuscritos de José Bonifácio pelos arquivos e bibliotecas.

E, finalmente, a quatro pérolas negras que nunca serão por mim esquecidos: Edna, Cláudio, Anair e Cleusa. Eles sempre estarão no meu coração.



## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I – A Ilustração: um processo histórico.....</b>	<b>15</b>
I.1 – A(s) Europa(s) das Luze(s).....	16
I.1.1 - SapereAude!: O lema das Luzes.....	16
I.1.2 – A Experimentalização da natureza.....	18
I.1.3 – A História natural no século XVIII.....	25
I.2 – A Ilustração em Portugal e na América Portuguesa.....	31
I.2.1 – A Ilustração em Portugal: Características.....	31
I.2.2 – O Período Pombalino.....	33
I.2.3 – O Período Mariano e Joanino.....	40
I.3 – A Ilustração na América Portuguesa.....	44
I.3.I – Pombal e a Política de Incentivo ao Fomento e ao Estudo das “ Produções Naturais ” Coloniais.....	44
I.3.2 – D. Rodrigo de Sousa Coutinho e a nova política colonial.....	46
I.3.3 – D. João VI e a aceleração da vida cultural-científica da Colônia.....	52
<b>Capítulo II – “ Adquirindo os modernos conhecimentos científicos ”: A Formação e Profissionalização do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva.....</b>	<b>56</b>
II.1 – José Bonifácio na Universidade de Coimbra.....	57
II.2 – <i>A Memória Sobre a Pesca das Baleias ( 1790 )</i> : O primeiro artigo científico de José Bonifácio e a entrada para a Academia Real das Ciências de Lisboa.....	62
II.3 – “ Adquirindo os modernos conhecimentos Mineralógicos ”: A Viagem Científica pela Europa Central e Norte ( 1790-1800 ).....	70
II.3.1 – França.....	71
II.3.2 – Freiberg e Outras Regiões de Minas da Saxônia e Boêmia, Hungria e Áustria.....	77
II.3.3 – Região da Itália.....	83
II.3.4 – Países Nórdicos.....	86
II.3.5 – O Diário da Viagem.....	91

**Capítulo III – “ Esclarecendo a sociedade Portuguesa com as Luzes da História Natural ”: A Atuação de José Bonifácio de Andrada e Silva na Ilustração Portuguesa ( 1780-1819 ).....97**

III.1 – A Academia Real das Ciências de Lisboa.....	98
III.1.1 – “ A natureza é uma fonte de conhecimento de riquezas ”: O Conceito de Ciência e Natureza nas Memórias Científicas de José Bonifácio.....	101
III.2 – “ Quanto as Luzes da Química pode dar utilidades à sociedade ”: Os estudos no campo da química realizados por José Bonifácio.....	106
III.2.1- A Memória Química Sobre a Quina do Rio de Janeiro ( 1814 ).....	106
III.2.2. – Parecer sobre o método de desinfectar as cartas vindas de países estrangeiros ( 1815 ).....	113
III.3 - As Memórias Históricas apresentadas pelo Secretário da Academia Real, o Dr. José Bonifácio de Andrada e Silva.....	118
III.4 – A Direção do Laboratório de Docimástica da Casa da Moeda de Lisboa e a Cadeira de Metalurgia na Universidade de Coimbra.....	145

---

**Capítulo IV – “ Associando os estudos científicos à administração pública das minas e bosques ”: A associação do perfil de Filósofo Natural e homem público na trajetória do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva.....153**

IV.1 – Introdução.....	154
IV.2 - A Carta Régia de 18 de maio de 1801: A Intendência Geral das Minas e Metais do Reino.....	155
IV.3 - A Carta Régia de 01 de julho de 1802: A direção das sementeiras e plantações nos areais das costas portuguesas.....	156
IV.4 – O Alvará de 30 de janeiro de 1802: O Regimento de Administração das Minas e Bosques.....	158
IV.5 – Memória Sobre a Necessidade e Utilidades do Plantio de Novos Bosques em Portugal ( 1815 ).....	162
IV.6- Em Busca de Carvão e Ferro.....	174
IV.7 - As Memórias Mineralógicas apresentadas na Academia Real das Ciências de Lisboa.....	176
IV.7.1 - Memória Sobre a Nova Mina de Ouro da Outra Banda do Tejo ( 1815 ).....	179
IV.7.2 - Memória Sobre as Pesquisas e Lavra dos Veios de Chumbo de Chacim, Souto, Ventozelo e Villar de Rey na Província de Trás os Montes ( 1818 ).....	185

IV.7.3 - Memória Minerográfica Sobre o Distrito Metalífero entre os Rios Alva e Zezere. S/D.....	189
IV.7.4 - Memória Minerográfica da Serra que Decorre de Santa Justa até Santa Comba e Suas Vizinhanças na Província do Minho, S/D.....	200
IV.8 – E a remuneração...?!.....	207
<b>Conclusão.....</b>	<b>212</b>
<b>Fontes Documentais e Bibliografia.....</b>	<b>219</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>237</b>

---



## **Lista de Siglas**

AN – Arquivo Nacional

IHGB – Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro

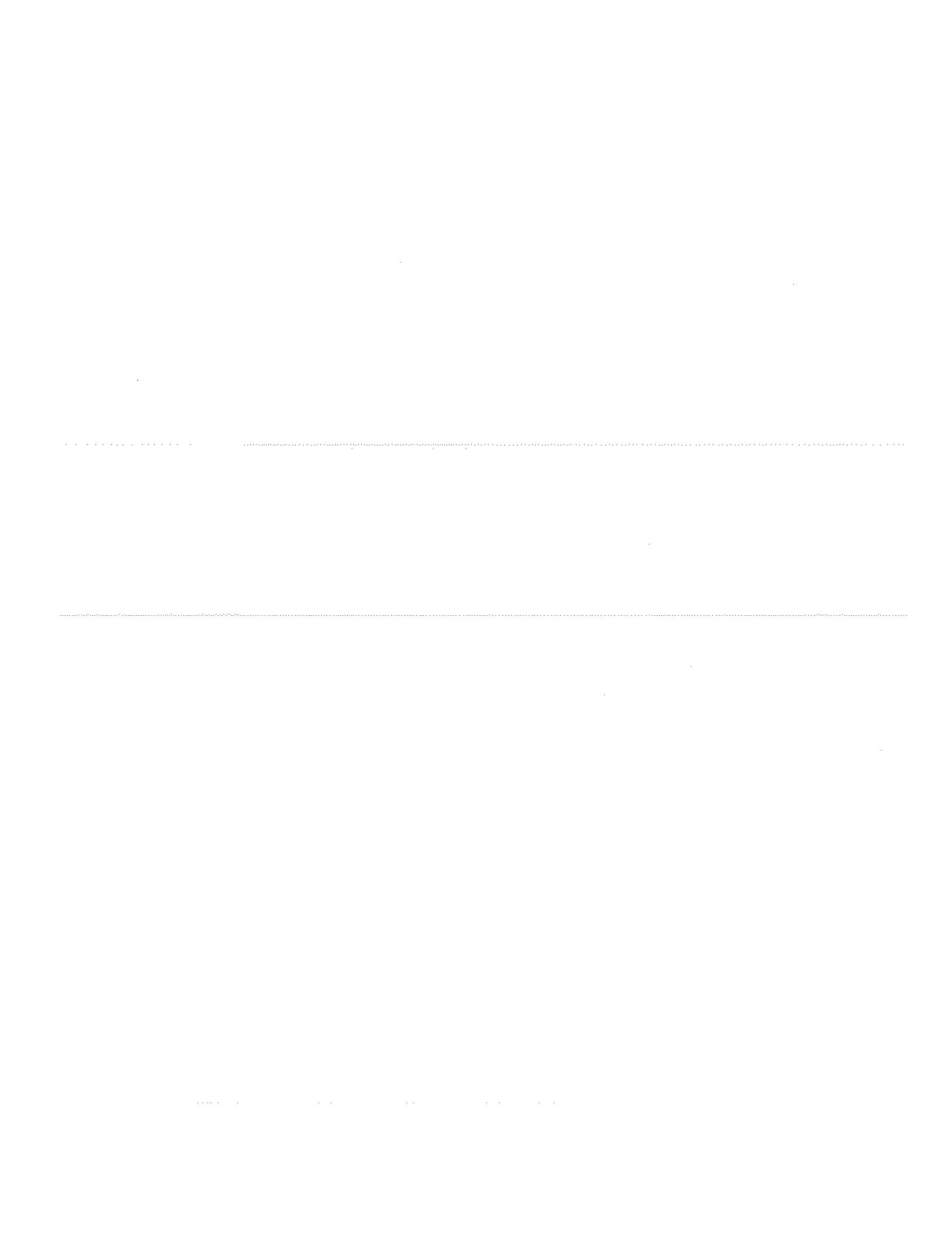
Arq. MN – Arquivo do Museu Nacional

BN Manus. – Biblioteca Nacional Seção de Manuscritos

BN Obr. Raras – Biblioteca Nacional Seção de Obras Raras

MP – Museu Paulista

---





**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS  
ÁREA DE EDUCAÇÃO APLICADA ÀS GEOCIÊNCIAS**

**“ 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 )**

**RESUMO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**ALEX GONÇALVES VARELA**

A dissertação tem como objetivo central resgatar o perfil de filósofo natural do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva, uma vez que a grande maioria dos estudos historiográficos que versam sobre este personagem enfatizam o seu lado de “ patriarca da independência ”, ou seja, o perfil de estadista e parlamentar. Tendo como hipótese central a consideração de que o perfil de naturalista e o de homem público são indissociáveis na trajetória de vida deste homem, buscamos fazer um estudo contextualizado das suas memórias científicas em sua “ fase portuguesa ”. Seguimos a nova historiografia das ciências e a sua proposta de analisar as práticas científicas como inseridas em um espaço e tempo concretos, para que assim pudéssemos compreender o contexto histórico cultural-científico onde o personagem e sua obra estavam inseridos. As Memórias científicas de José Bonifácio foram analisadas por meio do cruzamento com o contexto histórico cultural-científico do momento em que foram produzidas e teve como uma das principais metas mostrar como se deram as práticas científicas no contexto das relações entre Portugal e América Portuguesa na chamada *Crise do Antigo Sistema Colonial*.





**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS  
ÁREA DE EDUCAÇÃO APLICADA ÀS GEOCIÊNCIAS**

**“ I SWEAR FOR THE HONOR OF THE GOOD VASSAL AND GOOD PORTUGUESE ”:  
NATURAL PHILOSOPHER AND PUBLIC MAN – AN ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC  
MEMORIES OF THE ILLUSTRIOUS JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA (1780-1819)**

**ABSTRACT**

ALEX GONÇALVES VARELA

**ABSTRACT**

This dissertation has as a central objective to restore the natural philosopher profile of the Illustrious José Bonifácio de Andrada e Silva, once the majority of the historiographic studies that treat about this character emphasize his position of “Patriarch of the Independence”, in other words, the profile of statesman and parliamentary. Having as central hypothesis the consideration that the naturalist and public man profile are inseparable on the trajectory of life of this man, we intend to do a contextualized study of his scientific memories in his “Portuguese phase”. We follow the new historiography of the science and his propose to analyze the scientific practises as inserted in a concrete space and time, so that we could understand the historical cultural scientific context where the character and his work were inserted. The scientific memories of José Bonifácio were analyzed by the crossing with the historical cultural scientific context from the moment that they were produced and had, as one of the main goals, to show how had happened the scientific practise in the context of the relation between Portugal and Portuguese America in the called *Crisis of the Ancient Colonial System*.

---

# Introdução

---

O propósito em prosseguir com os estudos em História das Ciências no Brasil encontra em José Bonifácio de Andrada e Silva um campo apropriado e perspectivas fecundas de trabalho. Isso porque, em primeiro lugar, sua presença na bibliografia especializada se faz, de forma quase que consensual, principalmente em torno de sua identificação como o “ Patriarca da Independência ”, o que, grosso modo, corresponde ao primado concedido ao seu perfil de estadista e parlamentar. São análises portanto que enfatizam o viés político de sua trajetória histórica, deixando de incorporar sua dimensão de naturalista.

Um exemplo clássico dessa historiografia, entre vários, é o livro intitulado *José Bonifácio de Andrada e Silva: O Patriarca da independência ( dezembro de 1821 a novembro de 1823 )*. ( Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, 1939 ) A narrativa do livro consiste na descrição das atividades de José Bonifácio a partir do seu retorno à colônia em 1819 e de sua participação na vida política do país que começava a se formar. Ela inicia-se com a atuação na Junta Governativa da Província de São Paulo, passando por sua presença como ministro no governo de D. Pedro I, a atuação no processo de Independência, as desavenças com o Imperador e a demissão do ministério, o exílio, e, finalmente, o retorno como tutor de D. Pedro II até a demissão do cargo em 1833. Ou seja, é uma escrita da história que privilegia as atividades do personagem estudado a partir do seu perfil de estadista e parlamentar, deixando de lado as suas atividades enquanto estudioso e pesquisador do mundo natural.

Nos livros didáticos de primeiro e segundo graus,<sup>1</sup> José Bonifácio é mencionado apenas na parte referente ao processo de Independência do Brasil, sobretudo quando é nomeado por D. Pedro para ser ministro. Neste momento, o seu nome aparece como o grande amigo do Imperador, ajudando a tomar as principais decisões políticas para romper a união entre os Reinos de Portugal e do Brasil. Ou então, no momento de demissão do ministério dos Andradas pelo Imperador no ano de 1823, no bojo das discussões políticas da Assembléia Nacional Constituinte para a realização da 1ª Constituição brasileira. Portanto, os alunos de primeiro e segundo grau saem da escola sem sequer saber que José Bonifácio foi também um homem de ciência.

---

<sup>1</sup> Como exemplo dessa literatura de livros didáticos ver: Ferreira ( 1997 ); Faria ( 1984 ); Ordoñez & Quevedo ( S/D. ); Koshiba & Pereira ( 1993 ).

A principal biografia do personagem estudado, a de Sousa ( 1957 ), também prima por privilegiar o político em detrimento do filósofo natural. Esse fato pode ser entendido dentro do seu projeto de elaborar as biografias dos grandes artífices da política do Império. Nesse caso, não era o José Bonifácio estudioso e pesquisador do mundo natural a sua principal preocupação, mas o que atuou na política no início do processo de formação do Império do Brasil. Os fatos da sua viagem científica pela Europa, as atividades científicas e administrativas em Portugal, assim como a sua atuação na Universidade de Coimbra, ainda que estejam presentes, ocupam um lugar secundário na construção da biografia do personagem.

Outra obra que destaca o perfil político de José Bonifácio é o livro organizado por Nogueira ( 1973 ), no sesquicentenário da Independência do Brasil. Nesta obra, buscou-se destacar os atos do Andrada enquanto Deputado e Constituinte, Ministro e Estadista, publicando-se as suas representações políticas, dentre as quais se destacam aquelas sobre a escravatura e os apontamentos para a civilização dos índios bravos do Brasil, assim como os decretos, portarias, avisos e decisões assinados enquanto ministro. Portanto, mais um estudo que contribuía para a projeção do nosso personagem enquanto político e estadista.

No entanto, José Bonifácio notabilizou-se não apenas como homem público mas também como um estudioso e pesquisador do mundo natural. Ele participou de viagens científicas, foi sócio de inúmeras sociedades científicas européias, publicou diversas memórias no âmbito da história natural e administrou espaços governamentais portugueses ligados diretamente à mineração e à agricultura. Portanto, em que pese a densidade da bibliografia a seu respeito, há lacunas que estimulam a reflexão em novas direções.

Uma primeira preocupação em unir os textos científicos e políticos do nosso personagem foi feita por Falcão ( 1963 ), quando foi comemorado o bicentenário de nascimento de José Bonifácio. Falcão publicou as memórias científicas apresentadas por José Bonifácio na Academia Real das Ciências de Lisboa, as memórias científicas publicadas em Sociedades européias, como a Sociedade de História Natural de Paris, e o relatório da viagem mineralógica pela Província de São Paulo em companhia do seu irmão Martim Francisco Ribeiro de Andrada. Também preocupou-se em publicar alguns documentos que ele denominou de biográficos, como por exemplo, a Carta Régia de nomeação para dirigir a Intendência Geral das Minas e Metais do Reino. Essa foi uma das

primeiras obras, senão a primeira, que representou um esforço em agregar os textos científicos e políticos de José Bonifácio de Andrada e Silva.

Um dos estudos pioneiros sobre a atividade científica de José Bonifácio foi o de Mario Barata ( 1963 ), que realizou uma conferência no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, no ano de 1963, para o *Curso José Bonifácio de Andrada e Silva*, em função das comemorações supracitadas. O texto descrevia as principais atividades do personagem durante a viagem filosófica feita por diversos países da Europa Norte e Central, assim como as atividades na Intendência das Minas de Portugal. Contudo, esta conferência insere-se naquela forma de escrita da história que privilegiava datas e fatos, não dando prioridade a uma análise crítica das memórias científicas.

Em Portugal, destaca-se o já inúmeras vezes citado *Elogio Histórico de José Bonifácio* feito por Coelho ( 1877 [ 1963 ] ), na Academia Real das Ciências de Lisboa. Esse estudo insere-se numa perspectiva historiográfica de forte cunho laudatório, ou seja, visava louvar as ações do personagem histórico, sendo tal afirmação confirmada pelo seguinte trecho do *Elogio*:

*Tal foi José Bonifácio de Andrada e Silva. Na Europa o eminente professor da Universidade, o ilustre secretário da Academia Real das Ciências de Lisboa, o exímio naturalista, que a fama enobreceu como um dos mais insignes do seu tempo. Na América o apaixonado e veemente agitador pela emancipação da sua pátria contra estranha sujeição, o ministro enérgico e devotado, o glorioso fundador da nacionalidade brasileira, o estrenuo lutador na arena tormentosa dos que aprenderam oscilando entre a ditadura e a anarquia, o custoso a, b, c da liberdade. Na Europa festejado como sábio e aclamado como uma glória nacional. Na América saudado como benemérito repúblico e logo proscrito duramente como rebelde cidadão. ( Coelho, 1877 [ 1963 ]: 333 )*

O *Elogio* de Latino Coelho também buscou situar a atuação científica de José Bonifácio de Andrada e Silva numa perspectiva que tenta destacá-lo como um personagem que contribuiu para a formação da ciência portuguesa, pois como afirmou Latino, *esses homens que enobrecem a história intelectual do império brasileiro, então, eram ainda portugueses.* ( Idem. Ibidem, p. 5 )

Outro pesquisador português que tem estudado a atuação o perfil de filósofo de José Bonifácio é o geólogo Ferreira ( 1988 ), professor do Centro de Geociências da

Universidade de Coimbra. Este estudioso da história da mineralogia no século XVIII tem estudado o perfil de homem de ciência de José Bonifácio, destacando as atividades na Universidade de Coimbra, como Lente da Cadeira de Metalurgia, e na Intendência Geral das Minas e Metais do Reino, onde argumenta que Bonifácio tinha uma atitude precursora da revolução industrial em Portugal, ao demonstrar sua preocupação com a pesquisa do carvão e do ferro. As pesquisas de Portugal Ferreira ganham importância por mostrar o interesse no perfil supracitado do nosso personagem, contudo ainda falta uma análise crítica das memórias científicas do Andrada, uma vez que ele apenas as menciona.

Um estudo de grande importância sobre o personagem em questão é o de Costa ( 1972 ). Essa historiadora buscou se afastar das lendas andradinas e antiandradinas e tentou explicar a relação do personagem com as estruturas que o determinam e são por ele determinadas. Um dos pontos importantes do texto da autora foi a identificação das origens da construção da imagem de José Bonifácio como “ Patriarca da Independência ”, imagem esta construída no próprio calor das lutas políticas por ocasião da Independência. Essa imagem foi incorporada à historiografia, e, daí, a imensa quantidade de estudos que buscaram estudar o personagem destacando apenas o seu perfil de político e estadista. Esse perfil, como afirmou Emília Vioti, está estritamente relacionado ao mito da nacionalidade, uma vez que “ José Bonifácio, simbolizando os anseios de emancipação do jugo colonial, continuará a ser reverenciado como herói enquanto perdurarem as idéias de nacionalidade, autonomia e integração nacional ”. ( Costa, 1972: 159 )

O outro perfil, de estudioso e pesquisador do mundo natural, sobretudo o reino mineral, afirmo eu, foi esquecido, pois por muito tempo, toda uma corrente de estudos buscou afirmar que não havia ciência no Brasil na passagem do século XVIII para o XIX.

Estudos recentes, sobretudo na década de 1990, têm procurado destacar as atividades de José Bonifácio como mineralogista. Nessa linha insere-se o trabalho de Lopes ( 1990 ), que publicou no periódico latino-americano QUIPU, voltado para trabalhos na área da história da ciência, um artigo sobre o tratamento dado pela historiografia brasileira ao personagem como um estudioso da mineralogia. A autora buscou fazer uma análise da atividade científica do personagem buscando inseri-la no seu respectivo contexto sócio-cultural, afastando-se assim de uma historiografia de viés nacionalista que buscava mostrar a importância do supracitado estudioso quer para a formação da ciência “ brasileira

”, quer para a ciência “ portuguesa ”. Neste artigo, Lopes registrou como José Bonifácio em suas *Memórias* científicas assinava sempre como o “ Português d’Andrada ”, ou então, afirmava-se sempre como “ Português e acadêmico ”, deixando assim transparecer o engajamento do autor com as propostas reformistas de criação de um Império luso-brasileiro, que mantinha assegurada a unidade metrópole-colônia.

Outra autora que tem enfatizado a atuação de José Bonifácio enquanto um estudioso das ciências naturais é a historiadora Cavalcante ( 1997 ). Seu trabalho, inserido no campo da história das mentalidades, tem o mérito de analisar conjuntamente os textos científicos e políticos do supracitado autor sem dissociá-los. Outro mérito da autora, é a sua hipótese que afirma a conciliação entre os princípios da Ilustração e os da tradição clássica e cristã no pensamento do citado personagem. Bonifácio, como afirma a autora, conciliava os princípios da razão com os do evangelho, ou com os dos pensadores clássicos, como Xenofontes. ( Cavalcante, 1997: 218 )

Em um artigo recentemente publicado a historiadora Cavalcante ( 2000 ) registrou a pouca ou nenhuma ênfase que se tem dado aos estudos sobre a trajetória de vida de José Bonifácio em Portugal, o que tem acabado por privilegiar a sua atuação política enquanto estadista. Esse fato levou a autora a argumentar que

*Na historiografia brasileira, os estudos sobre José Bonifácio privilegiam temas que recobrem sua atuação política ( ... ) Assim, ignora-se, ou considera-se menos relevante, o período que viveu em Portugal – exceção à alentada biografia de Octávio Tarquínio de Souza – desprezando-se assim, em nosso entender, o conhecimento de uma fase de sua vida de importância fundamental para sua formação e, conseqüentemente, para a consolidação dos ideais e princípios que embasariam suas formulações quer como acadêmico, quer como parlamentar ou como estadista. A desconsideração destes fatos empobrece a análise reduzindo a compreensão de suas formulações à força das injunções momentâneas como fatores primordiais para a definição de suas posturas. Por extensão, circunscreve-se sua trajetória histórica ao período pós 1819, data de seu retorno ao Brasil.*  
( Cavalcante, 2000: 173-174 )

Em outro trabalho historiográfico atual sobre José Bonifácio que gostaria de destacar é o de Silva ( 1999 ). A análise da autora também teve o mérito de não apresentar de forma separada o perfil de estudioso e homem público presentes na trajetória do personagem. Embora seu maior interesse estivesse no estadista, ela considerou

indispensável analisar o seu pensamento e ação para a formação de um projeto político nacional, enfatizando o binômio nação-escravidão, tendo como pano de fundo não apenas sua participação no período transcorrido entre a partida de D. João VI para Portugal, em abril de 1821, e a dissolução da Assembléia Nacional Constituinte no ano de 1823. Como ela própria afirmou,

*Tudo se passa, portanto, como se o projeto nacional executado pelo santista tivesse emergido naquele momento, de onde decorre não apenas a perda da historicidade de suas idéias e propostas políticas, como a desconsideração das tendências e projetos alternativos elaborados no contexto da crise do Império Colonial Português, comprometendo, desta forma, o entendimento da própria singularidade do projeto vingado. ( Silva, 1999: 51 )*

Para entender o projeto político proposto por José Bonifácio para a jovem nação brasileira, Silva buscou suas raízes 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. Essa ênfase implica na necessária consideração das principais esferas de debate sobre a situação do Império Colonial Português, entre finais do século XVIII e inícios do século XIX, nas quais eram elaborados os conceitos, políticas e projetos de “nação”, então veiculados. Para a elaboração de tal projeto, a autora considerou de extrema importância o fato de José Bonifácio ter vislumbrado o processo em curso pelas perspectivas européia e brasileira e de tê-lo feito pelo âmbito do estado, no qual dedicou seus esforços de filósofo e estadista à promoção da prosperidade da nação portuguesa e sustentação da Monarquia, por serem estes, segundo Silva, “os principais aspectos a serem considerados na compreensão da singularidade de seu pensamento político nos acontecimentos da Independência”.

Finalmente, um recente trabalho publicado que se insere nessa linha de associação dos textos científicos e políticos de José Bonifácio é o livro de Dolhnikoff ( 1998 ) intitulado *Projetos para o Brasil: José Bonifácio de Andrada e Silva*, que faz parte da coleção Retratos do Brasil. A autora publicou os textos do Andrada no campo da política, sobretudo aqueles relativos à escravidão dos negros, sobre o processo de civilização dos índios, sobre reformas na sociedade brasileira, e, a estes associou os manuscritos do mesmo personagem no campo da filosofia, literatura, religião, economia, história natural, trechos

dos seus diários de viagens científicas das quais participou, entre outros. Como Dolhnikoff sublinhou, Bonifácio não foi apenas político, mas “ também pensador e cientista, tendo se empenhado em estudar economia, filosofia, literatura e história, além de pedras e minerais que compunham o objeto da sua especialidade, a mineralogia. Como cientista e, mais tarde, nos longos anos de exílio, dividiu seu tempo entre a leitura e a escrita; deixou inúmeros textos, muitos ainda inéditos.” ( Dolhnikoff, 1996:123 )

Portanto, o trabalho a ser desenvolvido segue a linha das pesquisas que vem sendo realizada pelas quatro últimas autoras supracitadas, uma vez que considera como ponto central no estudo do pensamento de José Bonifácio a não dissociação do seu perfil de filósofo e homem público. O objetivo consiste em analisar o pensamento do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva, por meio das suas memórias científicas, e a sua relação com o clima de opinião típico da Ilustração do século XVIII.

Analisaremos a sua concepção de ciência e de natureza, os temas e os argumentos que propôs e as utopias que formulava. Apresentaremos o contexto cultural-científico no qual o seu pensamento estava inserido, assim como relacionaremos o seu pensamento ao sub-grupo de naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa, sub-grupo este que tinha como figura principal o paduano Domenico Vandelli. Estas são algumas questões que privilegiaremos, tendo sempre como premissa fundamental o fato de que o seu perfil de filósofo natural e homem público não pode ser estudado de forma separada, uma vez que se cruza e entrelaça, pois esse era o perfil que caracterizava o homem da Ilustração.

O período cronológico que delimitamos para analisar o pensamento de José Bonifácio inicia-se no ano de 1780, quando foi realizar os estudos superiores na Universidade Coimbra, ao ano de 1819, quando retornou à América Portuguesa. Portanto, a dissertação de mestrado será concentrada no período em que viveu e atuou em Portugal, dando ênfase à sua produção enquanto naturalista.

O trabalho a ser desenvolvido insere-se no campo da História da Ciência. Optaremos assim por uma História Social da Ciência, contemplando a estrutura conceitual do conhecimento científico e a estrutura social da atividade científica. ( Polanco, 1990: 54 )

Os trabalhos recentes em História Social da Ciência têm apontado a necessidade de se compreender a forma como se deu a contextualização de determinada cultura científica num espaço-tempo definido, uma vez que quando se a considera fora de seu contexto

histórico e social torna-se uma ficção. ( Polanco, 1986: 42 ) É necessário tentar compreender a dinâmica própria de cada uma das sociedades em questão. O processo de desenvolvimento das ciências está inserido no processo histórico geral, no qual atuam fatores econômicos, sociais, políticos e culturais, não se restringindo apenas ao processo de produção de conhecimento. Uma gama imensa de estudos vêm sendo realizados com o intuito de buscar conhecer a história das ciências nos países ibéricos e em suas respectivas colônias, buscando conhecer o desenvolvimento das práticas científicas neste espaço.

Os textos científicos produzidos por José Bonifácio serão analisados, portanto, tendo em consideração o contexto científico-cultural em que foram concebidos, como tem sido proposto nesta nova historiografia da ciências. Ao fazermos, então, uma leitura contextualizada dos textos, poderemos perceber quais as questões que ele formulava, os argumentos que apresentava, e em que medida aceitava e se apropriava, ou contestava ou repelia, ou às vezes até ignorava, as idéias então predominantes no debate científico da época, sobretudo no campo das ciências geológicas, mineralógicas e metalúrgicas. Também permite observar quais os autores e obras lidas e analisadas pelo nosso estudioso. Portanto, será do contexto a partir do qual ele escrevia, que os seus textos científicos serão analisados, uma vez que são “ construídos segundo regras variáveis no tempo e no espaço social, um objeto que seria ingênuo considerar transparente em si mesmo, como se relatasse fatos brutos ”. ( Pestre, 1996: 37 )

Roger Chartier também tem enfatizado uma postura metodológica para a leitura dos textos que mostra a necessidade de remetê-los ao seu contexto. A necessidade de se montar o contexto ocorre em função dos “ textos ou as palavras não serem totalmente eficazes e radicalmente aculturantes ”. ( Chartier, 1990: 36 ) Eles têm que ser analisados levando em conta as apropriações e os usos ou representações que a sociedade deles faz. Tal postura permite observar como um estudioso recepciona e faz uso de determinadas idéias e práticas científicas, que podem ser as mesmas que partilham os seus colegas de grupo, ou não.

Essa preocupação com o “ contexto histórico ” também foi salientada por Ronaldo Vainfas e Ciro Cardoso. Eles consideraram como primeira “ profissão de fé ” na análise dos textos a necessidade de relacionar textos e contextos, ou seja, tentar compreender os nexos entre as idéias contidas nos discursos, as formas pelas quais elas se exprimem e o conjunto de determinações extratextuais que presidem a produção, a circulação e o consumo dos

discursos. Dessa forma, seguindo os autores supracitados, “ o historiador deve sempre, sem negligenciar a forma do discurso, relacioná-lo ao social ”. ( Cardoso & Vainfas, 1997: 378 )

Ainda tecendo considerações sobre essa necessidade da contextualização dos textos, as reflexões de Pierre Bourdieu quanto à construção de biografias serão importantes contribuições para o nosso estudo por permitirem refletir sobre a vida científica de José Bonifácio. Isso porque o autor considerou como de fundamental importância para a construção da biografia de um determinado personagem a reconstrução do contexto, a “ superfície social ” em que age o indivíduo, numa pluralidade de campos, a cada instante.<sup>2</sup> ( Bourdieu, 1996: 169 ) E, não uma narrativa biográfica que busca associar o personagem em uma cronologia ordenada, dando-lhe uma personalidade coerente estável, realizando ações em inércia e tomando decisões sem incertezas. Assim, privilegiaremos alguns dados biográficos do autor, sobretudo aqueles relativos à sua atividade científica, dentro do contexto histórico no qual estava situado.

Na montagem deste quadro conceitual, vale destacar o papel de uma série de estudos historiográficos sobre a aclimatação da ciência Ilustrada na América Latina. A análise do processo da Ilustração nos países ibéricos e em suas respectivas colônias tinha como característica frequente a presença de uma concepção mecânico-evolutiva que tinha como seus termos as Luzes e a Revolução Francesa, de um lado, e, do outro lado, os seus respectivos reflexos/refrações coloniais. Segundo Francisco Falcon, tem sido exatamente esse esquema que os historiadores vêm tentando criticar há algum tempo, uma vez que por meio dele

*as Luzes e a Revolução são convertidas em entidades ou agentes históricos capazes de, pelo simples fato de sua existência, transformarem/transtornarem a realidade das formas de ser e de pensar nas colônias, pois, na verdade, estas últimas são concebidas como coisas mais ou menos inertes, maleáveis, receptivas, assumindo camaleonicamente as cores e as tonalidades ditadas pelas Luzes e pela Revolução. ( Falcon, 1988: 75 )*

Assim, seguindo as idéias do mesmo autor supracitado, devemos superar a postura que pensa as sociedades coloniais como meros espelhos – ainda que deformados ou deformantes – das respectivas metrópoles, e considerar “ a colônia e seus grupos sociais

---

<sup>2</sup> Ainda que utilize como referencial teórico do trabalho o sociólogo Pierre Bourdieu, considero pertinentes as críticas que têm sido feitas aos seus trabalhos por historiadores da ciência, sobretudo as suas afirmações generalistas baseadas numa concepção de ciência considerada como universalmente válida e objetiva. Ver: Löwy ( 2000 ).

como agentes históricos plenos, superando assim os caminhos fáceis das concepções mecânicas, das ‘ influências ’ auto-explicáveis, da recepção passiva e reflexa de ideologias ‘ vindas de fora ’ ”. ( Falcon, 1989: 87 ) Há que se olhar de forma ativa e não meramente passiva da participação que as colônias tiveram na recepção da Ilustração, ou seja, na reelaboração das idéias Ilustradas, suas significação e seu alcance.

A historiografia recente das ciências na América Latina tem procurado afirmar a existência de uma tradição científica nesta região do globo. Nestes recentes trabalhos historiográficos<sup>3</sup>, as sociedades latino-americanas não são vistas apenas como receptoras dos modelos científicos produzidos na Europa, mas também como produtoras de conhecimento científico. Como assinalou Antonio Lafuente, não se pode ignorar que a América Latina tenha uma história científica própria, pois

*se trata de uma história que concerne à própria cultura e identidade dos países da região, pois a ciência neles desenvolvida, de valor inegável, produziu uma interação com o meio social e é explicável por este. ( Lafuente & Catala, 1989: 389 )*

Por sua vez, Saldanã afirmou ser essa história algo que concerne também à história geral das ciências uma vez que relata o processo complexo de transmissão da ciência européia, assim como o de sua domesticação nos países receptores. Este processo forma parte integrante da ciência que foi gerada na Europa e estudá-lo “ permite ver no espelho a imagem que regressa da ‘ fonte luminosa ’ original ”. ( Saldaña, 1996: 16 )

O reconhecimento desta prática científica significa que pretendemos afirmar que a ciência sempre esteve presente de forma própria nos países ibéricos e em suas respectivas áreas coloniais. Ao considerarmos a existência de uma produção científica nesta região, compreendemos a ciência como uma atividade social, sujeita ao contexto em que era produzida. Segundo a historiadora das ciências Maria Amélia Mascarenhas Dantes,

*escrever a história da ciência nos países latino-americanos deixa de ser simplesmente buscar sua contribuição para uma suposta ciência universal, mas procurar registrar, nos vários momentos de suas histórias, traços da existência da atividade científica: ação de indivíduos, existência de espaços institucionais, existência de trabalhos científicos, etc. Estes são os elementos iniciais para a*

---

<sup>3</sup> Edler ( 1992 ); Lopes ( 1997 ); Fonseca ( 1997 ); Figueirôa ( 1997 ); Fernandes ( 1999 ), entre outros. Ver também os trabalhos publicados na Revista *QUIPU*. e na Revista *História, Ciências e Saúde: Manguinhos*.

*construção de uma história da ciência destes países. ( Dantes, 1992: 2 )*

As professoras Sílvia Figueirôa e Maria Margaret Lopes têm estudado como ocorreu o processo de institucionalização da ciência Ilustrada no Brasil, sobretudo no século XIX. Os trabalhos produzidos por estas historiadoras da ciências buscam refutar uma determinada visão historiográfica que sempre desconsiderou a existência de práticas e instituições científicas no Brasil ou na América Latina anteriores ao último quartel do século XIX. Maria Margaret Lopes sobre a historiografia que versa sobre os museus afirmou:

---

*Talvez ajude a explicar esse fato o hábito de grande parte da historiografia oficial das ciências de desconsiderar a existências de atividades científicas no país durante todo esse período em estudo. Afinal até muito recentemente não eram só os museus brasileiros que não mereceram a atenção dos historiadores das ciências: toda a atividade científica desenvolvida no país até o século XIX havia sido praticamente ignorada. ( Lopes, 1997: 17 )*

---

Sílvia Figueirôa também tem buscado afirmar de forma enfática em seus estudos que desde os tempos coloniais existiram esforços para que as práticas científicas se institucionalizassem no país:

*Trabalhos mais recentes têm procurado mostrar a existência, desde os tempos da colônia, de uma atividade científica no Brasil. Isso tem sido possível graças a uma revisão crítica da historiografia das ciências produzida até hoje no e sobre o país ( e a América Latina ), identificando as suas bases epistemológicas e metodológicas, bem como as suas motivações ideológicas. ( Figueirôa, 1997: 16 )*

Alicerçada nessas breves considerações, essa dissertação será organizada em quatro capítulos e mais uma parte conclusiva.

O primeiro capítulo da dissertação, dividido em duas partes, tem como objetivo a apresentação do contexto cultural-científico no qual José Bonifácio de Andrada e Silva estava inserido.

Na primeira parte mostro como o século XVIII caracterizou-se pelo processo histórico em que o homem afirmou a sua capacidade de fazer uso do seu próprio

entendimento e proclamou a razão como o instrumental que lhe ajudaria a construir o conhecimento sobre o mundo da natureza, seu principal objeto de estudo. A história natural foi o campo de investigação sobre o qual os filósofos naturais se debruçaram, formulando os sistemas de classificação e de ordenação do mundo natural. Destacamos o papel dos naturalistas Linneu e Buffon .

Na segunda parte, levando em conta a noção de clima de opinião internacional da Ilustração setecentista definido por Carl Becker, mostro como as “ luzes ” foram apropriadas pelos dirigentes lusos, sobretudo no período pombalino e mariano, e adaptadas à sociedade portuguesa. No período pombalino, apresento o esforço do ministro de D. José I, por meio das reformas educacionais, sobretudo a da Universidade de Coimbra, de tentar colocar a instituição dentro dos princípios da moderna prática científica, baseada na experimentação e na observação. No período mariano, destaco a Academia Real das Ciências de Lisboa como o espaço central para a difusão da história natural em Portugal, destacando o sub-grupo de naturalistas que tinha como líder o paduano Domenico Vandelli.

A seguir, mostro como a política econômica fomentista da coroa portuguesa na segunda metade do século XVIII ao incentivar no espaço colonial o estudo das produções do mundo da natureza, fomentar viagens e sociedades científicas, estimular o plantio de plantas exóticas nos hortos botânicos que estavam sendo criados, entre outras atitudes inovadoras, acabou por inserir a colônia na atmosfera da Ilustração. Essa política econômica fomentista foi reforçada ainda mais no período mariano e joanino, acelerando o processo de inserção do espaço colonial no ambiente Ilustrado de caráter cientificista e pragmático, e, portanto, moderno.

Neste primeiro capítulo trabalhamos basicamente com fontes secundárias, sobretudo as interpretações dadas pelos autores que trabalham com o tema da Ilustração européia e a sua recepção nas sociedades portuguesa e brasileira. Também foi utilizada uma literatura sobre a história das ciências naturais, geológicas e mineralógicas no período compreendido entre o final do século XVIII e o início do século XIX, literatura esta ainda bastante desconhecida pelos historiadores brasileiros. Embora a literatura secundária foi mais utilizada que a primária, trabalhamos também com textos de época como os de Francis Bacon, os Estatutos da Universidade de Coimbra e o Compêndio Histórico dos Estragos feitos pelos Jesuítas em Coimbra.

O segundo capítulo trata do processo de formação e profissionalização de José Bonifácio. Em primeiro lugar, salientamos a formação do estudioso na Universidade de Coimbra, quando então pôde manter os primeiros contatos com a bibliografia científica moderna e obter o seu grau de Bacharel em Leis e Filosofia. Em segundo lugar, destacamos a importância da Viagem científica realizada por Bonifácio pela Europa Central e Norte onde visitou minas, associou-se a diversas sociedades científicas e frequentou cursos com os mais renomados homens de ciência da época. Tal viagem foi analisada como uma atividade que complementou a sua formação acadêmica e lhe permitiu a especialização, um “metalurgista de profissão”, como afirmava.

Neste segundo capítulo, trabalho basicamente com fontes primárias, destacando as memórias científicas produzidas no contexto da viagem.

O terceiro capítulo trata de José Bonifácio e de sua inserção na Ilustração portuguesa, destacando a atuação na Academia Real das Ciências como um estudioso da história natural. Também foi destacado o cargo de Lente de Metalurgia na Universidade de Coimbra e de Diretor do Laboratório da Casa da Moeda de Lisboa. Neste capítulo trabalho fundamentalmente com fontes primárias, como as memórias científicas publicadas na Academia Real das Ciências de Lisboa, e as que foram apresentadas no mesmo espaço acadêmico mas que ainda estão manuscritas. Também foram utilizadas as suas notas pessoais. A leitura dessas fontes foi realizada tendo em mente a relação entre o contexto histórico cultural-científico apresentado no primeiro capítulo e os textos científicos escritos pelo filósofo, buscando, então, compreender como se davam as práticas científicas no contexto português do final do século XVIII até o final da primeira década do século XIX.

No quarto capítulo, o objetivo principal consiste em analisar de forma associada o seu perfil de filósofo natural e o de homem público, associação esta que caracteriza o homem Ilustrado do século XVIII. Privilegia-se o cargo que o personagem ocupou de direção da administração das minas e bosques ou matas. Em função dessa ocupação, José Bonifácio produziu algumas memórias científicas no campo da agricultura e da mineralogia, que foram analisadas segundo a postura metodológica da qual comungo: a relação entre texto e contexto.

---

## **Capítulo I**

---

# **A Ilustração: Um Processo Histórico**

---

## I.1- A( s ) Europa( s ) das “ Luzes ”

### I.1.1 – Sapere Aude!: O lema da Ilustração

O século XVIII europeu foi marcado pelo início de um processo histórico determinado que tinha como base principal a idéia de que o homem deveria tornar-se sujeito e dono do seu próprio destino, e, portanto, capaz de pensar por sua conta própria. Era o processo de “ esclarecimento ” do homem, que se convencionou chamar de Ilustração.<sup>4</sup>

Ninguém melhor que Kant expressou a valorização da capacidade do homem de expressar o seu pensamento publicamente por conta própria e a ousadia de fazê-lo. Na resposta à pergunta, *O que é o Esclarecimento?*, respondeu que este representava

*a saída do homem de sua menoridade, pela qual ele é responsável. Menoridade, isto é, incapacidade de servir-se do próprio entendimento sem a orientação de outrem, menoridade pela qual ele é responsável porque a causa dessa incapacidade não está numa deficiência do seu entendimento, e sim na falta de decisão e de coragem para dele servir-se sem a direção de outrem. Sapere Aude! Tem coragem de servir-te de teu próprio entendimento! Eis a divisa das luzes!*  
( Kant, 1785 [ 1983 ]: 100 )

O processo da Ilustração caracterizou-se também pela profunda crença na razão humana e nos seus poderes. Essa época foi a primeira a descobrir e a afirmar apaixonadamente a autonomia da razão, e a impô-la em todos os domínios da vida do espírito. ( Cassirer, 1994: 15; Fortes, 1995: 9 ) Os filósofos da Ilustração procuraram reivindicar um estatuto soberano para a razão, considerando que acima dela não haveria nenhuma autoridade. Ela era apresentada como um instrumental livre e soberana.

Ao descartar qualquer tipo de explicação transcendental, os Ilustrados defendiam que o verdadeiro conhecimento baseava-se na experiência sensível e na reflexão. ( Starobinsky, 1994; Chaunu, 1985 ) Ao defenderem tal idéia, aproximavam-se das idéias de John Locke, o qual afirmava que somente poderia haver conhecimento baseado em material fornecido pela experiência sensível. Ele formulou a teoria da *tábula rasa* do conhecimento, desenvolvida no *Ensaio sobre o Entendimento Humano*, onde afirmou:

---

<sup>4</sup> Alguns autores preferem usar o termo Iluminismo para este momento. A diferença entre os termos Ilustração e Iluminismo não constitui-se em preocupação nossa. Ela já foi feita por: Falcon ( 1994 ).

*Suponhamos, pois, que a mente é um papel branco, desprovida de todos os caracteres, sem quaisquer idéias; como ela será suprida? De onde lhe provém este vasto estoque, que a ativa e que a ilimitada fantasia do homem pintou nela com uma variedade quase infinita? De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa palavra, da experiência. Todo o nosso conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento. ( Locke, 1690[ 1983 ]: 160 )*

A *Encyclopedie*, organizada por Diderot e D'Alembert, “ obra de uma sociedade de letrados ” ( Diderot & D'Alembert, 1777[ 1989 ]: 21 ) e o empreendimento comercial mais extraordinário do século XVIII ( Darton, 1996 ), nada mais fez que submeter a verdade revelada, defendida pela Igreja, à razão. Ao afirmarem que o verdadeiro conhecimento seria aquele baseado na reflexão e na sensação, os enciclopedistas buscavam eliminar do campo do mundo do saber moderno a religião. ( Darton, 1988 ) Tentava-se eliminar da esfera do conhecimento qualquer explicação transcendental.

Os enciclopedistas estabeleceram uma fronteira entre o mundo do cognoscível e o mundo do incognoscível. Procuraram eliminar do mundo do saber o que os homens consideravam sagrado. Eles submeteram a religião à filosofia, o tronco principal da Enciclopédia, descristianizando-a. O conhecimento revelado deveria estar submetido à razão. As doutrinas tradicionais da Igreja deixaram de ser conhecimento. Elas passavam a fazer parte do mundo do incognoscível. Assim, eliminava-se a verdade revelada do mundo do saber.

Ao podarem a árvore do conhecimento, tomando emprestada a expressão de Darton, os *philosophes* excluía-m dela todo o conhecimento que não tivesse uma base empírica. O conhecimento não-empírico era posto para fora dos limites do campo do saber moderno. A obra dos enciclopedistas arrasava com a teologia e transformava a filosofia natural na nova rainha das ciências. O conhecimento era tirado das mãos do clero e colocado sob a proteção dos homens de letras e de ciência. Ninguém melhor que D'Alembert caracterizou o século XVIII: “ O nosso século é o século por excelência da filosofia ”. (Apud Cassirer, 1994: 20 )

Se tudo aquilo que estivesse ligado ao plano do sagrado era relegado ao plano do incognoscível, será, então, sobre a natureza que os homens da Ilustração irão desenvolver os seus estudos. A natureza tornou-se a grande aliada destes pensadores na luta contra a revelação e buscavam nela os princípios que regeriam o mundo.

A natureza tornou-se o espaço ideal de construção do saber para o pensamento da Ilustração. Buscou-se, como mostrou Cassirer, arrancar o seu segredo, submetê-la à luz do entendimento e penetrá-la com os poderes do espírito. A natureza seria o locus perfeito para o exercício da sensibilidade e da razão. ( Idem. Ibidem: 78 )

### **I.1.2- A Experimentalização da natureza**

Esse processo de conquista do mundo da natureza pelos filósofos naturais teve como marco fundamental o processo da revolução científica do seiscentos. Com a publicação dos *Diálogos sobre os dois principais sistemas do mundo ( 1632 )*, de Galileu, o homem passou a ter uma nova atitude perante a natureza: ele passou a querer conquistá-la, tornar-se dono e senhor dela, deixando-a de olhar como a criança olha a sua mãe, tomando-a como modelo. ( Lenoble, 1990: 260 ) Galileu, que tinha por mestres os filósofos gregos Demócrito e Arquimedes, afirmou que a natureza era um livro escrito em linguagem geométrica; para compreendê-la era necessário apenas aprender a ler esta linguagem.

Ao lado de Galileu, estavam outros filósofos naturais como Nicolau Copérnico, Giordano Bruno, Johannes Kepler, Isaac Newton, René Descartes, entre outros, que contribuíram por meio das suas obras para o processo de consolidação do pensamento moderno. Este processo foi caracterizado por Koyré como sendo o responsável por uma tripla substituição: a substituição do teocentrismo medieval pelo ponto de vista humano; a substituição do problema metafísico e religioso pelo problema moral; e, a substituição do problema da salvação pelo ponto de vista da ação. Em outras palavras, era a passagem da transcendência à imanência. ( Koyré, 1982 )

Todo esse processo acabou por provocar uma mudança na maneira de considerar o saber e a ciência. ( Rossi, 1966 ) A concepção da ciência como desinteressada contemplação da verdade, como busca que começa somente depois de se ter procurado já as coisas necessárias para a vida, foi abandonada. Por sua vez, toda forma de saber oculto e secreto, antiga concepção sacerdotal do saber, foi substituída por uma forma de saber que tem um caráter público colaborativo, que se apresenta como uma série de contribuições individuais, organizadas em forma de discurso sistemático e oferecidas com olhares a um êxito geral que haverá de ser patrimônio de todos os homens.

Cabe registrar que foi também no conjunto dessas mudanças que se propôs uma abordagem experimental à compreensão da natureza. O experimentalismo foi um dos traços característicos da revolução científica. Esta promoveu a substituição da experiência evidente por si mesma que formava a base da filosofia natural escolástica por uma noção de conhecimento demonstrados especificamente concebidos para um determinado propósito. ( Henry, 1998: 36 )

Não foi apenas no domínio dos estudos matemáticos que os filósofos se dedicaram ao conhecimento prático, útil. Os praticantes da mineração e da mineralogia também tinham uma orientação empirista, testando a aplicação de suas técnicas ao mundo real. Para tal, teve uma grande importância a atividade derivada das intensas práticas de mineração, em centros na Suécia, no Tirol, Transilvania e Turíngia - e notavelmente aqueles na Bohemia e Saxônia - foram particularmente importantes. No início do século XVI, uma variedade de pequenos livros sobre mineração e ensaios foram publicados na Europa Central. Eles forneciam os conhecimentos econômicos, tecnológicos e naturais necessários para obter os minerais. Entre esses escritos, estava o do médico Saxão Georgius Agricola ( 1494-1555 ), que mesmo sendo um praticante da medicina, adquiriu um conhecimento prático da mineração e da mineralogia, uma vez que trabalhou em diversas regiões minerais, como a cidade de Joachimstal na Boêmia. ( Adams, 1938: 185 )

Muitos autores prepararam trabalhos sobre mineração e metalurgia, que tratavam da prospecção de valiosos depósitos minerais, procedimentos de extração, uso da água, máquinas climáticas, fundição de minérios, e metalurgia. Alguns dos principais eruditos da época preocupavam-se eles mesmos com questões similares, uma vez que a mineração e a metalurgia foram as áreas mais importantes de produção comercial por todo o século dezesseis. A mineração forneceu as bases para a maior parte do conhecimento contemporâneo tecnológico.

Devemos registrar que as intensas práticas de mineração também foram responsáveis pelos grandes desenvolvimentos na história natural da Terra. Como afirmou Hamm, o estudo dessas práticas de mineração é fundamental para o entendimento das formas nas quais as ciências da Terra foram constituídas. As minas foram muito mais que motivos econômicos para o estudo da Terra, na medida em que se constituíram como o

*locus*, intelectual e social, para a produção do conhecimento sobre a crosta terrestre. ( Hamm, 1997: 79 )

As práticas de mineração também flexibilizavam as informações vitais que diziam respeito às propriedades e distribuição de minerais, que necessitavam ser reconhecidos rapidamente e corretamente. Para os mineiros, o conhecimento sobre os minérios e as rochas nas quais eles ocorriam era valioso – especialmente o conhecimento sobre os veios dos quais os metais preciosos e semi-preciosos poderiam ser extraídos. Textos sistemáticos descreviam os principais filões; sua distribuição horizontal e vertical; suas relações com as rochas adjacentes; e as formas de conhecê-las na natureza.

Martim Guntau afirmou que o conhecimento sobre a Terra advindo da mineração alcançou considerável amplitude no século XVIII. Na maioria dos países, ele tornou-se essencial para a descoberta de minerais valiosos. As burocracias estatais centralizadas do Iluminismo reconheciam que os oficiais da mineração requeriam uma compreensão da história natural da Terra. As universidades ofereciam apenas um incompleto treinamento nesse campo, e que era sobretudo teórico. ( Guntau, 1997: 215 )

No último terço do século XVIII, foram fundadas as Academias de Mineração, que se constituíram como importantes centros de treinamento para os mineradores. A primeira escola de mineração foi fundada em Freiberg no ano de 1765, que logo foi seguida por outras como a de Schemnitz, no Império Austro-Húngaro em 1770, a de Berlim, na Prússia, em 1770, a de São Petersburgo, na Rússia, em 1773, a de Almadén, na Espanha, em 1777, a de Paris, na França, em 1783, entre outras. Essa foi a primeira geração de institutos técnicos que coexistiram com as universidades, e nas quais o currículo estava centrado na história natural da Terra. Foi dessa forma que disciplinas como a mineralogia e a geognosia adquiriram uma base institucional pela primeira vez.

Todas as mudanças operadas no campo do saber não ocorreu apenas por meios dos filósofos naturais que se dedicavam à prática da matemática, mas também por aqueles que se dedicavam ao estudo da história natural. Seguindo o historiador das ciências Paolo Rossi, a ciência do século XVII não se caracterizou por apresentar apenas uma escola filosófica, mas pela existência de várias tradições e tendências em franco e áspero contraste entre si. Portanto, a ciência seiscentista foi ao mesmo tempo galileana, baconiana e cartesiana. ( Rossi, 1992: 211 )

A filosofia de Francis Bacon ( 1561-1626 ) teve como maior reivindicação para o pensamento científico moderno o reconhecimento da existência de dois livros: o livro das Escrituras e o livro da natureza. Para ele, a teologia tinha como objetivo promover o conhecimento da palavra de Deus; por sua vez, a verdadeira filosofia natural estudava o livro dos trabalhos de Deus. O livro das escrituras revelava a vontade de Deus, e o da natureza, o seu poder. O estudo da natureza não tinha nada a dizer sobre a essência de Deus ou seu poder. ( Bacon, 1620 [ 1999 ]: 72 ) Daí, ele fazer toda uma crítica àqueles que

*tentaram construir uma filosofia natural sobre o primeiro capítulo do Gênesis, sobre o livro de Jó e sobre outros livros das Sagradas Escrituras, buscando assim os mortos entre os vivos. É da maior importância coibir-se e frear esta inanidade, tanto mais que dessa mescla danosa das coisas divinas e humanas não só surge uma filosofia absurda, como também uma religião herética. Em vista do que é sobretudo salutar outorgar-se, com sóbrio espírito, à fé o que à fé pertence. ( Idem. Ibidem: 51 )*

Bacon via o homem como alguém capaz de conhecer o mundo natural e considerou-o “ ministro e intérprete da natureza ”. Ou seja, ele seria capaz de controlá-la, de desvendar os seus segredos, submetê-la à luz do entendimento e penetrá-la com os poderes do espírito. A natureza era uma grande selva e labirinto, onde cabia ao homem penetrar por meio da ciência esse território desconhecido.

Bacon considerou que a base para uma filosofia ativa encontrava-se na história natural, que tinha como parte principal a história das artes mecânicas. Ele considerou que os mecanismos secretos da natureza não eram revelados a ninguém que se limitasse a contemplar o fluir natural dos acontecimentos. Somente quando o homem interferisse na natureza, a maltratasse, ordenasse que ela fizesse o que ele quisesse, ele começaria a compreender como atua o mundo natural e poderia ter esperanças de aprender a controlá-la. Contudo, para conhecê-la profundamente e dominá-la era necessário que ele a pesquisasse via observação e experimentação.

O método proposto por Bacon para alcançar o verdadeiro conhecimento foi a indução. Ao valorizar a lógica indutiva, ele se opunha à lógica dedutiva proposta por Aristóteles em seu Organum, que valorizava o silogismo como forma de se alcançar a verdade. A proposta do método indutivo tinha como principal objetivo proclamar a

natureza como assunto inesgotável para o conhecimento, e, foi assim exposto e apresentado pelo autor:

*Consiste em estabelecer os graus de certeza, em determinar o alcance, em determinar o alcance exato dos sentidos e em rejeitar, na maioria das vezes, o labor da mente, calcado muito de perto sobre aqueles; abrindo e promovendo a nova e certa via da mente que, aliás, provém das próprias percepções sensíveis. Foi, sem dúvida, o que também divisaram os que tanto concederam à dialética ( ... ) Resta-nos, como única salvação, retomar a atividade de cura da mente. Neste caminho, que a mente não fique entregue a si mesma, mas seja permanentemente regulada, como que por mecanismos. ( Idem. Ibidem: 28 )*

O objetivo principal da ciência baconiana era o de “ dotar a vida humana de novos inventos e recursos ”. Ela deveria proporcionar benefícios à humanidade, ou seja, era uma espécie de “ esposa legítima destinada a gerar filhos, a proporcionar vantagens reais e prazeres honestos ”. ( Idem. Ibidem, 35 ) A ciência tinha que ser socialmente útil, uma vez que o saber puramente de curiosidade e inútil para a sociedade deveria ser abandonado. O conhecimento científico deveria servir para a instauração do “ reino do homem ”, quer dizer, para a felicidade de todos. Graças à ela, a vida de cada homem seria mais fácil, mais feliz, isenta de desolação, de tristeza, de doenças, de golpes do destino, equivalendo à transformação do mundo.

Junto à idéia de utilidade do conhecimento vinha a idéia de verdade. Os resultados científicos práticos não traziam apenas benefícios para a vida, mas também “ prendas da verdade ”. O pragmatismo sem verdade era arbitrário e casual, incapaz de desenvolvimento e progresso. Como na religião se pede que cada pessoa mostre sua fé com as obras, assim na filosofia natural se requer que a ciência se demonstre com os resultados práticos. Estes últimos são capazes de demonstrar a verdade. Esta afirmação está apoiada no convencimento de que é uma única norma a que rege o progresso da ciência e da mente do homem.

Para Bacon, a mente humana deixada livre não é capaz de vencer a “ obscuridade das coisas ” e não procede de forma regular. Os produtos da mente livre são somente os ídolos, ou seja, as opiniões ineficazes e arbitrárias; enquanto que as idéias da mente divina são as “ marcas e impressões gravadas por Deus nas criaturas, tais como de fato se

encontram ”. ( Idem. Ibidem: 37 ) Para alcançar a realidade das coisas, estes sinais divinos impressos por Deus, têm que se livrar dos ídolos. No parágrafo 124, Bacon se atém a esta tese, distinguindo uma vez mais entre ídolos e idéias divinas. O sentido da passagem é a seguinte:

*As coisas, tal e como são na realidade, consideradas não a partir do ponto de vista da aparência, mas a partir do da existência, não em relação ao homem, mas em relação ao universo, oferecem conjuntamente a verdade e a utilidade. ( Idem. Ibidem: 39 )*

Em outras palavras, somente quando a mente humana abandonar seu estado de arbitrária liberdade e aprender a fazer uso de técnicas específicas de investigação, poderá chegar ao conhecimento dos feitos naturais em sua objetividade, e somente a partir deste ponto de vista a verdade e a utilidade apresentam-se juntas e idênticas.

Ao alcançar os feitos naturais em sua objetividade, o homem passava a ter poder, uma vez que para Bacon “ ciência e poder se correspondiam em todos os pontos e tinham o mesmo objetivo ”. A ciência ao facultar poder ao homem, lhe permitia agir na sociedade, buscando a sua transformação em prol da humanidade.

A maior reivindicação de Bacon para a sua ciência era que ela fosse uma *scientia operativa*. O que ele vigorosamente refutava e aquilo que fazia a filosofia tradicional aparecer para ele como um “ deserto infértil ” era o fato de que, de Sócrates à Bernardino Telésio uma disjunção havia sido introduzida entre conhecimento e operação, teorias e experimentos, teoria e prática, verdade e utilidade. Um dos principais aspectos da filosofia baconiana, como nos afirmou Paolo Rossi, foi a atenção que ele teve em mostrar como essas oposições aconteceram e foram reforçadas na história da civilização ocidental. ( Rossi, 1966: 151 )

Bacon acreditava no avanço ulterior do conhecimento, afirmando que existia razões de esperanças, num difícil e futuro incerto. Dessa forma, registrou que apenas houve, num total de 25 séculos, “ três períodos ou revoluções do saber : uma entre os gregos, uma segunda entre os romanos, uma terceira entre nós, ou seja, entre as nações da Europa Ocidental ”. ( Bacon, 1620 [ 1999 ]: 61 ) Lembremos, contudo, que o termo revolução neste momento tinha um significado astronômico, era usada em relação aos astros, não como um evento traumático que gerava situações novas. Ademais, Paolo Rossi argumentou

que Bacon ainda estava preso a uma concepção cíclica do tempo, o que mostra que “ a filosofia baconiana não se deixa encerrar facilmente dentro de um esquema, insistindo na contínua e persistente co-presença, na modernidade, de uma concepção unilinear e de uma concepção cíclica do tempo ”. ( Rossi, 2000: 40 )

A idéia baconiana do avanço das ciências não pressupunha uma ‘ progressiva ’ visão da história, mas expressava uma dimensão que tinha se tornado um traço essencial da ciência moderna. Esquecer o passado e ir além daquilo que foi feito no passado, eram valores positivos para o conhecimento científico. A ciência era como uma exploração de terras desconhecidas e como uma caçada. A presa estava no futuro. A luz da lei natural estava adiante. Atrás encontrava-se a escuridão do passado. Os interesses dos homens de ciência deveriam estar voltados para o futuro, não para o passado. O que restasse para ser feito era mais importante do que aquilo que havia sido feito.

Mesmo com toda uma tentativa de se abandonar de vez o conhecimento científico baseado nas idéias de Aristóteles, este ainda iria permanecer vivo nas atividades científicas de muitos estudiosos e no ensino das Universidades. Como exemplo, podemos citar o estudo de Paula Findlen sobre os naturalistas italianos dos séculos XVI e XVII, como Ulisse Aldrovandi e Athanasius Kircher. Estes naturalistas concordavam com Bacon quanto a afirmação de que a experiência era a fonte mais valiosa para se alcançar o conhecimento; contudo, continuavam a operar com a autoridade dos antigos nas suas atividades de colecionismo, pois consideravam que a experiência não competia com a autoridade mas a complementava e a ampliava. ( Findlen, 1994 )

Outro autor que assinalou a resistência da autoridade dos antigos em meio ao processo de formação do pensamento científico moderno foi Martin Rudwick. Este autor ao estudar o conhecimento produzido por vários naturalistas nos séculos XVI e XVII, como por exemplo Conrad Gesner, observou que o estudo dos fósseis não podia ser compreendido em sua totalidade senão sobre o fundo do neoplatonismo hermético e do aristotelismo. ( Rudwick, 1988 )

### I.1.3 - A História Natural no século XVIII

No século XVIII, a história natural tornou-se o testemunho desta crença de que o saber está relacionado e fundamentado no conhecimento da natureza, passando por um processo de transformação em relação à que vinha sendo desenvolvida anteriormente. Se até então, tinha-se uma visão antropológica do mundo natural, ou seja, buscava-se enxergar as plantas, os animais e os pássaros como meros símbolos do homem, ou como registrou Foucault, os signos formavam parte das coisas. ( Foucault, 1990 ) A partir do setecentos buscou-se criar princípios novos e mais objetivos de classificação. Procurava-se identificar as espécies com base em suas características estruturais intrínsecas. Os novos sistemas de classificação procuravam mostrar cada vez mais consciência das afinidades naturais entre as espécies. Estes novos esquemas classificatórios impunham uma nova forma de organização intelectual da natureza, em que se buscava criar um princípio de identificação através do qual cada espécie particular podia ser reconhecida, e alguns apresentavam um quadro de classes, ordens, gêneros, espécies e variedades em que inserí-la.

Neste momento, os estudiosos das ciências naturais buscavam averiguar minuciosamente as qualidades intrínsecas de cada espécie vegetal. As plantas passaram a ser estudadas em si próprias. Buscava-se eliminar todo o simbolismo antropológico que ocupara um papel primordial nos primórdios da história natural. O pensamento científico do século XVIII era hostil ao pensamento simbólico. Os filósofos naturais empenhavam-se em contemplar o mundo natural de forma desapaixonada. Como mostrou Keith Thomas,

*Consumou-se a ofensiva contra a convicção, já tão antiga, de que a natureza era tão sensível aos assuntos humanos. Foi este o ponto estratégico de sua destruição dos pressupostos do passado. No lugar de um mundo natural que conservava a fragância da analogia humana e do significado simbólico, e era sensível ao comportamento do homem, eles construíram um cenário natural separado, para ser visto e estudado por um observador externo, a enxergá-lo através de uma janela, seguro no conhecimento de que os objetos de contemplação habitam um reino diverso, sem presságios ou sinais, sem importância ou significado humanos. ( Thomas, 1988: 106 )*

No setecentos, portanto, os estudiosos da filosofia natural tentaram estudar a natureza em si própria. Os métodos de classificação mais antropocêntricos foram substituídos por uma taxionomia neutra e alegadamente objetiva. O mundo da natureza

passou a ser visto como tendo uma existência própria e independente, devendo assim ser percebido. A história natural tornou-se o espaço aberto da representação para uma análise que se antecipava à possibilidade de nomear. Transformou-se na possibilidade de ver o que se poderia dizer, mas que não se poderia dizer em consequência nem ver à distância se as coisas e as palavras, diferentes umas das outras, não se comunicassem desde o início do jogo em uma representação. ( Foucault, 1990 )

Por sua vez, a nomeação e a classificação das espécies naturais equivalia ao conhecimento destas mesmas espécies, uma vez que para nomear e classificar é necessário que o homem de ciência conheça o caráter que distingue essencialmente as espécies umas das outras. ( Rossi, 1992 ) O filósofo partia da observação objetiva dos fatos para estabelecer a classificação, para encontrar assim na natureza as suas próprias leis.

A sistemática de classificação proposta pelo naturalista sueco Carl von Linné ( 1707-1778 ) foi, sem dúvida, a mais reconhecida e utilizada, principalmente para as plantas. Por meio do seu *Systema naturae* ( 1758 ) - onde expôs um método classificatório para o reconhecimento das plantas, dos animais e dos minerais -, julgou ter triunfado, ao afirmar ter sido o “ primeiro a inventar a utilização das características naturais para classificar os gêneros ”. ( Apud Hazard, 1989: 133 ) O método estabelecido pelo naturalista definia que o olho seria o responsável por realizar o primeiro gesto do conhecimento, uma vez que seria necessário ter visto primeiro o objeto, para depois nomeá-lo. Esse olhar descritivo sobre o mundo da natureza se dá segundo a geometria e as proporções matemáticas, ligando assim a história natural à mathesis. ( Foucault, 1989 )

A linguagem que Linneu estabeleceu para a classificação dos animais deixou de lado a terminologia carregada de crenças populares e sentido simbólico, optando por adotar uma de dois nomes latinos, um ligado ao gênero, outro à espécie. O seu sistema de classificação apresentava-se dividido em quatro níveis categóricos: classe, ordem, gênero e espécie. O gênero foi a pedra angular da classificação lineana. ( Mayr, 1998: 208 )

Por sua vez, o aparelho reprodutor foi a parte anatômica escolhida para os seus estudos, ficando seu método conhecido como o “ sistema sexual ”. A reprodução, para ele, indicava o secreto plano operativo do criador. As outras partes eram vistas como irrelevantes para o efeito de classificação, assim como o contorno ambiental, e outras características consideradas pouco importantes, como a cor. O assunto foi apresentado pela

primeira vez em forma de esquema no *Systema Naturae* ( 1735 ). Quatro critérios básicos foram usados: número, forma, proporção e situação. O número absoluto era assim apenas um dos conjuntos de caracteres de Lineu. Entre os caracteres que ele utilizou para distinguir 24 classes, incluíam-se questões como, se as flores eram visíveis ou não, quantos estames e pistilos há, se eles se fundem ou não, se ocorrem ou não os elementos masculino e feminino na mesma flor. As classes, por sua vez, eram divididas em ordens, com o auxílio de caracteres adicionais.<sup>5</sup>

Linneu aplicou os princípios taxionômicos estabelecidos por ele para a botânica ao reino mineral. O sistema de classificação dos minerais compreendia as pedras ( *stones* ), subdivididas em calcárias ( *calcareous* ), argilosas ( *argilaceous* ) e vitrificáveis ( *vitriifiable* ), e os minerais ( *minerals* ), que compreendia os sais ( *salts* ), enxofres ou inflamáveis ( *sulfurs* ) e os metais ( *metals* ). O naturalista sueco também baseou o seu sistema na aplicação do uso da forma dos cristais para fazer a classificação e insistiu na hierarquia das classes minerais. ( Laudan, 1987: 75 )

Em oposição à vertente classificatório-descritiva aparecia a vertente dinâmico-histórica da história natural, que tinha em Buffon o seu principal representante. ( Restrepo, 1993: 30 ) Na sua obra *Histoire Naturelle* ( 1749-1802 ), seu interesse central estava na idéia da continuidade que enlaçava as diversas formas vivas. O que lhe importava era identificar as gradações, a continuidade do vivo, a distribuição geográfica dos seres. A história natural de Buffon preocupava-se em descrever cada animal como condensação dos conhecimentos biológicos de sua espécie. Na análise dos detalhes internos do animal se forjava a idéia de organização, o que se tornava óbvio, uma vez que se abandonando os vegetais como objeto estratégico de estudo, eram substituídos por animais, cheios de sutileza e estruturas sólidas.

---

<sup>5</sup> O sistema lineano era extremamente artificial, mas possuía um caráter marcadamente útil para os fins práticos da identificação, e para a reserva e recuperação de informações. A tradição Linneana basicamente se ocupou de recoletar, classificar e desenvolver um sistema natural de classificação. Uma classificação era um sistema que permitia ao botânico conhecer as plantas, ou seja, dar-lhes um nome, com rapidez e segurança. A sua preocupação era de ordem prática, no sentido da identificação. Ele enfatizou os aspectos do procedimento taxionômico que pudessem facilitar a identificação. O sistema de Linneu supunha uma concepção estática da natureza, segundo a qual as formas existentes correspondiam às criadas inicialmente. O seu propósito era congruente com a idéia da natureza como obra acabada. Essa visão do supracitado naturalista inseria-se na vertente da história natural que se convencionou chamar de classificatório-descritiva. ( Mayr, 1998: 206 )

Buffon rejeitava a classificação de Linneu, e, conseqüentemente, a própria idéia de um sistema de classificação. Ele recusava as divisões artificiais, meramente nominais, impostas pelo observador, considerando a classificação como algo meramente secundário. Os métodos eram considerados, pelo naturalista, meras convenções. ( Rossi, 1992 )

Essa crítica provinha da visão de Buffon que afirmava a existência de uma unidade na natureza, unidade esta que sempre nos escaparia, efetivada por leis gerais. A classificação podia fornecer uma nomenclatura, mas não um sistema da natureza. ( Cassirer, 1994 ) Daí toda a sua rejeição à divisão da natureza em espécies, gêneros e outras categorias, uma vez que ela conhece apenas indivíduos. Em outras palavras, ele optou pelo nominalismo.

No ano de 1778, o Conde de Buffon publicou a sua obra *Les epoques de la nature* ( 1778 ), inserida no gênero das chamadas “ Teorias da Terra ”, ou seja, que propunham modelos ou sistemas para o desenvolvimento causal da Terra, mas eram profundamente ahistóricas. Cada sistema propunha uma posição de condições iniciais, que eram combinadas com uma posição de princípios físicos, e então derivava uma sequência hipotética de eventos e estágios através do qual a terra teria passado até chegar ao seu presente estado. ( Rudwick, 1997: 279 )

Nesta obra, Buffon argumentou que a Terra possuía uma história que podia ser dividida em sete momentos distintos, cada um com suas próprias características e feitos.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> A história da terra foi dividida pelo autor em sete épocas. A primeira época foi a formação dos planetas e da Terra, que adquiriram sua forma. A segunda época foi o momento em que tendo terminado o processo de consolidação de formação da matéria terrestre, formaram-se as grandes cadeias de montanhas, vales, cavernas, assim como as grandes massas vitrificáveis e os metais nas cavidade superficiais. A terceira época foi o momento em que as águas até então reduzidas a vapores, condensaram-se e começaram a cair sobre a terra, exceto nas regiões mais altas. Como conseqüência deste fenômeno está o fato das águas cobrirem a todas as cavernas, afetarem todas as matérias que podia diluir e dissolver, combinarem-se com o ar, a terra e o fogo para formar os sais, os ácidos, transformarem as escórias e os pós de vidro primitivos em argila, aparecerem as primeiras manifestações de vida animal e vegetal, entre outros. A quarta época caracterizou-se como sendo o momento em que as águas retiraram-se e os vulcões, chamados por Buffon de ‘ bocas de fogo ’, deram início às usa atividades. Estes foram formados quando as águas arrastaram consigo os imensos bosques primitivos constituindo grandes depósitos de materiais combustíveis que ao inflamar-se produziram os vulcões. A quinta época foi o momento em que os elefantes, rinocerontes, hipopótamos, e outros animais que habitavam o sul do planeta migraram em direção ao norte. Juntamente com eles, vão os primeiros homens gigantes que habitavam o sul da Terra. As novas espécies que começam a surgir no Norte passam a ocupar o lugar das primeiras e as seguem depois, imigrando em direção ao sul, a medida que os pólos continuando passando por um processo de resfriamento. A sexta época caracterizou-se pelo momento em que os continentes se separaram. A separação dos continentes provocou o isolamento de algumas espécies animais. Nesta sexta época também ocorreu a ruptura dos estreitos e a formação dos mares interiores. E, finalmente, a sétima e última época, na qual a Terra se tornou “ um patrimônio do homem ” e passou a dominar e a agir sobre a natureza.

Rudwick afirmou que com Buffon, o mundo natural começou a ser historicizado: uma história natural estática da Terra começou a virar uma verdadeira história temporal da Terra. ( Idem. Ibidem )

A maior contribuição da obra de Buffon está no fato dela se afastar de uma narrativa Bíblica da criação da Terra e do homem. Ele pôde observar que a Terra e a sua natureza tinham uma história, e que ela não estava narrada apenas na Bíblia, mas aparecia também no que ele chamou de ‘ monumentos ’ ou ‘ arquivos ’, ou seja, os fósseis de animais marinhos ou terrestres extintos. ( Buffon, 1779[1997]: 154-156 ) Os fósseis passavam então a serem utilizados para contar uma verdadeira história da vida na Terra.( Rudwick, 1988: 133 ) Assim, podemos afirmar que a sua obra contribuía para o processo de separação do mundo da ciência e da fé, em que se passava a fazer uma leitura das Escrituras de forma cada vez mais racional.

A obra de Buffon tem também uma enorme importância para a questão da “ descoberta ” do tempo. Baseando-se na lei do resfriamento de Newton, ele realizou pesquisas experimentais com esferas de ferro de diferentes tamanhos para conseguir uma estimativa quantitativa da história da Terra. Estes experimentos lhe permitiram construir argumentações físicas em favor de uma escala temporal de dezenas de milhões de anos, chegando ele próprio a afirmar privadamente em três milhões de anos. ( Oldroyd, 1996: 91 ) Portanto, Buffon narrou uma história da Terra concebida segundo uma escala cronológica amplíssima, ultrapassando aquela que se encontrava no livro das escrituras. ( Rossi, 1992(b) )

Contudo, cabe afirmar que Buffon ainda não era um geólogo, uma vez que o termo ainda não existia na época. Ele pode ser definido, seguindo a orientação de Oldroyd, como

*A theoretician and man of cabinet, rather than a worker in the field. He did not build up a history of the globe on the basis of observations of rocks, minerals and fossils and the due recording of information about such objects on maps, followed by efforts to synthesize the information thus gathered into theories as to how the earth reached its present condition. He did not observe processes of geological change as they may be observed occurring today. Buffon was the grand theorist, and the path to modern geology did not run directly through him, influential though he undoubtedly was. ( Oldroyd, 1996: 91-92 )*

A natureza e os seus reinos, fosse o animal, o vegetal ou o mineral, foi, sem dúvida, o principal objeto de estudo sobre o qual os filósofos do século XVIII estiveram debruçados. Todos eles, quer estivessem na Europa, na América, na Ásia, ou em qualquer outra região da Terra, consideravam a filosofia como a porta de entrada ao mundo do conhecimento, estavam refletindo sobre determinadas questões e dando as suas respostas às mesmas, utilizavam um mesmo vocabulário ( natureza, razão, perfectibilidade, utilidade, lei natural, entre outras ), aderiam às mesmas “ utopias ” <sup>7</sup>, estavam preocupados em classificar e ordenar os elementos do mundo natural, valorizavam a razão como o instrumental necessário para se alcançar o verdadeiro conhecimento, afirmavam-se pragmáticos e utilitários em seus estudos e buscavam a verdade, constituindo assim o que Becker definiu como o *clima de opinião*<sup>8</sup> típico da Ilustração.

A pluralidade e a diversidade de respostas não contraria a possibilidade de usar a noção de *clima de opinião*, apenas o ratifica, pois como o próprio Becker definiu, o clima de opinião da Ilustração é internacional, não específico de um único espaço. Este processo ao qual denominamos de Ilustração não se constituiu num todo universal e harmônico, numa unidade de princípios. A Ilustração não se manifestou através de uma única forma de pensar o homem e a sociedade. As múltiplas manifestações do movimento Ilustrado divergem dependendo da formulação da idéia do pensador em determinado contexto e da sua leitura ou aplicação em determinada sociedade. Isso levou Carl Becker a afirmar que

*Go where you like – England, Holland, Italy, Spain, America – everywhere you meet them, Philosophers speaking the same language, sustained by the same climate of opinion. They are of all countries and of none, having openly declared the same allegiance to mankind, desiring nothing so much as to be counted “ among the small number of those who by their intelligence and their works have merited well of humanity.” They are citizens of the world, the emancipated ones, looking out upon a universe seemingly brand new because so freshly flooded with light, a universe in which everything worth attending to is visible, and everything visible is to be unblurred and wonderfully simple after all, and evidently intelligible to the human mind – the mind of the Philosophers. ( Becker, 1932: 34 )*

---

<sup>7</sup> Utilizamos esta referência com o sentido que lhe emprestaram Manuel & Manuel ( 1979 ). Como estes dois autores, trabalharemos textos cujos autores não se propuseram a escrever utopias propriamente ditas, embora seus conteúdos voltados para o propósito de ( re ) criação da humanidade e da busca da perfectibilidade possam ser lidos sob esta chave.

<sup>8</sup> Sobre a utilização da noção de clima de opinião pela historiografia que versa sobre o tema da Ilustração brasileira e a substituição da noção de influência ver: Cavalcante ( 1993 ).

Na parte a seguir, analisaremos como as “ luzes ” se expressaram em Portugal e como elas foram apropriadas e adaptadas pelos filósofos ilustrados portugueses.

## **I.2- A Ilustração em Portugal e na América Portuguesa**

### **I.2.1- A Ilustração em Portugal: Características**

Para compreendermos o clima de opinião da Ilustração em Portugal torna-se necessário atentarmos para alguns aspectos essenciais que caracterizaram o processo da Ilustração naquele país.<sup>9</sup>

O primeiro aspecto diz respeito à existência, no século XVIII, de uma importante defasagem da sociedade lusa em relação ao restante da Europa. Daí resulta uma ideologia estruturada em outros espaços e para ali transferida, modificando-se bastante no decurso desse movimento. Uma reinterpretação do discurso Ilustrado é realizado em função das condições concretas existentes na sociedade portuguesa, que acabaram por resultar uma construção ao mesmo tempo nova e original, cujas limitações e peculiaridades devem ser entendidas como resultado de tais determinações de natureza histórica.

Esse caráter de importação que marcou a Ilustração portuguesa destacasse sobretudo na figura do estrangeirado, ou seja, o intelectual que, saindo para o exterior e respirando os ares da modernidade, se propunha de uma maneira a trazer esses novos ares à nação lusa.

Em segundo lugar, a defasagem existente entre Portugal e Espanha, ou seja, a “ defasagem intra-ibérica ”. Enquanto que por volta de 1750, a economia espanhola já apresentava nítidos avanços, por meio de uma forte atuação do Estado, após a mudança dinástica, em Portugal, a sociedade lusa apresentava-se ainda material e mentalmente defasada. Além disso, a sociedade espanhola teve um contato bem mais intenso com os reformistas e economistas italianos, e a Inquisição assumiu uma posição relativamente mais aberta em relação às “ novas idéias ”.

Em terceiro lugar, a Ilustração em Portugal, duplamente defasada, tornar-se-ia uma tentativa de superar da forma mais rápida possível essas distâncias, mobilizando recursos, empregando todo o esforço possível para preencher os espaços em branco, e assim conseguir colocar em pé de igualdade a nação lusa, uma semiperiferia européia, frente aos

---

<sup>9</sup> Sobre esses aspectos da Ilustração Portuguesa ver: Falcon ( 1982 ) & Novais ( 1984 ).

países centrais europeus. Daí o seu caráter de importação supracitado, uma vez que para explicar essa defasagem recorria-se à filosofia desses países centrais, como França, Itália, Holanda, Inglaterra, entre outros.

As origens do movimento Ilustrado em Portugal remontam ao final do século XVII, quando então deu-se início a um movimento científico, filosófico, literário, que começou a questionar o provincianismo cultural e político do império da escolástica e o terrorismo inquisitorial. Seus três pólos de ação foram o ericeirense<sup>10</sup>, o oratoriano<sup>11</sup> e o diretamente patrocinado pelo rei, destacando-se aí a Academia Real de História Portuguesa ( 1720 ).<sup>12</sup> Vale destacar também o texto *Apontamentos para a Educação de um Menino Nobre* de Martinho de Mendonça, publicado em 1734, onde no seu programa pedagógico destacaria a educação do corpo, novidade até então, e as aprendizagens emolduradas pela moral.<sup>13</sup>

Contudo, seria nos anos quarenta, que aquele movimento supracitado iria sofrer um grande impulso. Em 1746, Luis Antonio Verney publicou o *Verdadeiro Método de Estudar, Para Ser Útil à República, e à Igreja: Proporcionado ao Estilo, e Necessidade de Portugal*, onde fez uma crítica severa ao ensino existente em Portugal, em todos os níveis, tanto no seu conteúdo quanto nos seus métodos; crítica também relacionada à cultura portuguesa com um todo. Verney tentou demonstrar que Portugal estava atrasado, distanciado dos principais centros civilizados da Europa. E, completava, o seu diagnóstico, num segundo momento, pelo espírito pedagógico reformista. Completam-se a crítica e a pedagogia, o demolir e o construir sobre novas bases.

O discurso verneyano trazia ao centro as idéias Lockianas e newtonianas, abandonando assim o ideal de Descartes. Propunha o abandono das idéias metafísicas e o ascenso da física, da lógica e da ética natural, o “ nascimento ” das ciências humanas. As

---

<sup>10</sup> Por volta de 1696, realizaram-se na Casa dos Ericeiras, as Conferências Discretas e Eruditas, patrocinadas pelo 4º Conde de Ericeira, D. Francisco Xavier de Menezes, com a participação de renomados estrangeiros, onde diversos assuntos filosóficos e literários eram discutidos, dentro de uma orientação cartesiana. Após uma breve interrupção, em 1717, foi retomado o círculo dos Ericeiras, com a Academia dos Generosos, que tinha como participante principal o frade teatino francês P. Rafael Bluteau, que era adepto de Fontenelle, pronunciava-se pelos “ modernos ” e exaltava o progresso das ciências.

<sup>11</sup> Os oratorianos eram antiescolásticos, inimigos dos jesuítas, contrários ao ultramontanismo. Em suas escolas, inclinavam-se para o platonismo e eram mais ou menos cartesianos. Por volta de 1729, deram início a um profundo processo de renovação em seus estabelecimentos educacionais, reformulando não só os métodos mas também o próprio conteúdo do ensino, introduzindo as ciências experimentais e a filosofia moderna.

<sup>12</sup> Patrocinada pelo Rei D. João V, financiou bolsistas, contratou mestres estrangeiros para os vários domínios das artes, assim como atendeu à necessidades militares, impulsionando a engenharia química e a balística, e políticas – demarcação de fronteiras. A engenharia militar e a cartografia receberam um grande estímulo.

<sup>13</sup> Sobre o texto de Martinho de Mendonça ver Gouveia ( 1998 ).

ciências da natureza e as ciências humanas começavam a ter um lugar ao sol na cultura portuguesa. E, era uma ruptura que pretendia, ao mesmo tempo, preservar o essencial, a fé católica, desvencilhando-a das teias da filosofia peripatética e escolástica. Assim, trata-se de um ecletismo, de uma tentativa de firmar em bases sólidas a própria teologia. De qualquer forma, representou um corte epistemológico.

Outro autor que ajudaria a impulsionar as “ novas idéias ” na sociedade lusa foi Antonio Nunes Ribeiro Sanches. O seu texto base foi as *Cartas Sobre a Educação da Mocidade*, publicadas em 1760, onde criticou as formas assumidas pelo poder eclesiástico em Portugal e propôs a necessidade de se promover imediata e amplamente a secularização. A sua proposta pedagógica era a de uma educação prática e útil ao País e ao Estado.

As discussões que se desencadearam em torno dessas obras contribuíram para dar início ao processo de abertura do pensamento português às lições da cultura e das ciências além-pirineus.

## **I.2.2- O Período Pombalino**

Ao assumir o trono português no ano de 1750, D. José I chamou para ser seu ministro a Sebastião José de Carvalho e Melo, mais tarde conde de Oeiras e Marquês de Pombal. Ele procurou colocar em prática determinadas reformas inspiradas, segundo ele, nos princípios da Ilustração. Eram os ditos “ déspotas esclarecidos ”, que pretendiam modernizar os fins do Estado, com ênfase especial a uma política secularizadora apoiada em aparelhos burocráticos eficientes, e tendo como pressupostos principais a racionalidade e o otimismo pedagógico. Contudo, temos que matizar as pretensões modernizantes dos chamados “ déspotas esclarecidos ”, que embora seculares em sua essência, não eram propriamente laicizante. A racionalização pretendida visava a dotar o Estado de um poder ampliado sobre os súditos do príncipe por meio da maior eficiência administrativa. Por outro lado, a fé religiosa, bem como a estrutura tradicional da sociedade, não podiam ser objetos de tais reformas. ( Falcon, 1989: 56-57 )

No período pombalino, associaram-se idéias e práticas político-econômicas mercantilistas e idéias e práticas político-ideológicas de cunho Ilustrado. ( Falcon, 1982 ) O que nos interessa aqui é a política cultural-científica pombalina, destacando-se sobretudo os

incentivos ao estudo da história natural, que iriam contribuir para aprofundar a inserção da nação lusa na atmosfera da Ilustração.

Uma das principais frentes de ação de Pombal foi a sua política de liquidação do setor hegemônico da aristocracia eclesiástica. Essa política, visando basicamente a Companhia de Jesus é a expressão, no nível do Estado, do processo de secularização em marcha. Em setembro de 1759, os jesuítas foram expulsos de Portugal, tirando-os assim do predomínio que tinham sobre a educação. Com a expulsão dos religiosos da Companhia de Jesus, em seu lugar ascenderam novos intelectuais, a grande maioria eclesiásticos e com fortes ligações com o Estado absolutista. Esses novos intelectuais traduziram em suas formas de pensamento a nova disposição ou correlação de forças, o novo equilíbrio político-social no interior do Estado absolutista. As suas posições ideológicas caracterizavam-se pelo caráter eclético, juntando elementos na aparência impossíveis de se conciliar: a fé e a ciência, a tradição filosófica e a religião, e a inovação racional e experimental, o teocentrismo e o antropocentrismo. Assim podemos afirmar que a “modernização” portuguesa não propunha um rompimento radical e profundo com as formas tradicionais. Ao contrário, esforçava-se por “harmonizar as inovações com a tradição”. (Novais, 1984: 106)

O impacto das obras de Martinho de Mendonça, Verney, Ribeiro Sanches, e a expulsão dos jesuítas abriu o caminho para o assalto às posições eclesiásticas restantes. O primeiro alvo das reformas foi a educação, uma vez que esta era a base de formação dos intelectuais. Iniciaram-se as “reformas pombalinas da Educação”, que segundo Laerte Ramos de Carvalho, “ocuparam um lugar excepcional no conjunto das manifestações espirituais do século XVIII português”. (Carvalho, 1978)

Particularmente nos interessa a reforma da Universidade de Coimbra e o fomento às investigações no campo da história natural, por meio da criação da Faculdade de Filosofia e dos seus estabelecimentos científicos anexos.

A reforma da Universidade de Coimbra teve as suas origens imediatas na criação da Junta de Providência Literária, em 23/12/1770, pelo Rei D. José I, para estudar as causas da decadência da Universidade e apontar os meios para a sua reestruturação. Essa comissão era constituída pelo próprio marquês de Pombal, pelo Reitor D. Francisco de Lemos e ainda pelo Cardeal da Cunha, por D. Fr. Manuel do Cenáculo, Bispo de Beja, José Ricalde

Pereira de Castro, entre outros, que concluíram em 28/08/1771, e publicaram no ano seguinte, o célebre *Compêndio histórico da Universidade de Coimbra no tempo da invasão dos denominados jesuítas e dos estragos feitos nas ciências e nos professores e diretores que regiam, pelas maquinações e publicações dos novos estatutos por eles fabricados*, ponto de partida para a elaboração dos Estatutos de 1772. Neste compêndio, foi analisado a “decadência e ruína” dos estudos Menores e Maiores, e receitaram-se “os remédios mais próprios para elas [ as decadências ] cessarem”. Os jesuítas foram acusados de terem forçado a decadência da Universidade, “estragando” os cursos de teologia, leis, cânones e medicina. Em relação a este último curso, o Compêndio assim falava dos “estragos”:

*Para a destruição da Medicina ( ... ) plantaram a venenosa raiz da Física Escolástica, que depois dos Novos Estatutos Jesuíticos só brotado, as discórdias dos sãos, e as mortes dos enfermos. Sepultaram na ignorância a verdadeira Física; a Química Filosófica, e Farmacêutica; a Botânica e a Anatomia, que já Galeno no seu tempo chamava Olho Direito da Medicina. Confundiram o estudo Prático com o Teórico; fazendo assim especulativas as enfermidades materiais do Corpo Humano. Deixaram no silêncio o estudo da experiência, ou o sólido estudo da natureza ( ... ) E acestaram, enfim contra as demonstrações dos Experimentos os Argumentos da rançosa Filosofia Peripatética... ( *Compêndio histórico do Estado da Universidade de Coimbra*, 1772, Livro I: 13 ) .*

Além dos “estragos” que os jesuítas haviam causado, os reformadores responsáveis pelo *Compêndio* fizeram uma avaliação da escrita da história portuguesa em torno da filosofia arábico-aristotélica ou ‘ arábico-peripatética ’ vinculando os mouros àquela filosofia. Estabelecia-se assim um vínculo entre os mouros e o domínio dos jesuítas e, portanto, da filosofia medieval.. Como afirmou Claudia Heyneman,

*Mouros, infiéis, corruptores da identidade cristã, memória do triunfo evocado no Compêndio Histórico: o reformismo português é, sobretudo, uma reinvenção de sua história, com as devidas reordenações. No mundo cristão, agora existia mais um inimigo objetivo, os jesuítas, tão “ infiéis ” nesse sentido, quanto aos mouros, com sua era de destruição na península ibérica, irmanados em seu aristotelismo, a filosofia venosa e medieval. Haviam destruído, sobretudo, o espírito empreendedor da navegações, o primeiro passo para a ciência moderna, apartando Portugal de seu destino previamente estabelecido com os Descobrimentos. ( Heynemann, 2000: 239-240 )*

Em 1771, a 25 de setembro, um aviso determinou a suspensão dos estudos na Universidade a fim de que se reiniciassem no ano seguinte, já sob novos estatutos. Uma carta Régia datada de 28/08/1772, nomeava o marquês de Pombal Reformador e Visitador da Universidade; e, um Alvará da mesma data, extinguiu a Mesa da Fazenda da Universidade, criando, para a substituir, uma Junta de Administração e Arrecadação. Após estas providências administrativas, Pombal foi finalmente para Coimbra, onde sua estada, de 22 de setembro a 24 de outubro, culminaria na cerimônia do dia 22 de outubro com a sua fala e o juramento do Reitor e reformador, Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho.

O novo estatuto da Universidade tinha como um dos pontos mais significativos a abolição da filosofia escolástica, que segundo os Estatutos,

*emanada das lições frívolas e capciosas dos Árabes, debaixo de qualquer nome ou título, com que ela seja denominada: entendendo-se por Escolástica toda aquela, que se compuser de questões, metafísicas, abstratas, e inúteis, que com sofismas intermináveis se disputam pela afirmativa, e pela negativa; semelhantes às que escreveram os comentadores de Aristóteles em qualquer das seitas, em que se dividiram. ( Compêndio histórico do Estado da Universidade de Coimbra, 1772, Livro III: 2-3 ) .*

Outro ponto significativo foi a criação das Faculdades de Matemática e de Filosofia, que somavam-se às já existentes Faculdades de Teologia, Cânones, Leis e Medicina, sofrendo esta última uma remodelação profunda.<sup>14</sup> A novidade da Reforma estava na criação das cadeiras de Filosofia Natural – História Natural, Física Experimental e Química – como parte do curso filosófico ao lado das cadeiras de Lógica e de Moral.

A partir de então, as Faculdades de Medicina, Matemática e Filosofia passavam a constituir os “ cursos das ciências naturais e filosóficas ”. Os estudos de filosofia destinavam-se aos médicos, na medida em que neles se tratava da “ filosofia do corpo humano ”; aos matemáticos, pois abrangia a física teórica; aos naturalistas, que examinariam experimentalmente as diversas descobertas acerca das qualidades dos diversos produtos naturais.

---

<sup>14</sup> A Faculdade de Medicina foi totalmente reorganizada, devendo ser cursada em cinco anos. A reforma empreendida no campo dos estudos médicos substituía a doutrina de Galeno e Hipócrates - embora este último ainda permanecesse por meio dos cadeira de aforismos - que dava sustentação à medicina humoral, por uma medicina calcada nas idéias iatromecânicas de Hermann Boerhaave ( 1668-1738 ). Ver: Guerra ( 1984 ).

Foram criados diversos institutos científicos, que ficavam anexos às Faculdades, uma vez que a teoria e a prática deveriam caminhar juntas. À Faculdade de Filosofia estavam anexos o Museu de História Natural, o Jardim Botânico, o Laboratório Químico, e o Gabinete de Física Experimental<sup>15</sup>. À Faculdade de Matemática estava anexo o Observatório Astronômico<sup>16</sup>, e à de Medicina, o Hospital, o Teatro Anatômico e o Dispensatório Farmacêutico. E, para dirigir esses espaços, foram contratados professores de outros países, sobretudo italianos, que teriam como tarefa apresentar novos programas e novas metodologias, reformular e construir novos espaços para o ensino e a produção do conhecimento.

Entre estes estabelecimentos ganharam destaque o Jardim Botânico, que tinha como fim “mostrar as plantas vivas”, sobretudo aquelas que tivessem “algum préstimo na Medicina” e as “plantas dos Domínios Ultramarinos”, ( *Compêndio histórico do Estado da Universidade de Coimbra*, 1772, Livro III: 266 ) e o Gabinete de História Natural, como era chamado o Museu, criado com o objetivo de montar uma “coleção dos produtos, que pertençam aos três Reinos da Natureza”, sendo que neste o reino vegetal somente podia ser visto “senão nos seus cadáveres, secos, macerados, embalsamados”.<sup>17</sup> ( *Idem. Ibidem*, 264 ) Tanto o Horto, local de aclimação e cultivo das espécies vegetais, como o Gabinete, local onde eram estudadas e classificadas as espécies, eram os espaços para onde seriam remetidos e estudados os produtos exóticos coletados pelos naturalistas nas colônias ultramarinas portuguesas. ( Heynemann, 1999: 113 & Domingues, 1991: 54 )

O plano de estudos dos novos Estatutos foi orientado, no domínio das ciências, para a experimentação e a observação, buscando abandonar assim a matriz aristotélica-tomista, obstáculo à ciência moderna que dominava a vida portuguesa a tempos, e o método escolástico utilizado pelos inicianos, que estavam presentes nos *Sextos Estatutos*, 1548, e na reforma de 1612. ( Cardoso, 1991 ) O novo método filosófico que procurava-se adotar seria aquele em que a experiência seria a fonte, o caminho e a verdade do conhecimento, e

---

<sup>15</sup> O professor de Física Experimental, o italiano Giovanni Dalla Bella, era o responsável pela Casa das Máquinas pertencentes ao Gabinete de Física Experimental.

<sup>16</sup> O responsável por este estabelecimento era o Professor de Astronomia, o italiano Miguel Antonio Ciera.

<sup>17</sup> O Gabinete de História Natural ficou sob as inspeções do professor de História Natural, o paduano Domenico Vandelli, lente de História Natural e de Química, que o organizou com as suas coleções trazidas da Itália, e depois, acrescentou outros materiais recolhidos por ele próprio em Coimbra e Lisboa. O Jardim Botânico da Universidade também ficou sob a direção de Vandelli, que era auxiliado por um jardineiro que

teria como base as obras dos ingleses John Locke e Isaac Newton.<sup>18</sup> A questão central dos Estatutos estava na preocupação de observar, de experimentar, de raciocinar, de fundamentar, de atentar às realidades. ( Ramos, 1988: 23 ) Tentava-se por meio da reforma conseguir colocar a universidade portuguesa em contato com a filosofia dos países centrais europeus, e, assim contribuir para que se afastasse do Reino, todos os empecilhos que o impediam de se apropriar dos preceitos da ciência moderna.

Para que se afastasse de uma vez por todas o “ antigo espírito ” que reinava anteriormente na Universidade, uma provisão de 12 de outubro de 1772 mandou recolher pelo secretário da Universidade todos os exemplares dos Estatutos abolidos que estivessem nas livrarias dos colégios incorporados na Universidade. Por sua vez, um Edital de 17 de outubro mandava que qualquer pessoa da Universidade e seu distrito que tivesse em seu poder algum exemplar impresso ou cópia manuscrita dos antigos estatutos, os apresentasse ao Marquês visitador, na secretaria da Universidade, no prazo de três dias.

Todo esse conjunto de reformas proposto para a Universidade de Coimbra pelo Estado português, sob a égide do Marquês de Pombal, está relacionado ao movimento de renovação cultural e científico que se desenvolveu em Portugal por todo o século XVIII. No período de D. José, a difusão das “ novas ” idéias pela sociedade portuguesa foi acirrada, uma vez que se tomou consciência da necessidade de equiparar o ensino da matemática e da medicina, das ciências naturais e da físico-química, ao saber ministrado na Europa e, simultaneamente, difundir este conhecimento renovado na formação de estudantes. Como um segundo objetivo desta política estatal de renovação cultural-científica estava a tentativa de criar um novo corpo de funcionários Ilustrados para fornecer pessoal à burocracia estatal e à hierarquia da Igrejas reformadas, assim como formar uma “ elite do conhecimento ” interessada na natureza e no homem, em função do programa de exploração científica, sistemática e metodológica das colônias, relacionado com aspectos geográficos. ( Domingues, 1991: 1927 ) E, para esse movimento de formação intelectual

---

cuidava do tratamento e cultura das plantas, que era o também paduano Julio Mattiazzi, auxiliado pelo português João Luís Rodrigues. Ademais, Vandelli também ficou responsável pelo Laboratório de Química.

<sup>18</sup> Rômulo de Carvalho argumentou que somente oitenta anos após a publicação dos *Principiae Mathematica* de Isaac Newton é que esta obra conseguiu penetrar definitivamente e se consagrar em Portugal. O conhecimento que os portugueses possuíam da obra provinha da leitura de livros estrangeiros. Um dos melhores elementos de informação sobre a filosofia newtoniana era a tradução francesa dos *Principiae*, editada em Paris em 1759, e que só entrou em Portugal após a provação da Real Mesa Censória. A consagração da filosofia newtoniana na nação lusa ocorreu com a reforma dos Estatutos da Universidade de

dos indivíduos, o Estado português foi buscar na península itálica os sábios que colaborariam de forma ativa na reforma do ensino superior, assim como por todo o seu império ultramarino, e particularmente na América Portuguesa, como o caso de Manuel Ferreira da Câmara Bitencourt e Sá e José Bonifácio de Andrada e Silva, que estudaram em Coimbra e depois ocuparam importantes cargos estatais na vida administrativa portuguesa.

Dentro deste processo de renovação cultural-científica e de formação de uma “ elite da ciência ”, ganhou destaque também a criação das Escolas Especializadas por Pombal: o Real Colégio dos Nobres e a Aula do Comércio. Esta última foi criada pela Junta do Comércio, nos termos do capítulo XVI de seus estatutos, sendo organizada efetivamente em 1759, destinando-se a oferecer à juventude a possibilidade de uma preparação adequada em práticas contábeis e mercantis; além do ensino de caligrafia. Tinha um caráter eminentemente prático, de acordo com o pensamento dominante no seio da pequena burguesia mercantil. Era uma escola profissional e correspondia àquele tipo de pensamento.

O Real Colégio dos Nobres foi criado pela Carta Régia de 07/03/1761, mas só foi aberto solenemente em março de 1766. Tinha o objetivo de proporcionar aos filhos da nobreza as habilidades profissionais necessárias para o governo ou para o serviço militar. No curso, estudariam as línguas latina e grega, retórica, poética, lógica e história, além do francês, inglês e italiano; as ciências matemáticas, como a aritmética, geometria, trigonometria, álgebra, geometria, analítica, análise e cálculo integral; as ciências físicas, como ótica, dióptrica, catóptrica, astronomia; além de geografia, náutico, arquitetura militar e civil, desenho e física. O Colégio dos Nobres foi a primeira escola portuguesa na qual a física experimental foi introduzida no seu currículo, sendo responsável pela aulas o professor italiano Giovanni Antonio dalla Bella. Ele também foi incumbido de comprar todo o equipamento do Gabinete de Física Experimental do Colégio dos Nobres, que veio sobretudo da Inglaterra, tendo no total 562 peças, transformando-o no mais completo que existia em toda a Europa.<sup>19</sup>

O desenvolvimento da história natural não ocorreu em Portugal apenas na Universidade de Coimbra. Houve outros espaços responsáveis pela difusão das luzes na

---

Coimbra no ano de 1772. Ver: Carvalho ( 1991 ).

<sup>19</sup> Sobre o Colégio dos Nobres ver: Carvalho ( 1959 ). Em novembro de 1772 foi abolido o ensino científico no Colégio ficando apenas a funcionar nele a parte literária. Todo o material do Gabinete de Física Experimental foi transportado para a Universidade de Coimbra, onde o professor Dalla Bella passou a exercer o ensino.

sociedade portuguesa. Como exemplo, no caso da física experimental, ocorriam na Casa do Oratório de Lisboa, as Conferências de Física Experimental, que tiveram início por volta de 1752, destacando-se o padre João Batista. Por sua vez, no Palácio da Ajuda, havia um Gabinete de Física experimental para uso exclusivo da família real.<sup>20</sup> No mesmo local, foram criados o Jardim Botânico das Reais Quintas do Paço de Nossa Senhora da Ajuda, onde se efetuou experiências sobre culturas de plantas da quais se pudessem vir a retirar benefícios econômicos, e o Real Gabinete de História Natural da Ajuda ou Real Museu, onde se reuniu um notável acervo de exemplares de animais, vegetais e de minerais. ( Carvalho, 1987 & Janeira, 1999: 61-65 ). Todos esses espaços quer fossem estatais ou privados contribuíam para o processo de renovação cultural e científica da sociedade portuguesa

### **I.2.3- O Período Mariano e Joanino**

Com a morte de D. José, em 24 de fevereiro de 1777, e a queda consequente do seu ministro Pombal, assumiu o trono português D. Maria I, dando início ao que se convencionou chamar de “ viradeira ”. Esse período longe de ter marcado uma ruptura com o momento anterior, ou seja, ter colocado abaixo qualquer tentativa de sobrevivência do legado pombalino em prol das novas elites que se reconstituíam, caracterizou-se pelo reforço das práticas ilustradas de caráter pragmático-científico. Sobre o período que se estende do final do governo josefino ao início do reinado mariano, o historiador Fernando Novais comentou:

*O período que se segue ao ‘ consulado ’ pombalino aparece-nos muito mais como seu desdobramento que sua negação. Da fase autoritária da criação dos pré-requisitos ou melhor das condições das reformas, passa-se, a partir de 1777, para uma etapa de maiores aberturas para o pensamento ilustrado, mas isso era um desdobramento do processo de reformas. De um lado, o esforço de recuperação econômica empreendido pelo marquês de Pombal começava a dar os seus frutos: doutro lado, com a independência dos Estados Unidos e a abertura da era das revoluções, os mecanismos de crise geral do sistema começavam a vir à tona. As mudanças se impunham, nas alternativas de reformas ou revolução. Neste sentido, a chamada ‘ viradeira ’ tem muito reduzida sua importância efetiva; houve sim uma viragem*

---

<sup>20</sup> Sobre o desenvolvimento da física experimental em Portugal no século XVIII ver: Carvalho ( 1982 ).

*significativa, mas no sentido de uma maior integração nas linhas do reformismo ilustrado. ( Novais, 1995: 224 )*

Francisco Falcon argumentou que o período do governo de D. Maria I reforçou a corrente cientificista e pragmática da Ilustração, sobretudo por meio da Academia Real das Ciências de Lisboa. No governo mariano,

*Suas principais linhas de pensamento e ação configuram uma política colonial que, embora fosse ainda mercantilista, assimilava os elementos novos do pensamento da época, sobretudo o incentivo à produção, inclusive na colônia, sem abrir mão evidentemente do patrimônio e do ' exclusivo '. ( Falcon, 1989: 80 )*

O período da “ viradeira ” será compreendido como a expressão do processo de burocratização do Estado.<sup>21</sup> Ao partilharmos essa forma de compreender o período pós-pombalino, buscamos nos afastar de uma perspectiva historiográfica que ora via o período da “ viradeira ” como uma ruptura terminante e incontestável com o passado pombalino, ora via como uma mera continuidade de um período ao outro. Seguindo a argumentação do historiador Oswaldo Munteal, a “ viradeira ” para a historiografia portuguesa e brasileira de uma maneira geral, significa

*revanche, ruptura, retomada, continuidade sob novas bases, movimento superficial, corte, morte ou “ Reino Cadaveroso ” e reformismo. (...) O uso indiscriminado da palavra “ viradeira ” foi capaz de encapsular a historiografia luso-brasileira por muitas décadas, na crença da ruptura definitiva e insofismável com o passado pombalino ou na simples transmissão do poder de um rei para a sua filha ( Dom José e Dona Maria I ), garantindo assim o equilíbrio no futuro, em uma espécie de sinonímia fácil entre os dois reinados. O sentido que compreendemos a expressão remete ao processo de burocratização do estado. ( Munteal Filho, 1998: 21-22 )*

Este momento caracterizou-se, seguindo ainda o historiador Oswaldo Munteal, pela preocupação dos grupos liderados pelos nobres cortesãos Ilustrados, aliados a alguns membros oriundos do grupo pombalino, que se articularam no sentido de reaparelhar o Estado e permitir um reinvestimento da exploração colonial fomentista do ponto de

---

<sup>21</sup> Por *Estado burocrático* sigo a definição dada por Oswaldo Munteal. Em primeiro lugar, destaca-se o caráter compartilhado do poder na época da “ viradeira ”, traço marcante do despotismo ministerial do reinado de D. Maria I e a regência do Príncipe D. João. Em segundo lugar, o Estado burocrático deve ser compreendido como um processo tendencial à autonomização relativamente aos estamentos eclesiásticos e

observação dos projetos e planos vislumbrados. A criação de um Estado de novo tipo, ou melhor, uma nova forma de dominação estatal, estava baseado nas iniciativas pragmáticas e científicas, que acabaram por conferir uma nova conformação política e mental à vida intelectual luso-brasileira nas duas últimas décadas do século XVIII.

O absolutismo Ilustrado português do período do reinado de D. Maria e da regência do príncipe Dom João mostrou que era capaz de criar formas específicas de ordenamento do mundo natural das colônias, como uma força econômica remobilizadora do Império Colonial. Das “ produções naturais da colônia ” viria a fonte capaz de contribuir para a retirada do Reino português do estado de defasagem econômica e científico-cultural em relação aos países além-pirineus.

Para atender às demandas reformistas de novo tipo, encaminhadas pelo poder régio, era necessário a atuação de um grupo de intelectuais que servisse de âncora a tais demandas. O centro aglutinador do novo ideário reformista foi a Academia Real das Ciências de Lisboa, *locus* do debate científico e da gestão da política colonial voltada para a exploração do mundo natural. A Academia vinha substituir a Universidade de Coimbra como o centro do debate intelectual, assim como o *mundo* da política de *Queluz*, espaço das tensões das intrigas dinásticas entre os absolutistas e de onde partiam as ordens régias para todo o Império colonial português, substituía a “ utopia pombalina da reconstrução de Nossa Senhora da Ajuda ”. ( Munteal Filho, 1998: 24 )

Para a Universidade de Coimbra, a política Ilustrada do governo mariano consistiu na criação de novas cadeiras. Na Faculdade de Filosofia, por Ordem Régia de 24/01/1791, ocorreram as seguintes alterações: a cadeira de Filosofia Racional foi transferida para o Colégio das Artes; em seu lugar, foi criada a cadeira de Botânica e Agricultura, sendo responsável o Dr. Felix de Avelar Brotero. Em lugar da cadeira de História Natural foi criada a de Zoologia e Mineralogia, sendo o responsável o Dr. Francisco Antonio Ribeiro de Paiva. Manteve-se a de Física ( Prof. Dr. Antonio Botelho de Lacerda Lobo ) e a de Química ( Prof. Dr. Thomé Rodrigues Sobral ).

No ano de 1801, houve um novo rearranjo nas cadeiras da Faculdade de Filosofia. Essa modificação ocorria com o sentido de implementar o ensino exigido pela revolução industrial, enfatizando as explorações do foro mineiro, um vez que os recursos mineiros

---

nobiliárquicos no contexto da secularização geral da sociedade. Ver: Munteal Filho ( 1998: 21 ).

passam a ser vistos pelos industriais como importantes fontes de desenvolvimento industrial. ( Ferreira, 1998: 51 ) Criou-se a cadeira de Metalurgia, sendo por ela responsável o Dr. José Bonifácio de Andrada e Silva.

Por sua vez, na Faculdade de Matemática, foi também acrescentada uma nova cadeira: a de Hidráulica, sendo por ela responsável o Dr. Manuel Pedro Homem.

Contudo, o centro de assimilação das luzes e de sua adaptação e irradiação a sociedade portuguesa no governo mariano foi a Academia Real das Ciências de Lisboa. A Academia assumiu o papel de centro de difusão de uma cultura Ilustrada a partir da elaboração de um profundo inventário do Novo Mundo, ou melhor, a elaboração de um projeto de confecção de uma História Natural das colônias, uma vez que o projeto de reformas pragmático orientado para a recuperação econômica do Reino tinha como fonte a natureza física dos domínios ultramarinos.<sup>22</sup> Daí, as inúmeras viagens científicas, dentre as quais ganharam destaque as de Alexandre Rodrigues Ferreira, patrocinadas pela Academia com o objetivo de inventariar todo o território colonial e metropolitano.

Neste projeto, os estabelecimentos científicos, como o Gabinete de História Natural da Universidade de Coimbra, juntamente com o Jardim Botânico, assim como o Jardim Botânico da Ajuda e o Gabinete de História Natural da Academia Real das Ciências de Lisboa, transformaram-se em espaços que recebiam e aclimatavam as produções naturais das colônias ( remessas de animais, vegetais e minerais ), e, tinham a função de prepará-las e analisá-las. Ou seja, esses estabelecimentos científicos organizavam e estudavam cientificamente as remessas de produtos naturais vindas do mundo colonial. Eles tinham a função de transformar os estudos e os produtos das viagens dos Ilustrados-naturalistas em retornos imediatos para a Coroa. ( Munteal Filho, 1997: 29 )

A coroa portuguesa, no governo mariano e joanino, intensificou ainda mais a sua política fomentista colonial de incentivo às produções naturais da colônia e às pesquisas relacionadas às ciências naturais. Uma das consequências desta política fomentista seria a resultante inserção da colônia na atmosfera da Ilustração.

### I.3- A Ilustração na América Portuguesa

#### I.3.1 – Pombal e a Política de Incentivo ao fomento e ao estudo das “Produções Naturais” Coloniais

A Coroa portuguesa- em pleno século das luzes, durante a gestão pombalina-, iniciou a sua política econômica fomentista de incentivo às produções naturais da colônia e ao estudo das ciências naturais.<sup>23</sup> Portugal buscou estudar de forma metódica a natureza física da sua colônia americana. O conhecimento sobre essa natureza foi sensivelmente ampliado neste momento. Foram adotadas inúmeras iniciativas para aumentar a produtividade agrícola e tentou-se estudar a agricultura como ciência, estimulando-se as experiências de produtos novos para serem aclimatados no espaço colonial.

Como afirmou Maria Amélia Mascarenhas Dantes, foi nesta segunda metade do século XVIII que se deu o início do processo de institucionalização da atividade científica na América Portuguesa, ou seja, 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. ( Dantes, 1988: 266-267 ) Este 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

*as diferentes concepções científicas que se forjam 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. ( Lopes, 1999: 217-218 )*

Seguindo a historiadora Maria Beatriz Nizza da Silva, o pensamento científico na América Portuguesa da segunda metade do século XVIII apresentou três características básicas. A primeira foi o pragmatismo científico, característica esta que marca o moderno pensamento científico, em que a ciência só se justificava na sociedade se tivesse alguma

---

<sup>22</sup> Ver o terceiro capítulo da Tese de Doutorado de Munteal Filho ( 1998 ).

aplicação prática. A segunda corresponde ao estatismo da produção científica, na qual o Estado era o responsável pelo planejamento científico das atividades a serem realizadas pelo território colonial. A terceira refere-se ao cosmopolitismo, uma vez que o Estado português cooptava os sábios onde eles se encontravam, pouco importando o seu local de nascimento, uma vez que o objetivo central era a investigação das espécies naturais em prol do desenvolvimento do império português. ( Silva, 1988: 859 ) Daí, portanto, não ser possível falar ainda neste momento em processo de formação de um pensamento científico “ brasileiro ”, pois os estudiosos nascidos na colônia que desenvolveram e reproduziram os conhecimentos científicos estavam a serviço da coroa portuguesa e se sentiam súditos portugueses.<sup>24</sup>

Como uma decorrência da política econômica fomentista portuguesa, foram financiadas pela Coroa inúmeras publicações científicas sobre agricultura, viagens científicas<sup>25</sup>, Casa de História Natural<sup>26</sup>, Sociedades Literárias e Científicas<sup>27</sup>. Tentou-se introduzir e aclimatar novas espécies vegetais e animais, com o objetivo de diversificar a agricultura. No campo da medicina, destacou-se o trabalho dos cirurgiões, cuja competência ficava restrita às chamadas “ doenças cirúrgicas ” ( ferimentos, fraturas, operações em geral ), e dos boticários, sendo estes últimos os responsáveis pela fabricação dos remédios, baseado no uso da flora brasileira, e da venda dos mesmos em suas boticas, locais que se caracterizaram também por serem de “ sociabilidades e rumores ”. ( Marques, 1999 )

As bibliotecas dos filósofos naturais da colônia ostentavam uma rica coleção dos clássicos da Ilustração europeia, como a do cônego Luís Vieira da Silva. Este possuía obras como a *Encyclopedie* de Diderot e D’Alembert, a *Histoire Philosophique et Politique des*

---

<sup>23</sup> Sobre a política econômica fomentista da Coroa portuguesa ver: Munteal Filho ( 1997: 29 ).

<sup>24</sup> Assim afirmou D. Rodrigo de Souza Coutinho em sua *Memória sobre o Melhoramento dos Domínios de Sua Majestade na América* ( 1797 ): “ é este inviolável e sacrossanto princípio da Unidade, primeira base da Monarquia, que se deve conservar com o maior ciúme, a fim que o português, nascido nas Quatro Partes do Mundo, se julgue somente Português e não se lembre senão da Glória e Grandeza da Monarquia a que tem a fortuna de pertencer ”. ver: Neves ( 1985: 81 ).

<sup>25</sup> Entre as principais viagens científicas, cito as de Alexandre Rodrigues Ferreira e as do Frei José Maria da Conceição Veloso Sobre as expedições científicas ver: Leite ( nov. 1994 – fev. 1995: 7-19 ).

<sup>26</sup> A “ Casa de História Natural ” aparece na bibliografia como a antecedente do futuro Museu Real, depois Imperial e Nacional, fundado por D. João VI. Ver: Lopes ( 1997 ).

<sup>27</sup> Entre elas surgiram a Academia Científica do Rio de Janeiro e a Sociedade Literária do Rio de Janeiro ambas com o objetivo de fomentar e difundir as ciências naturais no espaço colonial. Sobre as Academias ver: Cavalcante ( 1995 ).

*Etablissements et du Commerce des Européens dans les Deux Indes*, do Abade Raynal, entre outras obras que levaram as autoridades coloniais a falar que ele possuía em sua biblioteca “ o diabo ”, ou seja, as idéias liberais francesas. ( Frieiro, 1981 ) Esse fato mostra que mesmo não possuindo universidades, como mostrou Maria Lígia Prado, havia personagens letrados em nossa sociedade que tinham domínio das principais correntes de pensamento da época, sobretudo as idéias liberais francesas. ( Prado, 1994 )

### **I.3.2- D. Rodrigo de Sousa Coutinho e a nova política colonial**

O reinado de D. Maria I, sobretudo quando se tornou seu Ministro da Marinha e do Ultramar D. Rodrigo de Sousa Coutinho, caracterizou-se pelo fortalecimento da corrente cientificista e pragmática da Ilustração, centralizada em grande parte, pela Academia Real das Ciências de Lisboa, criada em 1779. Neste espaço, inúmeros Ilustrados portugueses naturais da América Portuguesa publicaram os seus artigos científicos, mostrando assim as suas reflexões sobre a natureza e os produtos coloniais.

D. Rodrigo deu um grande estímulo à agricultura na colônia, iniciando uma política de renovação agrícola e da introdução de novas técnicas rurais na América portuguesa. Ao seu redor, passou a gravitar uma equipe de bacharéis e filósofos Ilustrados em função de tal política, constituindo o grupo que Keneth Maxwell denominou de “ geração da década de 1790 ”. ( Maxwell, 1999: 157-207 ) D. Rodrigo acreditava que as rendas vindas da agricultura seriam bem maiores do que as das “ artes e manufaturas ”. Então, propunha que fossem incentivadas a exploração das minas, matas e arvoredos para a fabricação de madeiras de construção, do café, do anil, entre outros, e as novas culturas da noz moscada, do cravo da Índia, entre outros. Assim, dizia o ministro:

*Animar as culturas existentes e naturalizar no Brasil todos os produtos que se extraem de outros países, deve ser outro projeto do Legislador político, unindo-lhe também o cuidado de segurar-lhes com a mais extensa navegação o seu comércio na Europa, por meio da Metrópole e, nas outras partes do mundo, por meio de outros domínios que a nossa Real Coroa possui. Não seria contrário ao sistema de províncias com que luminosamente se consideram os domínios ultramarinos, o permitir que neles se estabelecessem manufaturas, mas a agricultura deve ainda por muitos séculos ser-lhes mais proveitosa do que as artes, que devem animar-se na metrópole para segurar e estreitar o*

*comum nexu, já que a estreiteza do terreno lhe nega as vantagens de uma extensa agricultura.*

*Que artes pode o Brasil desejar por muitos séculos, quando as suas minas de ouro, diamantes, etc., as suas matas e arvoredos para madeiras de construção, as culturas já existentes e que muito podem aperfeiçoar-se, quais o açúcar, o café, o indigo, o arroz, o linho-cânhamo, as carnes salgadas etc., e as novas culturas da canela, da noz moscada, da árvore do pão, etc. lhe prometem juntamente com a extensão da sua navegação uma renda muito superior ao que jamais podiam esperar das manufaturas e artes, que muito mais em conta por uma política bem entendida podem tirar da metrópole? Assim útil e sabiamente se combinam os interesses do império, e o que à primeira vista pareceria sacrifício vem, não só a ser uma recíproca vantagem, mas o que **menos parecia ganhar é o que disso mesmo tira o maior proveito.** ( Mendonça, 1958: 284 – grifos nossos )*

Durante o seu ministério, inúmeros trabalhos<sup>28</sup> de ciências naturais, traduções ou originais, foram publicados na Casa Literária do Arco do Cego, em Lisboa, e enviados à colônia. Neste espaço, sob a direção do Frei José Maria da Conceição Veloso, muitos estudantes naturais da América Portuguesa recém chegados à Coimbra, estiveram ocupados na tradução de estudos sobre a agricultura, máquinas, artes e ciências. Em 1796, foram criados o Seminário de Olinda, que foi dirigido pelo Bispo Azeredo Coutinho, e o primeiro jardim botânico<sup>29</sup> do Brasil ( 04/11/1796 ), sob as ordens de D. Maria I, no Pará, contribuindo assim para enriquecer a cultura e a ciência no espaço colonial.

Os jardins botânicos tiveram um grande destaque na política econômica agrícola empreendida pela coroa, política esta que visava estabelecer uma *agricultura exótica*, que se caracterizaria pela produção de produtos vindos do Oriente. Os hortos seriam os espaços responsáveis por uma prática científica de aclimação e classificação de espécies que deveriam difundir as especiarias na agricultura do país. Ao mesmo tempo, esta prática instituída nos jardins implicou num processo de relação de trocas de espécies entre o Brasil e inúmeros países do mundo, que foram realizadas por meio dos governos e das instituições científicas.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Entre os “ brasileiros ” que tiveram suas memórias ou traduções publicadas encontram-se Carlos Ribeiro de Andrada, que traduziu do inglês “ Considerações Cándidas e Imparciais Sobre a Natureza do Comércio do Açúcar ”; José Gregório Navarro publicou “ Discurso Sobre o Arado, Fornalhas e Conservação das Matas”, entre outros.

<sup>29</sup> Sobre a relação da política fomentista portuguesa e a criação de hortos botânicos na colônia ver o trabalho de: Jobim ( 1984: 1-16 ); Segawa ( 1996 ).

<sup>30</sup> Ver Jobim. ( 1984 ).

Ao ser criado o horto botânico do Pará, a carta régia ordenava ao irmão de D. Rodrigo, capitão-geral do Pará, D. Francisco de Sousa Coutinho, que organizasse o horto público São José, em Belém, com o intuito de cultivar *espécies exóticas*. A proximidade com a Guiana francesa facilitou o sucesso do empreendimento, uma vez que dali vinham diversas especiarias exóticas originárias do Oriente. Entre estes produtos, estavam a caneleira, os cravos da Índia, a árvore de pão, as sementes de noz-moscada e pimenta, entre outros.<sup>31</sup> Essa mesma política de aclimação e produção de culturas exóticas continuaria mais tarde com a criação do horto botânico do Rio de Janeiro no período de D. João VI.

No campo da mineração, que juntamente com a agricultura constituía-se como uma área de preocupação das autoridades metropolitanas, toda uma série de medidas foram implementadas com o objetivo de modernizar as técnicas empregadas na extração mineral, no aperfeiçoamento da formação dos mineiros e, ainda, na necessidade 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” (interior) de diversas regiões coloniais, com o intuito de observar as produções minerais ali existentes. (Figueirôa, 1997: 39-40)

Por exemplo, logo que regressou da metrópole, o estudioso Manuel Arruda da Câmara, no ano de 1794, encontrava-se pelos “sertões de Pernambuco e Piauí” fazendo observações sobre as espécies vegetais e mineralógicas da região. Nesta primeira viagem ao interior de Pernambuco e Piauí, Manuel observou as minas que existiam no local, salientando as de pedra-ume, nitro, sal gema, ferro, pedra calcárias, etc., como também as espécies vegetais existentes, entre as quais a *Corypha Umbraculifera* e a *Chapitalia Pekiy*. Em 1797, ele foi nomeado naturalista a serviço da Coroa portuguesa por D. Rodrigo de Souza Coutinho para indagar sobre a existência de “nitreiras naturais e mais minas na Capitania de Pernambuco, Rio de São Francisco e Jacobina”, recebendo uma “pensão de quatrocentos mil réis por ano e duzentos mil réis de ajuda de custo”. Contudo, essa comissão foi bastante retardada em função das enormes distâncias entre os locais que ele deveria investigar e da falta de uma boa infra-estrutura para que a expedição pudesse ser realizada, bem como de continuadas “febre intermitentes” que atingiram o nosso

---

<sup>31</sup> Sobre a tentativa de se aclimatar as plantas do Oriente na colônia ver: Almeida (1976: 395-408).

cientista.<sup>32</sup>

Outro estudioso das minas que se destacou no período foi José Vieira Couto ( 1752-1827 ). Este homem de ciência Ilustrado pesquisou as minas das regiões da Capitania de Minas Gerais durante o período de 1798 a 1805. Em função de tais pesquisas, escreveu diversas memórias científicas no campo da geologia e da mineralogia, destacando as reflexões sobre as “ nitreiras naturais e artificiais do monte Rorigo na Capitania de Minas Gerais ( 1803 ) ” e sobre as “ minas de cobalto ” da Capitania. A sua prática científica, no campo específico da Mineralogia e da Geologia, tinha como preocupação central a ida ao campo, a observação, a coleta de materiais, a descrição minuciosa, a indicação de formas para o seu aproveitamento, atuando assim conforme um típico homem de ciência da Ilustração. ( Silva, 1999 )

D. Rodrigo teve como grandes aliados os governadores das diversas capitanias para a distribuição dos livros técnico-científicos impressos em Lisboa e destinados ao desenvolvimento da agricultura e das manufaturas agrícolas, assim como da mineração ou da coleta de ervas medicinais. A divulgação de tais textos era importante porque assim os habitantes das suas respectivas capitanias poderiam adquirir as “ luzes ” que conduziriam ao adiantamento da culturas agrícolas. Entre esses livros destacam-se aqueles produzidos por Freio Veloso, como por exemplo o *Fazendeiro do Brasil* ( 1798 ).

Tiveram também destaque nesse momento os Ilustrados portugueses naturais da América Portuguesa que com a criação da Academia Real das Ciências de Lisboa tornaram-se sócios correspondentes da respectiva instituição. Esses estudiosos, sobretudo médicos e naturalistas, elaboraram diversas Memórias científicas sobre as mais variadas produções naturais coloniais, contribuindo para que os temas brasileiros estivessem em pauta nas sessões acadêmicas.<sup>33</sup> Entre estes estudos destaco o de José Henrique Ferreira intitulado *Memória sobre a Guaxima* ( 1789 ).

Como não havia universidades no espaço colonial, os naturais da colônia americana eram obrigados a ir realizar os seus cursos superiores na Europa, sobretudo em Coimbra e Montpellier. Após a reforma realizada por Pombal na Universidade conimbricense, reforma

---

<sup>32</sup> *Manuel Arruda da Câmara – obras reunidas*. Obra coligida e com estudo biográfico de José Antonio Gonsalves de Mello. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 1982.

<sup>33</sup> O número de sócios correspondentes naturais da América Portuguesa totalizava 14, desigualmente distribuídos pelo território brasileiro: 7 no Rio de Janeiro, 3 na Bahia, e 1 em cada uma das seguintes capitanias: São Paulo, Mato Grosso, Ceará e Pernambuco. Ver: Silva ( 1999: 33-49 ).

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, entre muitos outros, que após o término dos seus cursos foram cooptados pelo governo luso para ocuparem cargos estatais importantes. Estes homens de ciência colocaram o seu saber científico a serviço da nação portuguesa, com o intuito de contribuir para as reformas que visavam manter a integridade do Império lusitano.

Este era, sem dúvida, um processo de renovação do quadro conceitual que a colônia vivia no campo da cultura-científica no âmbito das ciências naturais. É claro que ainda não tínhamos cursos superiores nem universidades, a Inquisição colocava obstáculos ao progresso das “ luzes ”, não tínhamos imprensa, o acesso à cultura e à ciência era uma exclusividade das classes mais abastadas da colônia, aspectos que realmente acabavam por colocar empecilhos ao pleno desenvolvimento da cultura e da ciência. Porém, isso não impede que afirmemos que neste momento já haja plenos indícios de um ambiente de renovação no âmbito cultural e científico do espaço colonial, sobretudo com todas as situações de inovação que procuramos apresentar nos parágrafos acima.

Este momento também é extremamente rico para continuar seguindo uma nova leitura historiográfica das ciências no Brasil que vem sendo desenvolvida nos últimos anos. Isso porque toda uma literatura buscou afirmar que durante o período colonial, e até mesmo durante o século XIX, não se produziu ciência no Brasil. Ou então, quando se produzia, era uma mera cópia das principais idéias científicas européias e a sua aplicação imediata na sociedade brasileira. Toda uma nova gama de trabalhos<sup>34</sup> vêm tentando refutar essa visão, e buscando afirmar a existência de uma produção científica no país, desde o período colonial, sobretudo no momento em que estamos estudando. Ainda que não tivéssemos instituições científicas, tínhamos práticas científicas.<sup>35</sup>

Lembremos que neste momento de final do século XVIII começaram a aparecer movimentos que começaram a questionar a ligação da colônia à metrópole. Eram as ditas “ inconfidências ”, que ocorreram em Minas Gerais, no Rio de Janeiro, na Bahia,

---

<sup>34</sup> Ver nota 16.

<sup>35</sup> Um excelente estudo sobre práticas científicas na América portuguesa no século XVII é o artigo de Camenietzki ( 1995 ).

representando assim pontos de atritos entre os interesses coloniais e metropolitanos. Era um momento de tensão na sociedade colonial e de redobrada apreensão do governo português, uma vez que tais movimentos traziam um perigoso sentimento de inconformismo, por parte dos coloniais, ao sistema já em crise. Assim, é nesse contexto de crise<sup>36</sup> e agitação social que se destacam algumas das iniciativas da Coroa portuguesa, como emblemáticas de um momento de firme determinação do governo português em tentar contornar a crise vivida e assegurar a permanência da unidade metrópole-colônia.

Por sua vez, na esfera social, os “brancos coloniais” ou mazombos, como eram chamados os filhos de portugueses nascidos na colônia, reivindicavam os principais cargos da administração colonial, que estavam nas mãos dos portugueses.

Se, por um lado, toda essa política econômica fomentista de incentivo ao desenvolvimento de pesquisas no campo das ciências naturais acabou por inserir a colônia na atmosfera da Ilustração; por outro lado, essa mesma política visava um redimensionamento das formas de extração do “exclusivo colonial”. A coroa portuguesa visava expandir as possibilidades de riquezas que a sua colônia americana lhe oferecia, permitindo assim obter uma maior acumulação dessas mesmas riquezas, que viriam sobretudo da agricultura, e ajudariam na industrialização de Portugal. (Dias, 1969: 112); (Munteal Filho & Brilhante, 1995: 108-109) Procurava-se aproveitar lucrativamente as riquezas oferecidas pela natureza da colônia. Esta natureza era vista como produtora de riquezas. Por meio da exploração da natureza, a Coroa portuguesa visava recuperar a economia do reino.

---

<sup>36</sup> Entendo a palavra crise no sentido exposto pelo historiador Fernando Novaes. A palavra crise é entendida como sendo o conjunto de tendências políticas e econômicas que forcejavam no sentido de distender ou mesmo desatar os laços de subordinação que vinculavam as colônias ultramarinas às metrópoles européias. Ver: Novais (1995). Assim, não concordamos com a recente visão de Alexandre Valentim que nega a existência de tal crise. Este autor português nega a realidade da alegada crise geral do império luso-brasileiro, nos anos que antecedem a ruptura do regime de pacto colonial. Segundo o autor, “no Brasil, não há qualquer indício de contestação generalizada do domínio português: as duas únicas inconfiências que ganham alguma expressão – a de Minas Gerais e a da Bahia – são a manifestação, no primeiro caso, das tensões específicas de uma zona então marginal do império, e, no segundo, de contradições internas da sociedade colonial. Por seu lado, o poder metropolitano continua a confiar nas formas tradicionais de defesa das colônias, entregue fundamentalmente às forças locais. O aumento das tensões vem antes das ameaças externas, das perturbações que sacodem o sistema internacional: é para esse lado que teremos de olhar, se quisermos compreender os problemas que vão conduzir à desagregação do império, a partir de 1808. “Ao falar da conspiração de 1801, em Pernambuco, à qual se liga ao Areópago, aponta que esta “não fora além do plano da discussão de idéias, das reuniões secretas, e dificilmente merecem mesmo o nome de conspirações”. (Valentim, 1993: 77-89).

### I.3.3 – O Período de D. João VI e a aceleração da vida cultural científica colonial

A vinda da Corte no ano de 1808 marcou uma importante mudança na vida da colônia portuguesa da América. Logo que chegou, D. João por Carta Régia de 28 de janeiro abriu os portos brasileiros aos navios estrangeiros que estavam em paz com a nação lusa. Isso permitiu a entrada de produtos de melhor qualidade e mais baratos. Por sua vez, revogou a proibição de manufaturas na América Portuguesa, que datava de 1785. Contudo, tal medida não levou à instalação de um grande número de fábricas no país. ( Silva, 1999: 228 )

A fixação da Corte portuguesa na cidade do Rio de Janeiro incentivou ainda mais o processo de renovação cultural e científica por que passava o espaço colonial.<sup>37</sup> Foi acelerado o desenvolvimento dos estudos de História Natural, mediante o estabelecimento da imprensa e, ainda, pela abertura dos portos brasileiros, o que permitiu a presença não apenas de comerciantes europeus, mas de vários naturalistas estrangeiros, entre os quais podemos citar o inglês John Mawe, o austríaco Johann Emanuel Pohl, Auguste de Saint-Hilaire, Care von Martius, entre outros. ( Domingues: 1995: 44 ) Somado a estes dois fatores, devemos acrescentar a própria criação de uma máquina administrativa adequada à sede da monarquia.

Maria Beatriz Nizza da Silva ao comentar sobre os estudos relacionados às ciências naturais no Rio de Janeiro no início do século XIX assinalou a importância que era dado à essa área de estudo pelos homens do governo ali instalados com a Corte portuguesa, uma vez que

*a história natural era considerada como uma das ciências mais úteis à sociedade, na medida em que, denominando, classificando e estudando as propriedades de todas as produções naturais, contribuía para a felicidade do homem, que assim descobria novas comodidades para a vida. ( Silva, 1978: 143; Idem. 1995: 13-24 )*

D. João VI incentivou a criação de novos jardins botânicos, não só na sede da corte, mas também em outras cidades, como Pernambuco e Bahia. Foi criado o Museu Real, com o objetivo de “ propagar os conhecimentos e estudos das Ciências Naturais no Reino do

---

<sup>37</sup> Sobre as atividades científicas e culturais no período de D. João VI ver: Oliveira. ( 1998 ).

Brasil, que encerra em si milhares de objetos dignos de observação e exame”, ganhando destaque a coleção de 3.326 amostras de minerais, possivelmente classificadas por Abraham G. Werner. ( Lopes, 2000: 40 ) Criaram-se também as Escolas Anatômico, Médico e Cirúrgica no Rio de Janeiro e na Bahia, as primeiras instituições de ensino superior na área médica, uma Biblioteca Pública na Corte e outra na Bahia, o Laboratório Químico Prático na Corte, o Instituto Acadêmico e a Academia de Belas Artes. Como afirmou Fonseca ( 2000: 134 ), foi de suma importância o papel desempenhado por meio destas instituições na promoção do desenvolvimento do ambiente científico.

Por sua vez, foram também criados cursos avulsos, como a cadeira de Ciências Econômicas; a cadeira de Teologia, Dogmática e Moral; a cadeira de Cálculo Integral, Mecânica e Hidrodinâmica, instalada em Pernambuco; a cadeira de Aritmética, Geometria, Francês e Inglês; um curso de Agricultura na Bahia; a cadeira de Botânica e Agricultura; cadeira de Química instalada na Academia Real Militar. Estes cursos contribuíam para ampliar o horizonte da cultura científica no Brasil.

Estimulou-se a criação de espaços associativos com o intuito de promover a sociabilidade intelectual e a discussão e a pesquisa científica no âmbito das ciências naturais. Em 1810, foi criada na Bahia, a Real Sociedade Bahiense dos Homens de Letras, que possuiria um Horto, uma biblioteca, um jornal científico, e promoveria aulas de história universal, de história do Brasil, de ciências naturais e de línguas. Por sua vez, no ano de 1816, foi criado o Instituto Acadêmico das Ciências e das Belas-Artes, que deveria promover o ensino das ciências e belas letras e sua aplicação à indústria. E, em 1821, foi criada a Academia Fluminense das Ciências e Artes, que tinha como fim o estudo das ciências, belas-letas, artes, história do Brasil, e sua estatística.

O estabelecimento da Academia Real dos Guarda-Marinhas, única instituição acadêmica a ser transferida de Portugal para o Rio de Janeiro, e da Real Academia Militar, instituições relacionadas ao ensino militar, também contribuíram para enriquecer este ambiente de renovação cultural e científica, uma vez que apresentavam de forma extensa e intensivamente em seus currículos, disciplinas relativas à ciência.

Contudo, seria a própria instituição da imprensa que impulsionaria ainda mais a divulgação de conhecimentos científicos, mesmo D. João tendo trazido para cá todo o aparato inquisitorial que censurava qualquer livro capaz de ameaçar a religião, a moral e o

poder instituído. ( Algranti, 2000: 84 ) O decreto de 13/05/1808 criou a Impressão Régia, ficando responsável pela edição dos primeiros livros de Matemática, Física, Química e outros utilizados nos cursos superiores criados na época. A repercussão mais perceptível da introdução da imprensa no Brasil foi a circulação de periódicos, que contribuíram na época para divulgar os assuntos científicos. Entre eles, citemos *O Patriota* e o *Idade d'Ouro no Brasil*.

Por exemplo, no jornal *O Patriota*, foram publicadas varias memórias dedicadas ao estudo da medicina. Entre elas, ganhou destaque as respostas dadas ao questionário proposto, no ano de 1798, pelo Senado da Câmara do Rio de Janeiro sobre as condições de saúde e causa das doenças na cidade, mas que somente foram publicadas no ano de 1813. As respostas dadas por três médicos portugueses exemplificavam o pensamento higienista da época: era unânime a suposição de que o clima quente e úmido do Rio de Janeiro fosse a causa imediata de todas a doenças endêmicas e epidêmicas, ademais dos miasmas palustres, que além de causar as chamadas febres intermitentes e renitentes, causavam doenças de pele, do fígado e dos pulmões. Ainda que *O Patriota* não tratasse exclusivamente de temas ligados à área da medicina, podemos afirmar que a publicação das respostas do supracitado questionário marcava o início do processo de invenção dos problemas médicos-sociais do país, processo este que se concretizaria na década de trinta, por meio de uma instituição científica: os periódicos médicos.<sup>38</sup>

Ganhou destaque também a Memória de autoria do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva, intitulada *Mineralogia*, no ano de 1813. Nesta, o autor comentou sobre a mineração em Portugal e descreveu as atividades que vinha exercendo na Intendência Geral das Minas e Metais do Reino.

Todas essas criações de D. João VI no espaço colonial, ou seja, cursos, instituições de ensino e pesquisa, hortos botânicos, bibliotecas, laboratórios, museu, imprensa, entre outros, contribuíram para acelerar ainda mais a inserção da colônia na atmosfera da Ilustração, consolidar o processo de renovação cultural e científica e de institucionalização das ciências no Brasil. Sem dúvida, que as atividades científicas ficavam restritas sobretudo às cidades do Rio de Janeiro e da Bahia, e a sua prática ainda ficava limitada às classes

---

<sup>38</sup> Os três médicos portugueses foram: Manoel Joaquim Marreiros, Bernardino Antônio Gomes e Antônio Joaquim de Medeiros. Sobre os periódicos médicos, e sobretudo, sobre as respostas desses médicos ver: Ferreira ( 1996 ).

dominantes da colônia. Contudo, não podemos deixar de registrar este período como parte importante do processo de institucionalização da história das ciências naturais em nosso país. Talvez possamos aqui retomar a obra de José da Silva Lisboa intitulada *Memórias dos Benefícios Políticos do Governo de El-Rei Nosso Senhor D. João VI*, onde no capítulo II, o autor ao relatar a contribuição do monarca para o desenvolvimento das ciências no Brasil por meio de todas as suas realizações, o qualificou como o “ Adorador do ‘ Deus das Ciências ’ ”.<sup>39</sup>

Nesse processo de renovação cultural e científica da colônia, se destacaram inúmeros estudiosos das ciências naturais. Muitos deles foram cooptados pelo governo português para colocar em execução a política econômica fomentista da coroa portuguesa. Quer no espaço colonial, quer na metrópole, os Ilustrados portugueses naturais da América Portuguesa esforçaram-se para mostrar que eram capazes de construir um conhecimento científico baseado na observação e experimentação e transformá-lo em que algo que pudesse ser útil à sociedade. Muitos chegaram inclusive a ocupar altos cargos públicos na esfera administrativa da vida portuguesa, o que nos permite observar o quanto foram valorizados pelo governo português.

Entre estes filósofos Ilustrados, destacou-se a figura do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva. Nosso objetivo consiste em relacionar as suas produções científicas ao clima de opinião do século XVIII como foi definido por Becker. Este objetivo nos remete a um conjunto de questões, como a análise dos temas propostos para as suas memórias, quais as questões que atraíam o seu interesse e as respostas que formulava, qual o tipo de vocabulário que utilizava, a sua concepção de ciência e de natureza, quais as “ utopias ” que formulava, e observaremos se valorizava a razão pragmática e utilitária e se empenhava na busca da verdade. A hipótese central da dissertação tendo como premissa fundamental o fato de que o seu perfil de filósofo natural e homem público não podem ser estudados de forma separadas, uma vez que, como já dissemos, se cruzam e entrelaçam, pois esse era o perfil que caracterizava o homem da Ilustração.

---

<sup>39</sup> Ver o anexo 10 da tese de Oliveira. ( 1998: 339-341 ).

## **Capítulo II**

---

**“ Adquirindo os modernos  
conhecimentos científicos ”:**

---

**A Formação e Profissionalização do  
Filósofo Ilustrado José Bonifácio de  
Andrada e Silva**

## II.1- José Bonifácio na Universidade de Coimbra

José Bonifácio de Andrada e Silva nasceu em Santos em 1763. Era filho de D. Maria Bárbara da Silva e Bonifácio José de Andrada. Seu pai era um alto funcionário da Coroa, embora também tivesse outras atividades como o comércio, e possuía a segunda maior fortuna de Santos. Tinha outros irmãos, dentre os quais destacaram-se as figuras de Martim Francisco e Antônio Carlos.

A instrução primária foi dada pela própria família, destacando-se nessa tarefa os seus tios padres, uma vez que as escolas primárias de Santos não tinham um ensino de tão boa qualidade. Juntamente com os seus dois irmãos supracitados, José Bonifácio foi para São Paulo, com o intuito de receber uma formação que extrapolasse aquela recebida no âmbito familiar. Naquela cidade, frequentou o curso preparatório mantido por Frei Manuel da Ressurreição, o que lhe possibilitou os primeiros contatos com a cultura clássica. Também frequentou aulas de gramática, retórica e filosofia, matérias indispensáveis para quem pensava ir estudar em Coimbra. ( Souza, 1988 )

Em 1780, viajou para Portugal, matriculando-se na Universidade de Coimbra nos cursos de Direito Canônico e Filosofia Natural. Naquele espaço, ele e os seus dois irmãos, todos membros da elite colonial, juntaram-se às elites cultas da metrópole que ali estudavam, onde juntos leriam as mesmas obras e receberiam a mesma formação. ( Silva, 1999 )

No momento em que José Bonifácio matriculou-se na universidade, esta já havia sofrido as transformações resultantes das reformas efetuadas pelo Marquês de Pombal. Ainda que não tivesse participado do consulado pombalino, uma vez que seria ativo no governo mariano, o todo poderoso ministro de D. José I mereceu considerações em algumas de suas notas. Em uma delas acentuou o caráter despótico das suas ações ao afirmar:

*Pombal é um Richelieu em conduta pública e particular. Entrou no monopólio das Companhias – violento e hipócrita – arrogante e muito civil – mordente e cáustico na conversação – difuso e dogmático – amando em demasia a vida e o dinheiro – grandes palácios, porém sem gosto – detestando todo o estudo dos portugueses em política – As villunias que praticou com o Bispo D. Miguel, quando este morto El Rei foi à Pombal – Aconselhou a D. José no tempo da ( sic ) ação de*

*prender seu irmão D. Pedro – Porém ( sic ) porque tinha grande força de caráter, e muita ( falha do manuscrito ). ( IHGB L. 191 Doc. 54-55 )*

Em outra nota criticou a atitude do Marquês em ter atribuído todas as causas dos empecilhos que impediam o desenvolvimento da nação portuguesa aos inicianos, não questionando em momento algum a existência da Inquisição, pois como argumentou a sua existência lhe interessava:

*O Marquês de Pombal atribuía todos os nossos males aos jesuítas e nunca bosquejou na Inquisição, porque esta lhe convinha, e aqueles não. ( IHGB L. 192 Pasta 35 )*

José Bonifácio ingressou na Faculdade de Filosofia. Ela foi criada no conjunto das reformas pombalinas com o objetivo de ensinar as Ciências Naturais e as Ciências Físico-Químicas, tendo a duração de quatro anos. Não havia nenhum curso preparatório, e, sobressaíam os compêndios de Antonio Genovese, Carl von Linné, Muskaembroeck, e a *História Natural* de Plínio. Ela estava assim organizada:

1º ano	Filosofia Racional e Moral. Professor: Dr. Antônio Soares Barbosa. ( Disciplinas: Prolegômenos Gerais da Filosofia; História da Filosofia, Lógica, Metafísica e Moral;
2º ano	História Natural. Professor: Dr. Domingos Vandelli. ( Disciplinas: Zoologia, Botânica, Mineralogia e História de Plínio ); Geometria, na Faculdade de Matemática.
3º ano	Física Experimental. Professor: Dr. G. Dalla Bella. ( Disciplinas: Propriedades gerais dos corpos, equilíbrio e movimentos, gravidade, propriedade dos fluidos, meteoros, acústica, a água, o fogo, o arco-íris, espelhos e lentes,

	magnetos, eletricidade natural e artificial );
4º ano	Química. Professor: Dr. Domingos Vandelli. ( Disciplinas: Princípios e elementos dos corpos, afinidades substâncias salinas, ácidas, alcalinas, metálicas e oleosas, fermentações, operações de análise, destilações, dissoluções, etc. )

Durante o período em que estive na Universidade, José Bonifácio recebeu uma ampla formação. Na Faculdade de Direito, cursou as cadeiras de Direito Natural, História do Direito Civil Romano e Português, Elementos de Direito Romano, Elementos de Direito Canônico, Direito Civil Pátrio e Jurisprudência. Por sua vez, na Faculdade de Filosofia, cursou as cadeiras de História Natural, Física Experimental, Química Teórica e Prática. E, na Faculdade Matemática, frequentou o curso de Geometria.

No período em que estudou em Coimbra, ele pôde observar o desleixo com a aplicação das medidas reformistas empreendidas por Pombal. Esse fato o levou a escrever no ano de 1785, juntamente com Francisco de Melo Franco, outro português natural do Brasil que ali estudava, um poema satírico intitulado *No Reino da Estupidez*, onde mestres e cursos receberam pesadas críticas.

O poema escrito deveria “ correr as mãos de todos os que compunham a Universidade ” com o intuito de fazer “ ver a verdade com os seus próprios vestidos ”. ( BN Obr. Raras 99C,3,6, n. 3: p. 5 ). A Reforma pombalina havia levado à instituição, no campo das ciências naturais, “ mestres dignos de tal nome ”. Contudo, eles ficavam tão “ submergidos pela materialidade dos companheiros, que fazem a maior porção ”, que para os diferenciar era necessário “ ter vista bem perspicaz; tanto reina ainda aqui mesmo a Estupidez ”. ( Idem. Ibidem, 10-11 )

Tendo se distanciado de outros países europeus, a “ mole estupidez ” veio “ na Lusitânia fundar o seu Reino ”. ( Idem. Ibidem, 1 ( canto I ) E, esse fato, distanciava a nação lusa daquelas como a França, a Inglaterra, consideradas como os grandes centros de irradiação das “ luzes ”, e envergonhava ao português ser chamado ele próprio de português. Isso porque, justificaram, os autores:

*É chamar-lhe sem dívida macaco,  
Somente imitador dos vãos caprichos  
Das estranhas nações, não das virtudes.  
Sem rebuço, é chamar-lhe um ignorante,  
Um confirmado tolo, que não sabe  
Nem artes, nem ciência, nem comércio.  
Miserável nação! Que fielmente  
Os tesouros franqueia aos estrangeiros  
Por chitas, por fivelas, por volantes,  
E por outras imensas ninharias. ( Idem. Ibidem, pp 22-23  
(Canto II)*

Uma das maiores críticas que os autores fizeram no poema centrou-se na ação da Inquisição na vida da universidade e da sociedade portuguesa. Este Tribunal que continuava a existir na sociedade portuguesa, e, particularmente, com as prisões de lentes que liam obras que espalhavam os ditos “ infames princípios franceses ”, fez com que os autores pintassem a aparência da cidade de Coimbra de forma assustadora e macabra:

*(... ) Da fronteira montanha, que dominam  
dois famosos conventos, se desfruta  
a linda perspectiva da cidade,  
que tem tanto de bela, quanto é dentro  
Imunda, irregular e mal calçada.  
A terra é pobre, é falta de comércio,  
O povo habitador é gente infame,  
Avarenta, sem fé, sem proibidade,  
Inimiga cruel dos estudantes,  
Mas amiga das suas pobres bolsas.  
Aqui de muito está fundada  
A nobre academia lusitana.  
O monstro, que é dotado de sem olhos,  
Que ao longe avista os mais pequenos vultos  
Que debaixo do teto o mais forrado, nada se passa sem lhe ser  
notório;  
O monstro, que por outras tantas bocas,  
Quanto sabe, e não sabe, põe patente,  
Aqui em altas vozes apregoa,  
Quem vem a estupidez em breve tempo  
Seus domínios cobrar, seu Diadema,  
Armada de terrível companhia... ( Idem. Ibidem, 30-32 ( Canto  
III )*

Uma outra crítica feita residia no fato de no período da “ viradeira ” voltar a imperar a Retórica e o estudo das suas figuras em detrimento das ciências, sobretudo as ciências naturais. O desprezo em relação às “ sublimes ciências da natureza ”, ciências da

observação e da experimentação, que foram implantadas pelo “ grande ministro Pombal ”, jaziam perante a “ mole estupidez ” que reinava sobre a Universidade.

Quanto aos estudantes de Leis, lembrando que José Bonifácio era um deles, observou que o único fruto que levavam era a “ pedantaria, a vaidade e a indisposição de jamais saberem, enfarinhados unicamente em quatro petas de Direito Romano ”, não sabendo nem sequer o Direito Pátrio, nem o Público, nem o das Gentes, nem política nem comércio, ou seja, nada que fosse útil.

Foi, portanto, nesse espaço institucional, de onde a reforma pombalina não conseguira varrer de uma vez só os modelos tradicionais, que José Bonifácio recebeu o título de Bacharel em Filosofia e Leis no dia 16 de julho de 1787, embora seu diploma só lhe fosse concedido em julho do ano seguinte. Em função da sua titulação, optaremos por denominá-lo como um filósofo natural. Isso porque a palavra cientista ainda não havia sido usada neste momento, evitando assim os anacronismos históricos.<sup>40</sup> Além disso, cabe registrar que foi como filósofo que ele próprio se auto-definiu em uma de suas notas:

*Eu não sou partidista da mitosofia ou da teosofia. Sou filósofo, isto é, constante indagador da verdadeira e útil sabedoria. Deixo aos Platônicos velhos e novos o seu Autoagathon; e procuro somente conhecer os homens, e as coisas pelo lado do seu uso prático para deles adquirir o conhecimento útil. ( IHGB L. 192 Pasta 59 )*

Além de ter assinalado essas duas características que caracterizam o moderno pensamento científico, o pragmatismo e o utilitarismo, José Bonifácio não mencionou uma terceira atitude que vai estar também presente em suas ações como estudioso, e que complementa aquelas duas citadas, reforçando assim a modernidade do seu pensamento: a atitude de identificar e classificar os elementos do mundo da natureza, sobretudo, os minerais.

Cabe registrar que seguiremos a análise de Ferrone ( 1997 ) sobre o estudioso das ciências do século XVIII para analisarmos a atuação de José Bonifácio de Andrada e Silva. Da mesma forma que os estudiosos que viviam nas sociedades do *Ancien Régime*, a carreira

---

<sup>40</sup> Optei por usar o termo *filósofo natural* para caracterizar o personagem estudado, uma vez que não havia sido empregado ainda o termo cientista nesta época. O termo cientista foi usado pela primeira vez em 1833 quando William Whewell o aplicou em uma reunião da Associação Britânica para o Avanço da Ciência para referir-se às pessoas que ali se faziam presentes. Ver: Barnes ( 1987: 8 ).

de José Bonifácio como filósofo foi caracterizada por encerrar-se completamente na fidelidade a uma espécie de dupla identidade.

Primeiro, observa-se a sua adesão ao modelo do homem de ciência organicamente ligado ao Estado, que aceitava inteiramente a lógica e os valores de uma sociedade hierarquizada, estabelecida, organizada por ordens, classes, e corpos diferenciados pelas dignidades, honras, onipresença do privilégio e categorias. O Estado atribuía ao estudioso das ciências honras e privilégios, conforme o costume e a lógica do *Ancien Régime*, privilégios que iam desde uma isenção parcial dos rendimentos à dispensa do serviço militar, à enorme possibilidade de ser levado à presença do rei, ao recebimento de bolsas de estudo, participação no cerimonial da corte e nas manifestações públicas. O compromisso com o monarca e com o sistema de organização da vida intelectual assente no *patronage* permitia aliás, desenvolver a fundo as potencialidades do método científico e aumentar o número dos protagonistas em virtude dos financiamentos, das pensões, dos privilégios alargados pelo soberano. O homem de ciência do século XVIII, no contexto do antigo regime, era basicamente um funcionário do Estado, cujas atividades eram financiadas pelos monarcas, revelando assim o pacto tácito com o poder.

Por outro lado, observa-se na prática científica do filósofo estudado a adesão e difusão do enciclopedismo, a ideologia científica do progresso, o utilitarismo e o pragmatismo, assim como a vontade e o desejo de classificar os elementos do mundo natural, traços que caracterizam o moderno pensamento científico. Ademais registremos o fato de ser membro da “ República das Letras ”, com os seus valores cosmopolitas, uma vez que participou ativamente de inúmeras sociedades científicas e publicou os trabalhos de suas pesquisas que seguiam o método moderno da observação e da experimentação.

## **II.2 – A Memória sobre a Pesca das Baleias ( 1790 ): O primeiro artigo científico de José Bonifácio de Andrada e Silva**

No ano de 1790, Bonifácio publicou a sua primeira memória científica na Academia Real das Ciências de Lisboa intitulada a *Memória sobre a pesca das baleias e extração do seu azeite*.

Esta Memória foi a que José Bonifácio apresentou à Academia para ser admitido como sócio da instituição no ano de 1789. As razões que o levaram a estudar a pesca das baleias não foram encontradas até o momento. A única consideração a ser feita diz respeito ao fato de que a Memória reuniu os conhecimentos teóricos adquiridos por ele no âmbito da Cadeira de História Natural do curso de Filosofia da Universidade de Coimbra, as suas observações sobre a realidade brasileira, colhidas nos vinte anos anteriores à sua partida para Coimbra. ( Silva, 1999:78 )

Na Memória, observa-se o teor pragmático e utilitarista, característica dos textos dos Ilustrados do século XVIII, e, portanto, moderno. Ele iniciou a memória afirmando a importância das pescarias e os imensos lucros que dela tiravam diversas nações européias, como Holanda, França, Inglaterra, entre outras. Logo a seguir, registrou o quanto Portugal poderia lucrar com as pescarias, sobretudo do seu litoral e de todo o Império colonial, ganhando destaque o “ Brasil ”, que apresentava “ pescarias lucrosas ”. Assim, seria importante à “ uma Nação pequena como a nossa, estendida ao longo de excelentes costas desde Galliza até ao Guadiana ( ... ) na melhor situação da Europa para um vasto tráfico; e ao longe com imensas colônias orladas de longas praias e rios fertilíssimos ”, ( Falcão, I, 1963: 28-27 ) fomentar as pescarias, pois delas se tiraria imensas utilidades e rendas.

Como podemos observar José Bonifácio não via o mundo natural apenas como algo que deveria ser cientificamente estudado. As produções do mundo da natureza, no caso as baleias e a sua pesca, também eram vistas como fontes capazes de gerar riquezas para a nação portuguesa e, portanto, capazes de contribuir para recuperar a sua economia e fomentar a sua industrialização. Esse ponto expressa a “ visão de mundo ” do sub-grupo de naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa, sub-grupo este que tinha em Domenico Vandelli a sua figura principal. José Bonifácio compunha os quadros de tal conjunto de naturalistas como último integrante da primeira geração da Academia, destacando como um melhor exemplo desta “ visão de mundo ” a dissertação intitulada *Memória sobre a necessidade e utilidades do plantio de novos bosques em Portugal*, que será analisada mais adiante.

A memória sobre as baleias tentava alertar às autoridades portuguesas sobre um dos principais problemas que colocava em perigo o exclusivo comercial de Portugal sobre as suas colônias. O perigo estava centrado na ameaça representada pela intensificação dos

contrabandos nas costas brasileiras. A atividade baleeira era um dos pontos principais deste comércio ilegal do ponto de vista metropolitano, sobretudo pelos comerciantes ingleses e americanos do norte. ( Novais, Op. Cit.: 183-184 )

Bonifácio argumentou que para o aumento e melhoramento da pesca da baleia era necessário o “ aguilhão da emulação e da concorrência ”. Nesta parte, tomando como referência os princípios da economia política liberal, o autor fez uma crítica ao monopólio comercial, característico do sistema colonial. A pesca da baleia deveria ficar livre aos particulares, cada um tendo o interesse em aperfeiçoá-la e ampliá-la, o que a livraria das imperfeições em que se encontrava. Por sua vez, a concorrência abaixaria o preço da venda do produto. Portanto, na leitura do estudioso, o monopólio teria funcionado como um empecilho ao desenvolvimento da pesca da baleia no espaço colonial, sendo extinto somente no ano de 1801 por meio do Alvará do Príncipe Regente de 24 de abril, quando a pesca já havia entrado em decadência. ( Ellis, 1958: 71 )

A apropriação dos princípios da economia política liberal, sobretudo aqueles presentes na obra *A Riqueza das Nações* de Adam Smith, pelos sócios da Academia Real é algo que a historiografia tem buscado apontar. ( Cardoso, 1988; Silva, 1999; Amzalak, 1941 ) Contudo, Bonifácio não se limitou apenas a ler a obra de Smith, recorrendo também à leitura de obras de outros autores. Ele escreveu umas notas sobre economia política, notas essas baseadas nas *Reflexions de L. Economie Politique*, por La Cond. Milanois., onde aparecem as principais idéias da economia política liberal, como a crítica ao monopólio, o estímulo à emulação e à concorrência, a liberdade de comércio, características estas que estão presentes na *Memória Sobre a Pesca das Baleias*:

*Multiplicar o número dos vendedores em todo o gênero, quanto é possível; diminuir igualmente o número dos compradores, são os dois eixos em que rolam todas as operações da Economia Política.*

*A lei agrária dos Romãos, o ano Jubilário dos Judeus, várias Leis de Licurgo, e outras da Antiguidade tinham por objeto igualar as fortunas: mas esta igualdade muita estreita e exata destruiria a emulação, e daqui resultaria, que não sendo ninguém mais excitado pelo aguilhão da necessidade tudo cairia em langor.*

*Todas as artes no seu exercício devem ter uma plena liberdade; porque de outra sorte vem a diminuir o número dos vendedores, e levantam logo o preço das mercancias, impedem a venda, bridam a atividade da indústria, e vem então a diminuir a reprodução anual.*

*Sobre as leis proibitivas, ou elas são observadas, e então a cultivassem se reduz necessariamente a consumação interna, e daqui por medo dos vendedores, virá a fazer-se um monopólio; ou não são geralmente*

*observadas, então os particulares poderosos farão um monopólio. O necessário físico não pode faltar num Estado livre no comércio, porque onde há concorrência não pode haver monopólio. ( IHGB L. 191 Doc. 65, folhas 3-4 - grifos nossos ).*

A seguir enumerou os defeitos da pesca da baleia: 1- ausência de novas armações nos lugares próprios para tais estabelecimentos ( “ Que utilidades se não tiravam do estabelecimento de novas armações nas entradas e barras dos rios e nas baías, de que abunda toda a costa, onde vai ter imensidade de baleias, que podiam ser apanhadas facilmente pelo pouco medo, que tem de se chegarem à terra? ” ); 2- a pesca das baleias apenas nas barras, e não ao longo da “ costa do Brasil, e da América Espanhola para o sul ”; 3- a “ perniciosa prática ” de matarem os filhotes das baleias; 4- gastos com as chamadas “ lanchas de socorro ” e pessoal muitas vezes desnecessário.

A terceira consideração supracitada levou a se considerar José Bonifácio como um pensador que fazia parte de um conjunto de reflexões “ ecológico político brasileira ”. Ou melhor, como um “ conservacionista ”. ( Pádua, 1989: 17 ) A leitura da memória não nos leva a interpretá-lo dessa forma, uma vez que o autor defendeu a preservação das produções naturais da colônia, no caso as baleias, não com intuítos ecológicos atuais, “ humanísticos ”, mas no sentido de que o uso de forma mais racional dos elementos do mundo natural e a sua melhor produção poderia vir a gerar rendas para o Estado português e contribuir para o seu processo de industrialização. A preservação da natureza é defendida levando em consideração os interesses pecuniários da Coroa portuguesa.

Nesta Memória, o autor utilizou em diversas partes expressões na primeira pessoa do plural, como “ nação pequena como a nossa ”, “ a pesca das baleias que estabelecemos os Portugueses no Brasil ”. Essa forma de se expressar mostra a posição do autor quanto ao seu “ sentimento de nacionalidade ”, ou seja, é claramente possível inferir que ele se considerava um português. O espaço colonial era visto como um complemento do espaço territorial da metrópole, não havendo diferença entre aqueles que nasciam do lado de cá ou do lado de lá do Atlântico nas boas famílias portuguesas. Todos eram portugueses que deveriam empenhar-se em resolver os problemas existentes na sociedade do imenso Império Ultramarino português.

Nessa Memória definida como de caráter explicitamente econômico, José Bonifácio associou considerações relativas à história natural. Ao estudar qualquer espécie do mundo natural, fosse ela animal, mineral ou vegetal, sempre a descrevia e classificava, característica presente em seus estudos científicos, típica dos homens de ciência da Ilustração. Ao estudar as baleias, ele primeiramente as descreveu, inserindo-as na classe dos cetáceos. A seguir, forneceu a classificação taxionômica do tipo de baleia que se pescava no Brasil, a *Balaena physalus* de Linneu, justificando tal classificação pelo fato dela “ ter o ventre liso, três barbatanas, e as maxilas iguais e agudas; sinais que caracterizam esta espécie ”. ( Falcão, I, 1963: 32 )

Na segunda seção da memória, sobre os erros no fabrico do azeite, José Bonifácio comentou sobre o fato dos pescadores não saberem aproveitar o toucinho das baleias, extrair o seu azeite e conservá-lo.

O método mais correto de cortar o toucinho, segundo o autor, era aquele utilizado pelos habitantes da cidade de Hamburgo, que valiam-se de uma máquina “ mui simples e barata ” de cortar em pedacinhos uma numerosa porção de toucinho em uma hora, a mesma quantidade que cortariam quinze pretos pelo método ordinário. Sugeriu, então, a substituição do trabalho braçal dos negros pelo da máquina, uma vez que esta cortava o toucinho mais “ delgado e miúdo, afora o poupar-se o trabalho dos escravos ”.

Os “ hamburgueses ”, observou Bonifácio, após terem cortado o toucinho, tinham a prática de embarricá-lo por um determinado tempo até que o azeite fosse solto por meio do calor da fermentação, e só então fregiam, observando que esta precedente preparação lhes trazia “ 20 por 100 de proveito ”. De acordo com o filósofo, razões químicas justificavam esse proveito. O azeite extraído com o preparo da fermentação não ficava tão “ aceado e cheiroso ”, como o fresco, em função da

desenvolução do *ácido adiposo ou sebáceo*, e precipitação da *mucilagem animal*, que originam rancidez; pois que a gordura da baleia, conforme as análises químicas, é uma espécie de óleo gordo animal, concreto por um ácido particular, o qual se volatiliza em grau de calor superior à água afervente; e só então principia a queimar-se: e que seja um óleo gordo o mostram os ácidos minerais, e os álcaes com ela combinados, os quais se hão da mesma maneira, que com os óleos gordos vegetais. *Mas como não seja preciso para os usos ordinários do azeite tanto aceio, ( ... ) claro está, que o modo estrangeiro, afora outros motivos, só pelo maior lucro resultante deve ser preferido ao nosso. Demais nem, por se o toucinho fregir fresco no Brasil, vem daí*

*maior limpeza e perfeição: tal é o seu péssimo fabrico!* ( Falcão, I, 1963: 40 – grifos nossos )

A má construção das fornalhas foi outro ponto assinalado nos erros da fabricação do azeite. As fornalhas eram construídas por “ qualquer estúpido pedreiro ”, mas requeriam inúmeros conhecimentos físicos. Citou como exemplo o caso de Santa Catarina, onde se encontrava a maior armação do Brasil, existindo 20 caldeiras com as suas respectivas fornalhas. Contudo, se os construtores soubessem alguma coisa da “ física e química do fogo ”, todas elas estariam reduzidas a cinco.

Ao comentar sobre a teoria do fogo, afirmou que fogo, luz, calórico e flogisto<sup>41</sup> eram em si uma e mesma substância, mas diversamente modificada e projetada. Considerando então que o fogo ou o calórico tinha força de destruir a agregação dos corpos, e fundí-los quando fossem fusíveis, como de algum modo era o toucinho das baleias, ficava manifesto que, “ muita da economia de bem fregir o toucinho consiste em saber, pela boa e adequada construção das fornalhas, aproveitar devidamente o fogo, aumentando-lhe a atividade ”. ( Falcão, I, 1963: 41 )

Ao afirmar que o fogo, luz, calórico e flogístico eram em si uma e mesma substância, José Bonifácio inseriu uma nota de pé de página fazendo referência a dois autores importantes da época: Antoine Fourcroy e Vicente Seabra Telles. O primeiro teve uma participação ativa na ‘ revolução ’ química liderada por Antoine Laurent Lavoisier ( 1751-1794 ). O segundo foi um estudioso que ajudou a propagar pelo Império colonial português as novas idéias colocadas pelo grupo de Lavoisier, sobretudo a crítica à teoria do flogístico. Em 1788, esse autor publicou uma *Dissertação Sobre o Calor*, estudo dedicado ao amigo José Bonifácio de Andrada e Silva, onde propôs explicar o conceito de calórico, substância do calor ou matéria do fogo, que se insinuava entre as moléculas duma substância e lhe conferia a sua expansibilidade,<sup>42</sup> e combateu a teoria stahliana do flogístico. ( Filgueiras, 1985: 264 )

---

<sup>41</sup> A teoria do flogisto deveu-se, principalmente, a Georg Ernst Stahl ( 1660-1734 ). O flogisto era o princípio do fogo responsável pelas combustões que explicaria pela sua libertação os fenômenos de calor e de luz produzidos por ocasião de um combustão, bem como bem como as transformações da cal em metal e do metal em cal. É invisível, escondido, impossível de isolar porque está combinado. Ver: Bensaude-Vincent & Stengers. ( 1996 ).

<sup>42</sup> O calórico forneceu uma peça mestra na batalha contra o flogisto porque permitiu a Lavoisier explicar a produção de calor ou de luz na combustão: a união com o oxigênio liberta o calórico que lhe estava unido no estado aeriforme. Bensaude-Vincent & Isabelle Stengers. ( 1996, 127 ).

Ainda que Seabra Telles tenha feito em sua obra críticas à teoria de Stahl, o seu pensamento e obra deve ser interpretado como um representante do compromisso entre a ‘ velha ’ e a ‘ nova ’ química. Ferraz ( 1997: 154-159 ) mostrou como esse autor estava baseado nas idéias de Pierre Joseph-Macquer ( 1718-1784 ), sobretudo o que Seabra chamou em uma de suas obras de “ teoria média ”, e, na sua afirmação de que “ o fogo ou phlogisto dos químicos, era a mesma luz livre, ou combinada ”, afirmação baseada em Macquer. Seabra mesclou as idéias de Macquer com as de Lavoisier, ao afirmar que a “ substância ignea ” que se manifestava na forma de calor também se manifestava na forma de luz. Ferraz registrou ainda que a distância da química de Seabra para a de Lavoisier ainda ficava patente na manutenção do princípio dos quatro elementos ( ar, água, terra e fogo ) que o ‘ revolucionário ’ substituiu pelo termo “ elemento ”. Registremos também o fato do químico português seguir na íntegra as idéias de Fourcroy, por meio da obra *Elemens d’histoire naturelle et de chimie* ( 1791 ).

José Bonifácio seguiu assim as idéias de Seabra e Fourcroy em sua Memória. Além disso, ele mesclou, nessa Memória, a nomenclatura proposta em 1787 por Lavoisier, como oxigênio ou base do ar puro vital , e, a antiga, uma vez que diz *gás inflamável* em vez de gás hidrogênio, como também usa o termo *gás deflogisticado* em vez de oxigênio. Essa junção de nomenclaturas antigas e modernas mostra o quanto o autor estava inserido no debate científico da época, num momento em que a “ nova ” nomenclatura de Lavoisier ainda não estava totalmente consolidada.

Dando continuidade à análise da Memória, José Bonifácio considerou que a física do fogo ensinava os meios considerados aptos ao fim supracitado ( “ a boa e adequada construção das fornalhas ” ). Ele indicou o melhor método para a construção das fornalhas, o que facilitaria uma melhor produção do azeite, evitando assim os gastos “ supérfluos ” com as lenhas, importante fonte de combustível para o funcionamento das fornalhas, e que o azeite fosse queimado tornando-se “ empireumático e com fedor ”, e, acrescentava:

*O azeite queimado decompõe-se; onde a quantidade se minora na fatura, e depois as borras crescem, e se aumentam cada vez mais nos tanques e pipas: crescendo à proporção sua composição, fedor, e má cor, ainda depois de extraído; pois que quando queimamos o azeite, a base carbonácea, na linguagem dos Pneumáticos, unindo-se ao oxigênio, ou base do ar puro vital, forma o gás mefítico [ atual gás carbônico ], que se solta junta com o gás inflamável; e o resto do*

*carvão do azeite, e das partes fibrosas do toucinho precipita-se nas borras: o ácido adiposo ou sébaceo, separando-se pela combustão, e decomposição, dá origem à rancidez do azeite. E tudo isto junto diminui-lhe a quantidade, e o torna negro, empireumático, e rançoso: e demais também a mucilagem animal, que se precipita pelo fregir, concorre da sua parte para haver dentro do azeite contínua fermentação, e crescimento das rancidez, e espessura. ( Falcão, I, 1963: 42-43 )*

Foram apontados também graves erros nas frigideiras ou caldeiras, que devido à sua multiplicidade e ao seu formato pequeno, provocava “ grande consumo de lenhas ”, fonte de combustível para o funcionamento das frigideiras, e o “ serviço supérfluo dos pretos ”. Ademais, foi considerado por Bonifácio como mais grave, o fato de “ servir de grande prejuízo ao azeite, o qual assim mais facilmente se queima ”. ( Falcão, I, 1963: 44 ) Isso tudo acabava por concorrer para o “ azeite se deteriorar na qualidade, e minorar na quantidade ”. ( Idem. Ibidem, p. 45 )

Na passagem do azeite dos tanques para as pipas, inúmeros erros também se cometiam. O azeite não era coado por peneiras bem tapadas, o que permitia a passagem das “ borras e fezes ”. Era, então, necessário a construção de dois tanques para que neles se precipitassem as borras, e purifica-se o azeite, “ perdendo o ácido solto, e a *mucilagem animal*, que o danificam ”. ( Idem. Ibidem, p. 46 )

Portanto, havia uma nítida preocupação de José Bonifácio com um planejamento mais racional do processo de fabricação do azeite, que passava por uma boa e adequada construção das fornalhas, como também outras melhorias ao longo do dito processo, com o intuito de assim poder adquirir uma melhor qualidade e melhor comercialização.

Bonifácio também alertou que no Brasil, o azeite era deixado por muito tempo em tanques quentes e pouco limpos, onde se decompunha. Isso acabava por provocar as “ borras e a rancidez ”, assim como o aumento grande de espessura que adquiria o azeite, absorvendo do ar puro vital, ou *gás deflogisticado* ( oxigênio ), que reduzia os óleos gordos à consistência de cera, opinião baseada nas experiências de La Metherie e Mr. Bertholet ( Claude-Louis Bertholet – 1748-1822 ). Segundo ele,

*Experimentei com um pouco de azeite de peixe, que tendo-o em um vaso destapado por mais de oito meses, no fim deles estava quase na consistência de resina, e o empireuma se havia feito insuportável. Onde facilmente se entendem os danos que recebe o azeite da longa*

*demora nos tanques das Armações, e do Rio de Janeiro, quentes, mal aceados, e abertos. ( Falcão, I, 1963: 47 )*

Após ter, então, registrado os defeitos e erros cometidos no fabrico do azeite e sua conservação, e ter dado os remédios necessários para corrigir o “ método ordinário ” praticado no Brasil, Bonifácio citou as utilidades a que se destinavam o azeite das baleias:

*Serve para refinar o enxofre; preparar couros, e panos; para animalizar as lãs, algodões e linhos, isto é, dar-lhes na tinturaria certo preparo com que se fixem melhor as cores; demais deve ser introduzido para dele se fazerem sabões mais moles, como de pedra, os quais certo ficarão mais baratos, que os ordinários de azeite de oliveira: e sobretudo, melhorados os azeites, que utilidade não pode tirar-se para a iluminação da cidade;; e os pobres para o uso doméstico? Igualmente devem-se aproveitar os tendões das baleias, que podem mui bem servir na cordoaria; e não parece justo desperdiçarem-se tão fora de razão. ( Idem. Ibidem, 50 )*

No final da memória, o autor fez alguns comentários sobre o *Espermaceti*<sup>43</sup>, uma matéria oleosa, dura e cristalina, que se extrai das cavidades do crâneo do “ cachalote ou o gênero *Phyfeter* de Linneo ”. A conservação do espermaceti dependia, segundo Bonifácio, das bem dirigidas liquefações ou fusões, nas quais separava-se um “ óleo inconcrescível ”, que o impedia de endurecer, e de se vetar toda a comunicação com o ar, principalmente o ar quente, que o alterava, tornando-o amarelo e rançoso.

### **II.3 - “ Adquirindo os modernos conhecimentos mineralógicos ”: A Viagem Científica pela Europa Central e do Norte**

No dia 04 de março de 1789, José Bonifácio, conduzido pelas mãos do Duque de Lafões, ingressou na Academia Real das Ciências de Lisboa. Este espaço foi por excelência o centro de apropriação das idéias da Ilustração em Portugal no período mariano, e de sua adequação à realidade da sociedade lusa.

Logo que entrou para a Academia, sob a proteção do Duque de Lafões, José Bonifácio foi nomeado para a realização de uma viagem científica por diversos países

---

<sup>43</sup> Nos dias de hoje, o espermacete, um cerídeo, é usado em cosmético e obtido a partir do cachalote. O nome científico do espermacete é palmitato de cetila  $H_3C - (CH_2)_{14} - COO - C_{16}H_{33}$ .

européus, juntamente com Manuel Ferreira da Câmara Bethencourt e Sá, e Joaquim Pedro Fragoso. Para a realização deste empreendimento, o ministro Luiz Pinto de Souza baixou uma minuciosa *Instrução para a realização da viagem de aperfeiçoamento técnico através da Europa* ( 31/05/1790 ). Nesta foi determinado que Manuel Ferreira da Câmara seria o “ chefe de Brigada ”, sendo responsável pela “ decisão do tempo dos estudos e das viagens, do destino de cada um dos sócios, e dos sítios aonde deviam empregar-se ”. ( Falcão, III, 1963: 169 )

O recebimento da bolsa de estudos para a realização da viagem oferecida pelo governo português nos permite afirmar que José Bonifácio acabava por inserir-se na *Lógica do Prestígio*, na medida em que vivia sob a proteção do Estado ( através de cargos, pensões, mesadas, etc. ). Ao passar a viver literalmente às custas da Coroa portuguesa, passava a ter uma posição privilegiada em sua sociedade. Privilegiada porque significava a proximidade coma Coroa, a participação em sua vida, e o recebimento de pensões. Portanto, privilegiada, porque dependente. ( Elias, 1995 )

Na *Instrução* vinham determinados os locais por onde os filósofos deveriam passar. O percurso, longe de ser delineado arbitrariamente, era estipulado pelo poder administrativo. E, em segundo lugar, contariam com uma ampla rede de diplomatas por todos os locais que visitassem, facilitando a entrada e permanência nos países estipulados pelo poder régio.

### **II.3.1- França**

Primeiramente, deveriam ir à França, país expoente da Ilustração européia e onde ocorreu a chamada ‘ revolução química ’, liderada por Antoine Laurent Lavoisier, assim como importante centro onde se desenvolveu a Escola de Mineralogia Cristalográfica que teve como expoentes Romé de L’Isle e o Abade René-Just Haüy. Em Paris, deveriam fazer um curso completo de Química com Mr. Fourcroy ( Antoine François de Fourcroy - 1755-1809 ), e outro de Mineralogia Docimástica com Mr. Le Sage ( Balthazar-Georges Sage – 1740-1824 ).

O curso de Mr. Fourcroy foi realizado por José Bonifácio, pois recebeu um certificado que atesta a sua presença em um “ curso particular de Mineralogia e Química

em meu laboratório [ Fourcroy ] ”. ( Falcão, III, 1963: 170 ) Ao frequentar as aulas deste importante químico francês, o filósofo natural português entrava em contato com as principais idéias da “ revolução química ”, uma vez que Fourcroy colaborou para a formulação da “ nova ” nomenclatura química, que estava baseada na teoria da oxidação e da combustão e negava a existência do flogisto. Aceitar a nova nomenclatura significava, assim, aderir às novas idéias. ( Tosi, 1994: 131 )

Por sua vez, o curso de Mineralogia programado para ser feito com o professor Le Sage não foi realizado com este, mas com o professor Duhamel ( Guillot-Duhamel ), na Escola de Minas de Paris. ( Falcão, III, 1963: 172 ) Se tivesse feito o curso de Le Sage, José Bonifácio teria estudado a mineralogia Docimástica, área de especialização do estudioso francês. O curso que Duhamel oferecia na Escola de Minas estava relacionado à “ arte do minerador, a arte do metalurgista, a geometria elementar subterrânea, teórica e prática, ou o tratado dos filões ou veios mineralógicos e sua disposição pelo seio da terra ”. ( Arlet, 1991: 97 )

No seu *Diário de Despesas e Lições na Cidade de Paris*, que se encontra no IHGB, em estado bastante precário, na página 13, aparecem as lições que tomou de Fourcroy, na área da Química:

*Lição de Fourcroix*

*Cânhamo macho em enfloração dá muito pólen, solve o muriático oxigenado converte-se em cera...*

*Exoedros...redondos, peloso fica em estado mole.*

*A cera do Brasil, mais mole não ficará tão quebradiça pelo ácido do muriático oxigenado.*

*Experiência do cobre fundidos em cera fundida, tira num instante. ( IHGB L. 191 Pasta 35: folha 13 )*

Na página 9, aparece a lição que tomou de Mr. Desfontaines, na área da Botânica:

*Lição de Mr. Desfontaines*

*Ord. Eleagni – drupa, ou baga, tronco lenhoso*

*Gen. Osiris – flores divicas, flor masculina; cal: 3 divisões, 3 estames; feminina= cal: idem, estilete 3 estigmas, bagamonosperma.*

*Thyphophae ( ramnoides ) em grenobla nas ribeiras que descem dos Alpes. Flor. Dioicas. Masculina cal: de 2 divis. 4 estames. Feminina: cal: idem, estigma, baga monop.*

*Eleagnus ( ? do mato ) do oriente resiste aos invernos em França.*

*Col: tubul cor: tetra-phyla, 4 estames, ? estilete. ( IHGB L. 191 Pasta 35: folha 9 )*

Em Paris, foi admitido como membro correspondente da Sociedade Filomática de Paris, em sessão de 29 de janeiro de 1791, da qual era Presidente Alexandre Brogniart ( 1770-1847 ). Por sua vez, a 04/03/1791, foi admitido como membro da Sociedade de História Natural de Paris, onde apresentou a *Memória sobre os diamantes do Brasil*, publicada pela primeira vez no ano de 1792, nos *Annales de Chimie*,<sup>44</sup> da supracitada Sociedade. Uma versão inglesa deste mesmo artigo foi publicada no ano de 1797, no *Journal of Natural, Philosophy, Chemistry and Arts* de Londres.

José Bonifácio iniciou a memória fazendo uma descrição geográfica da Província diamantífera. Destaca-se o trecho em que o autor comentou que a província tinha uma grande abundância de madeiras, e era banhada por um grande número de rios e riachos, o que facilitava o trabalho das minas de ouro. O ouro era obtido pela lavagem em bateias da areia dos rios, ou em veios abertos durante o dia. Bonifácio apresentou a divisão da província na época em quatro comarcas ou distritos: São João Del Rei, Vila Rica ( atual Ouro Preto ), Sabará e Serro do Frio ( atual região de Diamantina ). Esta última comarca, onde os diamantes eram encontrados, era rica em minérios de ferro, antimônio, zinco, estanho, prata e ouro, e chamada de *Yritauray* pelos indígenas.

O autor afirmou que os primeiros a descobrirem estas minas foram os ‘ paulistas e os habitantes da antiga capitania de São Vicente ’. Graças a Antonio Soares, um paulista, foi descoberta a comarca de Serro do Frio. Ele foi o primeiro a explorar ouro e, posteriormente, o diamante no riacho Fundo, no rio do Peixe e no rio Jequitinhonha. José Bonifácio relatou que nos anos de 1780 e 1781, cerca de três mil garimpeiros descobriram grande quantidade de diamantes na Terra de Santo Antonio. Estava assim confirmada a suspeita de que as montanhas que circundavam a região eram as “ verdadeiras matrizes ” dos diamantes. Os diamantes estavam disseminados e presos por uma “ matriz ferrugionosa e compacta em vários graus, mas nunca em veios ou em divisões de filões ”. ( Falcão, I, 1963: 59 )

A Memória de José Bonifácio descrevia além da História da exploração do Distrito, a região e o modo de ocorrência dos diamantes, bem como a sua matriz. Esta prática

---

<sup>44</sup> O periódico *Annales de Chimie* foi criado no ano de 1787 de forma coletiva por Lavoisier, Morveau, Métherie, Gaspard Monge, Berthollet, Fourcroy, Hassenfratz e Adet. O novo periódico ajudaria a difundir os princípios da “ nova ” química por meio das memórias que fossem publicadas. Bensaude-Vincent & Isabelle Stengers. ( 1996 )

científica seguia aquela praticada pelos mineralogistas do final século XVIII, que não estavam preocupados apenas em coletar e descrever os elementos do mundo mineral, mas também como se dava a sua distribuição no espaço. ( Rudwick, 1996 )

Passando para a descrição cristalográfica, comentou sobre as várias formas de diamantes existentes no “ Brasil ”. Havia cristais de hábito octaédricos, formados pela “ união de duas pirâmides tetraédricas ”. O modelo clássico era o *adamas octaedrus turbinatus* de Johann Gottschalk Wallerius, ou o diamante octaedro de Romé de l’Isle. Havia os cristais que se encontravam quase sempre nas encostas das montanhas, apresentando uma forma arredondada ( “ faces curvas ” ), e outros arredondados por “ ondulação ”. Outros diamantes exibiam hábitos cúbicos, e identificavam-se ao *adamas hexaedrus tabellatus* de Wallerius.

Ao identificar cristalograficamente as produções diamantíferas presentes em Serro do Frio, Bonifácio fez uso de dois sistemas de classificação de minerais, o de Johann Gottschalk Wallerius e o de Romé de l’Isle. O sistema de classificação do primeiro baseava-se no uso do critério químico para a divisão dos minerais e distinguia as características internas das externas dos minerais. Os caracteres externos que permitiriam a classificação eram a cor, a forma, o gosto, o cheiro ( propriedades físicas ), os usos e a ocorrência. Caso essas características fornecessem um quadro incompleto e incerto, utilizavam-se então as análises químicas. ( Guntau, 1996: 212 )

Por sua vez, o sistema de classificação de Romé de l’Isle baseava-se nos aspectos formais do sistema de classificação proposto por Lineu, ou seja, o uso da forma do cristal para classificação e a insistência na hierarquia das classes minerais. No seu *Ensaio de Cristalografia* ( 1772 ), Romé de L’Isle argumentou que os cristais foram ordenados de acordo com a sua forma e encadeados juntos em grupos de formas secundárias derivadas de algumas formas primárias por meio de partições imaginárias. Ele afirmou que os cristais eram compostos por pequenas “ moléculas integrantes ” salinas, eles próprios compostos por “ moléculas constituintes ” ácidas e alcalinas. Cada mineral possuía uma estrutura e uma composição fixadas. Portanto, as classes minerais então necessárias para a taxonomia lineana foram mantidas. ( Laudan, 1987: 76; Hooykaas, 1994: 56 )

O uso de sistemas de classificação tão distintos na prática científica de José Bonifácio de Andrada e Silva não era apanágio apenas deste filósofo natural. José Vieira

Couto, outro estudioso da filosofia natural deste momento, em sua prática científica de classificação dos minerais também utilizava diversos sistemas de classificação. ( Silva, 1999: 72-74 ) Essa tendência pode ser explicada pela formação de ambos personagens na Universidade de Coimbra, espaço que se caracterizava por apresentar um enfoque eclético e pragmático.

Da mesma forma que Couto, também um estudioso da mineralogia, José Bonifácio foi aluno do paduano Domenico Vandelli, primeiro lente de Química da Universidade de Coimbra e também de História Natural, assim como principal expoente do sub-grupo de naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa, do qual o filósofo natural integrava os seus quadros. Na Universidade de Coimbra, Vandelli seguia o método de Lineu nas cadeiras em que lecionava.

Esta Memória está inserida em uma das tradições da mineralogia do século XVIII denominada de cristalografia, que tinha como fim a identificação, descrição e classificação dos cristais, além de estudar a sua estrutura e formação. Os estudos cristalográficos desenvolveram-se mantendo fortes ligações com a química, uma vez que o mineralogista retirava-se para o laboratório, e realizava as análises químicas das espécies para descobrir a sua verdadeira natureza. A emergência da cristalografia, no final do século XVIII, herdou algumas características dos trabalhos de classificação natural dos minerais. Entre os principais expoentes da escola de mineralogia cristalográfica estavam o Abade René-Just Haüy e Romé de L'Isle. ( Hooykaas, 1994 )

Após classificar os diamantes, Bonifácio passou a descrever o conglomerado diamantífero. O filósofo registrou que os diamantes eram encontrados na “ crosta ” ou na cobertura externa das montanhas. Essas montanhas eram formadas de “ camadas de areia ferruginosa, com pedras roladas ”, formando um conglomerado de cor ocre da decomposição do esmeril<sup>45</sup> e ferro limonítico, era chamado de *cascalho*, e as camadas ou estratos de *taboleiros*. Os *taboleiros*<sup>46</sup> possuíam diversos nomes, de acordo com a sua situação ou natureza. Quando o estrato fosse horizontal, e no plano da camada do rio, era propriamente um *taboleiro*. Quando fosse inclinado, chamava-se *gopiara*.<sup>47</sup> E, finalmente, quando o conglomerado possuísse muito esmeril, denominava-se *tabanhua canga*, que no Brasil, chamava-se pedra preta ou pedra de ferro.

José Bonifácio registrou que em alguns lugares o cascalho estava encoberto. Em outros, ele “ descansava ” em baixo de uma camada lamacenta de terra ( *humus damascena* de Linneu ) ou embaixo de uma camada avermelhada de areia, que algumas vezes possuía pedras arredondadas. Isso acontecia no entorno das montanhas, ou sobre os bancos de grandes torrentes, que eram chamadas de *pissara*. O banco ou estrato abaixo do cascalho era de “ xisto, um pouco arenoso, ou de mineral de ferro limonítico ”. Era igualmente no cascalho que o ouro em palhetas e piritas se associavam e eram encontrados, o que segundo Bonifácio, “ provinha da decomposição das piritas auríferas ”. Por sua vez, o ouro em veios tinha outra forma, e sua matriz era tanto de quartzo, gnaisse micáceo, ou do minério de ferro quartzoso ( *Tophus ferrus* Linneu ).

Por fim, o estudioso comentou sobre a forma de exploração dos diamantes. Ela realizava-se por meio da transformação das camadas dos riachos, de modo que a areia ou *cascalho* pudesse ser lavada, e os diamantes selecionados, ou então, quebrando o *cascalho* com martelos, e depois lavando-os pelas diferentes características dos processos de ocorrências dos minerais. Essa lavagem diferia da do ouro, uma vez que requeria uma pequena quantidade de água bastante transparente, e, ao mesmo tempo, muito pouco de *cascalho*.

---

<sup>45</sup> Denominação dada ao pó fino de magnetita que aparece nas formações, como satélites indicadores da existência de diamantes. O legítimo esmeril é o coríndon.

<sup>46</sup> Os *tabuleiros* eram terrenos localizados no nível superior das margens dos rios, onde em muitos casos se encontrava o cascalho aurífero.

<sup>47</sup> As *grupiaras* eram os depósitos auríferos localizados nas encostas dos morros, em alturas não superiores a 20 metros do nível das águas.

Nesta memória, o estudioso comentou acerca de uma das principais produções do mundo natural mineral, os diamantes, existentes no espaço colonial. Ele, em plena capital europeia das “ luzes ”, divulgava para o mundo as riquezas naturais existentes na América portuguesa. E, argumentava que a natureza da América portuguesa, era rica e capaz de gerar inúmeras utilidades aos seus habitantes, ao contrário do que afirmavam muitos Ilustrados europeus, como Buffon, De Pauw, entre outros, que nas terras americanas, o mundo natural era pobre, degenerativo, não provinha o homem de benesses, entre outras características que buscavam denegrir a natureza do chamado “ novo mundo ”. ( Gerbi, 1996 ) Bonifácio, assim, respondia às chamadas ‘ calúnias europeias ’, sobretudo em relação ao suposto caráter negativo da natureza americana, por meio de uma argumentação científica, baseada em observações e experimentações.

Ao mesmo tempo, afirmava a capacidade dos filósofos Ilustrados portugueses naturais da América Portuguesa de produzirem um conhecimento sobre as produções naturais existentes no mundo colonial. Quer em Portugal, quer em sua colônia, também se produzia ciência, que seguia os princípios da Ilustração, e, portanto, da ciência moderna. Essa postura também não deixava de ser uma resposta às ditas considerações negativas sobre a influência do clima quente sobre os habitantes americanos, sobretudo a idéia de que o clima quente tornava o homem dos trópicos feio, sem beleza, menos inteligente, preguiçoso e não tão apto para os estudos científicos.

### **II.3.2- Freiberg e outras regiões de minas da Saxônia e Boêmia, Hungria e Áustria**

Após o período na França, os filósofos dirigiram-se, seguindo a Instrução, para Freiberg, na Saxônia, centro mais avançado em mineração da Europa e estudos correlatos, além de possuir a primeira academia de minas do mundo, a *Bergakademie Freiberg*. Deveriam, assim, freqüentar o curso de Minas daqueles distritos, bem como deveriam assentar naquele local “ praça de mineiros, para adquirir todos os conhecimentos práticos ”. Neste local, ambos receberam autorização da Superintendência das Minas para seguirem pelas “ obras de mineração e as instalações de depuração e lavagem a elas pertencentes ” (

Falcão, III, 1963: 173 ), bem como José Bonifácio assistiu ao curso de Orictognosia e Geognosia dado pelo professor Abraham Gottlob Werner, de quem se tornaria discípulo. ( Idem, Ibidem: 176 )

A *Geognosia* ( literalmente, conhecimento da terra ) era o campo da mineralogia relativo à classificação das massas das rochas e suas relações espaciais. Os geognostas, como eles próprios se chamavam, tentavam definir e descrever as formações que seriam reconhecidas para além de uma simples região, alcançando escalas globais. A tarefa de reconhecer formações em diferentes regiões, e assim fazer a classificação tão aplicável quanto fosse possível, foram tentadas empiricamente por diferentes critérios. ( Rudwick, 1996 )

A Geognosia expressou primeiramente uma concepção estrutural da ciência mineral. Formações foram tipicamente descritas como ‘ acima de ’ ou ‘ abaixo de ’ outras: era sua ordem estrutural, como rocha de massa tridimensional, que assemelhava ser invariavelmente confiável, ainda que numa dada região certas formações estivessem em falta. Todos os geognostas estavam bem conscientes de que essa ordem estrutural da posição também representava um ordem temporal de origem, pois aceitava-se o princípio da superposição dos estratos, sistematizado por Nicolau Steno no século XVII, que afirmava que uma formação estruturalmente mais baixa devesse ter precedido em origem algumas formações que se encontravam acima delas. Mas esse elemento temporal estava sempre subordinado ao estrutural, pois a Geognosia foi essencialmente uma ciência espacial, uma extensão tridimensional da geografia mineral. ( Rudwick, 1996 )

Abraham Gottlob Werner foi, sem dúvida, o responsável pela institucionalização da Geognosia. Ele não foi o criador desta ciência, uma vez que ela era o resultado científico de um saber muito mais antigo da Europa Central e Suécia, já tendo outros autores usado a expressão em suas publicações antes dele. ( Ellemberger, 1994: 246 ) Para o saxão, a Geognosia era uma subdivisão da mineralogia. Ela distinguia-se da mineralogia geográfica, que estudava a distribuição das rochas e dos minerais pela superfície, e da Orictognosia, que era o conhecimento das substâncias “ fósseis ” do sub-solo. O termo Geognosia era assim definido por ele:

*is that part of mineralogy which acquaints us systematically and thoroughly with the solid earth, that is, with its relationship to those natural bodies that surround it and which are familiar to us, and also*

*especially, with the circumstances of its external and internal formation and the minerals of which it consists according to their differences and mode of formation. (Apud Laudan. 1987:88 )*

Este ‘ geognosta ’, formado pela Bergakademie de Freiberg e professor da mesma, considerava de fundamental importância a classificação e a nomeação dos terrenos segundo a sua ordem de sobreposição, pois permitia informar aos mineiros a estrutura do sub-solo e traduzia a idade relativa das camadas. Na sua publicação fundamental intitulada *Kurze Klassifikation und Beschreibung der Verschiedenen Gebirgsarten*, esboçou um esquema estratigráfico que considerava aplicável à Terra. Ele argumentou que as camadas foram revolvidas após a sua deposição, e, em função disso, distinguia quatro unidades estratigráficas: primitiva ( *Urgebirge* ), *Flötzgebirge*, terrenos aluviais ( *Aufgeschwemmte Gebirge* ), camadas vulcânicas ( *Vulkanische Gesteine* ). Entre as duas primeiras classes, foram acrescentadas mais tarde, as montanhas de transição ( *Übergangsgebirge* ). ( Hallam, 1982 )

O esquema estratigráfico de Werner não era original. Ele era tributário dos trabalhos de colegas seus como Johann Gottlob Lehmann ( 1713-1767 ) e Georg Christian Fuchsel ( 1722-1773 ), que até meados do século XVIII haviam estabelecido os traços fundamentais das sucessões estratigráficas nas montanhas do Harz, Erzgebirge e Turingia. O termo *Flötzgebirge* provém de Lehmann, enquanto que Fuchsel foi o primeiro a distinguir autênticas formações rochosas como as do *Kuperschiefer Zechstein* e *Muschelkalk*. ( Laudan, 1987 )

Uma vez formado em Freiberg, José Bonifácio partiu em direção à outras regiões de minas da Saxônia e Boêmia, e a outras localizadas na Hungria e na Áustria.

Na viagem da Saxônia pela Boêmia, Áustria Superior, Salzburgo, Tirol e Estado Veneziano, José Bonifácio e seu companheiro Câmara descreveram, nomearam e classificaram as riquezas diversificadas da natureza mineral, e mapearam os terrenos, a distribuição espacial dos minerais.

Segundo o relatório desta viagem ( *Notas e observações feitas em uma viagem da Saxonia pela Bohemia de Austria Superior Saltzburgo Tirol e Estado Veneziano. 19/08/1794* ), Bonifácio e seu companheiro Câmara saíram de Freiberg no dia 19 de agosto de 1794. Logo na primeira vila que chegaram, Zollhaus – Saxônia, Bonifácio afirmou ter

observado uma “ formação de xisto micáceo posta sobre Goreuss ”, possuindo esta formação rochosa “ uma infinidade de pequenas granadas vermelhas ”. Por sua vez, no lado direito do caminho, pôde observar os “ três cabeços basálticos principais da Erzgebirge ”: o monte Barenstein, Pholberg e o Scheibenberg. Baseando-se numa informação de Mr. De Charpentier, registrou que o ponto mais alto de toda a Erzgebirge estava levantado sobre “ Wittemberg de 2543 pés Parismos ”.<sup>48</sup> (*Flora Fluminensis. Documentos.* 1961: 337 )

A seguir, relatou que o gnaiss continuava até a Vila de Wisenthal, na Saxônia, na fronteira da Boêmia. Nesta região, a montanha chamada de Fitchelberg formava o ponto mais alto de toda a serra. Ao subir a montanha em cuja encosta estava fundada a Vila, Bonifácio observou “ uma Rocha média entre Amigdalóide e a Grinstein ”. ( Idem. Ibidem, 337 )

Por sua vez, no Vale do Poehfluss, região limítrofe entre a Saxônia e a Boêmia, Bonifácio constatou que as montanhas que se levantavam da parte ocidental desde Barenstein até próximo a Wistial, possuíam “ várias betas metálicas de que algumas delas em tempo antigo deram muito mineral de prata nativa, vítrea, e vermelha; cobalto, galena de chumbo ”. Ademais, afirmou que era digno de menção que em Stahlberg, região próxima à de Barenstein, baseando-se na informação da *Geografia Mineralógica da Saxônia*, de Charpentier, havia uma “ forte lavra de estanho ”. ( Idem. Ibidem, 337 ) A presença da atividade prática de mineração na região era confirmada pela “ série de velhas Haldes que hoje ainda se vê; a que deram muita prata e cobalto ”. ( Idem. Ibidem, 337 )

Ainda na Vila de Wiesenthal destacou a “ Wacke negra com mica negra prismática exaedra, que se encontra em betas, e em Stockes deitadas entre o gneiss ”. ( Idem. Ibidem, 337 ) A seguir, argumentou que em função dos montes basálticos da vizinhança, como era o Pohlberg e o Barenstein, suspeitava que a “ formação basáltica era quase tão antiga como a Wacke em betas e Stockes; vista a localidade a analogia Geognóstica e a natureza Orictognóstica de amixos(?) estes dois fósseis ”, ( Idem. Ibidem, 337 ) deixando assim transparecer os ensinamentos que teve com Werner no curso de Geognosia e Orictognosia na Academia de Minas de Freiberg.

---

<sup>48</sup> Este documento não contém autoria, contudo o local e a data da viagem coincidem com a estadia de José Bonifácio na região, assim como a expressão “ eu e meu amigo Câmara ”, permite afirmar que este é de autoria de Bonifácio.

Ao saírem de Wiesenthal, Vila da Saxônia, na fronteira com a Boêmia, no caminho em direção a Joaquimsthaal, descreveram de forma detalhada a formação rochosa da região e a sua composição mineral, destacando as características externas, como mostra a seguinte passagem:

*A Villa de Ober Wiesenthal está situada quase no cimo da ladeira, passada esta Villa no caminho que vai para Joaquims Thaal observa-se uma formação da rocha, notável pela sua composição, corhengzia de fumo escuro em mapa, a fratura desigual mostra, exceto nos pontos de hornblende a riscadura hegnzia esbranquiçada; é simidura algum tanto difficil de quebrar, esta rocha parece na sua textura ter muita analogia com o bazalte pois tem feldspato disseminado em grãos pequenos e mínimos, de cor branca amontoados e avermelhados em grande abundância; a hornblende em partículas finissimas e finas; e em cristais tabuliformes, chatos com as extremidades bizeladas ou afiadas; esta cristalização comum. Há várias bazalticas; sua cor é negra gniziada; as faces largas e lisas e não estriadas é que o que a primeira vista faz dúvidas ser hornblende. ( Idem. Ibidem, 338 )*

Antes de subir a ladeira onde estava localizada a “ Observezental ” afirmou ter visitado um “ forno e forgia de ferro ”, cuja fonte era a “ mina de ferro magnética, com granadas e hornblende comum, e a mina de ferro argilosa, com as granadas e hornblende que lhe servem de castina: o malho de ferro para quebrar e juntar o mineral é côncavo, como bigorna, quase chata ”. Bonifácio registrou que o forno era alto e o modo de fundir o ferro em barra era bom e bastante “ dúctil; as escórias boas esverdiadas, claras e semitransparentes; efeitos provenientes parte dos minerais parte da boa fusão ”. ( Idem. Ibidem, 338 )

Chegando ao ponto mais alto da Erzgebirge, a primeiro coisa que o filósofo natural observou foi que a queda rápida que esta serra tinha na sua descida meridional, perdia-se deste ponto a fora em pouca distância na planície que começava abaixo da Aldeia de Oberbandt. A subida setentrional da serra tinha em torno de seis até oito milhas, enquanto a descida meridional apenas duas milhas.

Em função dessa constatação acima, Bonifácio pôde observar as cadeias montanhosas e fazer uma “ reflexão geognóstica ” sobre elas: a de que as “ serras ou cordilheiras do antigo mundo e principalmente da Europa se dirigem pela maior parte de leste a oeste e tem todas a sua descida ou queda meridional muito mais curta e íngreme que

a setentrional ”. Entre estas montanhas, ele cita a de Erzgebirge, a dos Pirineus, os Alpes, as montanhas da Moravia e os Carpatos, entre outras. Em Portugal, afirmou se “ observar a mesma coisa na Serra do Mochinque cujas fraldas e descida meridional formam o pequeno reino do Algarve ”. ( Idem. Ibidem, 338 ) Esta afirmação de que as montanhas locais da região da Saxônia tinham a mesma disposição que as de outras partes da Europa, insere-se dentro da prática científica geognóstica de Werner, que afirmava que a análise cuidadosa de uma região permitia o reconhecimento da ordem universal das formações da Terra. ( Gohau, 1988: 96 )

Bonifácio localizou Joaquimsthaal em um “ vale profundo ao pé de uma montanha íngreme ”. Ali, registrou o fato de não ter conseguido visitar as fundições e as casas da amalgamação, por lhes faltarem as permissões imperiais. Considerou de grande importância o estudo do interior das montanhas e da natureza das betas da região pela sua “ natureza geognóstica ”.

Essa preocupação com o estudo das montanhas era uma característica da mineralogia do século XVIII. Isso porque, como afirmou Gohau, uma das várias utilidades das montanhas encontrava-se no fato de serem locais favoráveis à exploração de jazidas metálicas. Além disso, cabe sublinhar que o estudo das montanhas e de suas origens foi um tema especialmente preferido pelos netunistas como veremos. Isso porque o termo montanha não designava apenas a parte mais elevada da crosta terrestre, mas todo o depósito que tivesse ocorrido em uma mesma idade. Dessa forma, a compreensão da origem dos montes significava a compreensão da origem da própria crosta terrestre. ( Gohau, 1988: 53 e 96-98 )

Cabe registrar também que Bonifácio insere-se, a partir da leitura deste documento, numa tradição de pesquisa que privilegiava as observações das regularidades permanentes ( consequências ) e não os processos ( causas ). Isso ficou bem claro na forma como descreveu os montes e as montanhas da região da Saxônia e do Harz, os seus terrenos e os minerais. Com relação às montanhas, as regularidades observadas foram aquelas que diziam respeito à declividade das encostas e altura. Por sua vez, em relação aos metais, sua localização espacial, quantidade, e cor. E, finalmente, os terrenos, destacando as rochas que os constituíam.

Em sua visita à cidade de Berlim, na Prússia, foi admitido como membro da

Sociedade dos Amigos da Natureza de Berlim no dia 17 de janeiro de 1797.

A seguir, foram em direção à Hungria, pois receberam autorização para visitarem as minas e usinas metalúrgicas locais. ( Falcão, III, 1963: 176 ) Por sua vez, na Áustria, estiveram, na Caríntia e Estíria, e visitaram as salinas de Gmünden.

### II.3.3 – A Região da Itália

Partiram depois para várias regiões da Itália.<sup>49</sup> Ali, José Bonifácio fez importantes contatos científicos, como por exemplo com o físico Alexandre Volta, em Pávia, na Província de Turim. Ao visitar as montanhas Euganei, no sul de Pádua, escreveu uma memória lida na Academia Real das Ciências de Lisboa, dissertação esta que se encontra atualmente perdida, sobre a sua viagem geognóstica aos Montes Eugêneos no território de Pádua, na Itália. Nesta Memória, o Andrada seguiu as idéias netunistas do geognosta alemão Werner, que afirmava que a água dos mares era o agente principal da formação da crosta terrestre, em contraposição ao escocês James Hutton, defensor da corrente de pensamento denominada plutonista que enfatizava a ação interna como a responsável pela formação das rochas. A opção do filósofo pelas idéias “ netunistas ” aparece na supracitada memória lida numa das sessões da Academia onde defendeu uma gênese sedimentar para as rochas da região: “ ( ... ) fundado em observações mineralógicas, diversifico da opinião de Strange, Ferber, Fortis e Spallanzani, que atribuem origem vulcânica às rochas que formam estes outeiros ”. ( Falcão, I, 1963: 145 )

Em função de José Bonifácio ter se apropriado das idéias de Werner sobre o processo de formação da crosta terrestre, cabe aqui nos determos um pouco sobre o pensamento do geognosta saxão em relação a tal processo.

Werner tinha um determinado entendimento sobre o processo de formação da crosta terrestre.<sup>50</sup> Para ele, inicialmente, a Terra esteve coberta completamente por um oceano primordial que cobriria inclusive o que são hoje as montanhas mais altas. As águas

---

<sup>49</sup> Registremos que durante a sua viagem pela Itália, José Bonifácio não esteve em Roma, fato que pode ser explicado pela própria lógica da viagem , “ adquirir conhecimentos mineralógicos e de outras partes da Filosofia Natural ”, ao contrário de outros letrados como Gibbon e Montesquieu, que visitaram as ruínas romanas para buscar o entendimento do curso da história. Ver: Cavalcante. ( 1999: 237 ).

<sup>50</sup> Sobre o entendimento do geognosta Werner sobre o processo de formação da crosta terrestre ver: Hallam ( 1982 ).

profundas e turvas continham em suspensão ou solução todos os materiais que formam agora a crosta terrestre. Ao defender, então, que a Terra tinha sido uma vez fluida, ele ligava-se à tradição química de Becher-Stahl. ( Laudan, 1987: 88 )

Com o passar do tempo, foram dispendo-se uma sucessão de depósitos. Em princípio, estes depósitos eram unicamente precipitados químicos e incluíam o granito e outras rochas que agora aceitamos como ígneas, assim como metamórficas, como o gnaisse e o xisto. Em conjunto, constituíam os denominados terrenos primitivos.

Na medida em que as águas começaram a abaixar, foram sendo depositadas as formações rochosas formadas em parte por precipitados químicos e, em parte, por sedimentos depositados mecanicamente ( estratos de transição ). Neles aparecem escassos fósseis marinhos. Assim, Werner ao acreditar que as rochas tinham sido depositas pela água, agia da mesma forma que os seus antecessores, como Henckel, Wallerius e outros, que acreditavam que o oceano original era uma mistura de minerais e água, completamente diferente do fino fluido com sais dissolvidos que forma o oceano presente.

Com uma nova descida do nível da água, foram depositados os estratos Flöetz. Neles, os sedimentos depositados por processos mecânicos predominavam sobre os precipitados químicos, os quais, em muitos lugares, continham fósseis em abundância.

Finalmente, foram depositados os depósitos aluviais, derivados da desintegração mecânica das rochas mais antigas, que recobriram as terras baixas, tendo, por conseguinte, somente uma distribuição local.

Em muitos pontos dos terrenos primitivos e de transição encontravam-se a miúdo estratos profundamente inclinados. Isto era explicado, em parte, relacionando-os a precipitados químicos. Por outro lado, essas inclinações eram atribuídas também ao modo irregular em que haviam sido distribuídos os depósitos sem compactar, assim como as massas de precipitados que haviam deslizado sobre superfícies muito inclinadas. O oceano primitivo teria sido muito turbulento, com fortes correntes que escavavam profundos canais que produziriam montanhas e vales. À medida em que as águas oceânicas foram tornando-se mais tranquilas ao longo do tempo, também os estratos tenderam à horizontalidade e, à medida em que abaixava o nível da água, as camadas tiveram uma distribuição progressivamente mais delimitada.

O geognosta saxão não sabia a causa exata para a diminuição das águas do oceano primitivo, nem porque ocorreram mudanças ocasionais nessa diminuição. Contudo, quando desafiado, ele tinha resposta para dar. Seguindo os princípios da nova química de Lavoisier, sobretudo a sua afirmação de que a água era uma combinação de misturas gasosas, principalmente o hidrogênio e o oxigênio, Werner não tinha dúvida de que a natureza usara uma grande parte do oceano universal para formar a atmosfera. ( Laudan, 1987: 93 )

Em oposição à teoria de Werner, se colocaria o escocês James Hutton ( 1726-1797 ), que no ano de 1788, escreveu a sua dissertação sobre a *Teoria da Terra ou a procura das leis observáveis na composição, dissolução e restauração da Terra*. Em 1795, essa dissertação transformou-se no primeiro capítulo da sua *Teoria da Terra*.

Hutton estudou medicina em Edinburgo, Paris e Leiden, mas também tinha interesse em áreas como a química, filosofia, economia rural, e, sobretudo, por assuntos geológicos. Fundou uma pequena sociedade, *The Oyster Club*, juntamente com o economista Adam Smith, o químico Joseph Black e o matemático John Playfair, onde discutiam assuntos relacionados à história natural. Nunca ocupou uma cadeira universitária, sendo as suas idéias difundidas pelos seus textos impressos.

A obra de Hutton intitulada *Teoria da Terra*, como outros trabalhos importantes do século XVIII que levaram esse título, estava inserida no gênero das chamadas “ Teorias da Terra ”, que propunham modelos ou sistemas para o desenvolvimento causal da Terra, mas eram profundamente ahistóricas. Cada sistema propunha uma posição de condições iniciais, que eram combinadas com uma posição de princípios físicos, e então derivava uma sequência hipotética de eventos e estágios através do qual a terra teria passado até chegar ao seu presente estado. ( Rudwick, 1996: 279 )

Na *Teoria da Terra*, o método praticado por Hutton estava baseado na união do conhecimento de filosofia natural ( física e química ) para explicar a configuração rochosa ( presente nos afloramentos, nas grandes estruturas terrestres e amostras das rochas ). ( Gonçalves, 1997: 159 ) A sua principal afirmação consistiu na idéia de que o fogo subterrâneo e o calor foram os principais responsáveis pela consolidação da estrutura da crosta da Terra. As altas temperaturas e o fogo foram os agentes decisivos para a solidificação das massas sedimentares soltas dentro das rochas, e o motor principal para as alterações na natureza da Terra. O princípio da água foi abandonado, sendo Hutton o

principal expoente da corrente denominada de ‘ plutonista’, uma vez que sublinhava a importância do calor subterrâneo nos processos geológicos. ( Hallam, 1982: 11 )

Hutton considerou os vulcões como “ respiradores ” do fogo subterrâneo para prevenir as necessárias elevações da terra e os fatais resultados dos terremotos. Ou seja, os vulcões atuavam como uma válvula de segurança. Ele classificou as rochas ígneas das regiões de Auvernia e de Eifel como lavas autênticas e as *Whinstones* escocesas ( basaltos ou doleritos ) como lavas subterrâneas. Com isso, queria afirmar que eram intrusivas mais que extrusivas.

A originalidade da Teoria da Terra de Hutton estava na apresentação de um modelo cíclico e uniforme da Terra, que ele considerava que existia em condições de equilíbrio dinâmico. O começo e o final de sua longa história em princípio era impossível de se conhecer. A gênese do calor no interior da Terra, liberado periodicamente graças ao vulcanismo, era a causa do levantamento das terras, e provocava uma maior erosão para nivelá-las. Os sedimentos resultantes eram depositados no mar e posteriormente consolidados. O agente de consolidação derivava de uma combinação do calor e pressão, juntamente com a profundidade. O poder expansivo deste calor interior levava finalmente ao levantamento do fundo do mar, tal como indicava a presença de fosséis marinhos nas terras emersas. As rochas intrusivas, classificadas como *whinstones*, granito e pórfiros eram as testemunhas mais reveladoras da importância do calor. ( Hallam, 1982 )

#### **II.3.4- Suécia, Noruega e Dinamarca**

Após a visita à Itália, os filósofos deveriam ir às minas de Ekatharinemburgo, na Rússia, o que não ocorreu, assim como não foram à Inglaterra, onde deveriam visitar as minas da Escócia e do País de Gales. Também não foram à Espanha, visitar sobretudo as minas de Almadén. Contudo, estiveram nos países nórdicos. Na Suécia, Bonifácio recebeu autorização para poder “ penetrar as usinas de ferro e de prata, bem como ter ingresso nas minas desses metais ”, além de terem visitado a região de Svenska Bergslagen, região rica em minas e minérios na Suécia Central. ( Falcão, III, 1963: 172 ) Cabe registrar que em

Estocolmo, na Suécia, Bonifácio foi admitido como membro da Real Academia de Ciências de Estocolmo no dia 25 de outubro de 1797. ( Falcão, III, 1963: 183 )

Já na Dinamarca, na cidade de Kungsberg, Bonifácio visitou as usinas de ferro e de prata, bem como as minas desses metais. Por sua vez, em relação à Noruega, sabemos que ali esteve, uma vez que recebeu autorização para ir da Suécia à Noruega. Contudo não obtivemos informações sobre as suas atividades científicas no local.

Desta viagem pelos países nórdicos, Bonifácio escreveu a memória *Exposé Succinte des Carcatères et des Propriétés de plusieurs nouveaux minéraux de Suède et de Norwége, avec quelques observations chimiques faites sur ces substances*, publicada em francês ( **Journal de Physique, de Chimie et de Histoire Naturelle. Ano 1800** ) e inglês ( **A Journal of Natural Philosophy, Chemistry and the Arts – vol. V – August 1801** ).

A memória consiste na descrição das espécies minerais pesquisadas pelo autor durante as suas viagens pela Suécia e Noruega, descrição essa enviada a Monsieur Beyer, inspetor de minas em Schneeberg. Ao todo foram doze espécies minerais, sendo que quatro delas eram minerais até então desconhecidos e as demais eram oito variedades de minerais. Para tais pesquisas, como o próprio Andrada afirmou, foi de extrema importância a ajuda do Professor Abilgaard ( Peter Christian Abilgaard – 1740-1801 ), que lhe auxiliou nas análises em Copenhague. A descrição dos minerais foi feita seguindo a “ sua própria maneira, assim como os resultados das análises que já havia feito de alguns deles, junto com os outros, que no momento são o objeto da minha ocupação, e daqueles que o Professor Abilgaard havia se comprometido em fazer as análises em Copenhague ”. ( Falcão, I, 1963: 87 )

Embora Bonifácio tenha anunciado que as descrições dos minerais eram baseadas em seu próprio método, este diferia pouco dos métodos utilizados pelas escolas cristalógráficas da época e por Werner, que descreveu os minerais com base em suas propriedades e características externas.

Abraham Gottlob Werner também foi o grande responsável pela classificação do reino mineral, uma vez que rejeitou a aplicação ao reino mineral do sistema de classificação proposto por Lineu para o reino vegetal baseado no sistema sexual das plantas. O mineralogista saxão afirmou que os minerais deveriam ser classificados de acordo com a sua composição, uma vez que nela residia a característica essencial de um mineral. Os

minerais seriam classificados levando em conta as suas características externas e sua composição química. ( Laudan, 1987: 81 )

No ano de 1774, Werner publicou uma obra intitulada *Sobre as Características Externas dos Minerais*, onde apresentou uma técnica para identificar os minerais por meio dos sentidos humanos. Entre essas características estavam a forma do cristal, a superfície externa, o brilho externo, fratura, forma dos fragmentos, transparência, traços, cor, dureza, flexibilidade, adesão a língua, e o som. Ele descreveu as características individuais dos minerais de forma detalhada e subdividiu-as de uma forma que os maximizava pela utilidade da identificação mineral. Apenas para a cor vermelha, Werner distinguiu 13 variedades diferentes.

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

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

Ele estava convencido, em definitivo, que os sistemas minerais deveriam ser baseados na composição química e nas propriedades e características externas.

Através do diagnóstico de combinações específicas de qualidades, baseado em características externas, os tipos minerais poderiam ser reconhecidos rapidamente e por meios relativamente simples. Werner tornou-se muito famoso, e foi considerado como o supremo mestre de um método de identificação incomparável na mineralogia por algum tempo. Com seu trabalho, ele estabeleceu uma perfeita versão do método histórico natural de identificação mineral, e, simultaneamente, uma metodologia para a mineralogia como uma disciplina, que começou a emergir como uma ciência distinta da história natural. ( Laudan, 1987 )

Além de Werner, o cristalografista francês Romé de l'Isle ( 1736-1790 ) também

dispôs um conjunto de características externas como determinantes das espécies minerais. Entre estas características estavam a forma cristalina, dureza e o peso específico. Contudo, o trabalho deste homem de ciência francês difere-se do saxão, pelo fato de aplicar o sistema de classificação de Linneu ao reino mineral.

Bonifácio ao descrever os minerais baseou-se em propriedades e características externas como a cor, peso específico, forma dos fragmentos, textura, transparência, brilho, a presença de “ formas cristais ”, a clivagem, e o local de ocorrência, ou seja, as mesmas utilizadas por Werner e Romé de l’Isle em seus diferentes sistemas de classificação dos minerais.

Os quatro minerais descritos na Memória<sup>51</sup>, pela primeira vez, de acordo com as suas características e propriedades externas foram:

Espodumênio (  $Li Al [ Si_2 O_6 ]$  )

Cor: branco esverdeado

Peso específico: 3,218

Dureza: risca o vidro e é riscado pelo quartzo

Formas cristais: não menciona

Clivagem: sólidos de clivagem romboidal

Transparência: pouco transparente

Textura: lamelar

Brilho: do tipo madreperla

Local de ocorrência: encontrado na formação de ferro de da Ilha de Utö ( ao sul de Estocolmo )

Petalita (  $Li [ Al Si_4 O_{10} ]$  )

Cor: rosa

Peso específico: 2,620

Dureza: risca o vidro

Formas cristais: não menciona

Clivagem: não menciona

Transparência: bordas pouco transparentes

Textura: foliada

Brilho: comum e brilhante, com um pouco de esplendor

Local de ocorrência: encontrado próximo à Ilha de Utö, Sala, e Fingruvan, próximo a Koppaberg, na Suécia.

---

<sup>51</sup> A apresentação da descrição dos minerais baseada em suas características externas está baseada no artigo de Martim Guntau. Contudo, este autor não mencionou todas as características, sendo completadas por mim. As características externas são tiradas da própria memória de José Bonifácio. Ver: Guntau ( 2000, 265-268 ).

Criolita (  $\text{Na}_3 \text{AlF}_6$  )

Cor: branca como a neve  
Peso específico: 2,9698  
Dureza: risca a calcita, riscada pela fluorita  
Formas cristais: não menciona  
Clivagem: sólidos de clivagem cúbico  
Transparência: não menciona  
Textura: espesso e bastante folheado  
Brilho: pouco brilhante  
Local de ocorrência: Groenlândia

Escapolita ( um grupo de minerais semelhante ao grupo de feldspatos da classe dos plagioclásios, constituindo uma série de cristais mistos )

Cor: branco amarelado ou branco acizentado  
Peso específico: 3,680-3,708  
Dureza: risca o vidro  
Formas cristais: forma colunas quadriláteras quase retangulares  
Clivagem: sólidos de clivagem romboidal  
Transparência: pouco transparente  
Textura: lamelar  
Brilho: pouco brilhante; Brilho externo: do tipo vítreo  
Local de ocorrência: encontrado nas minas de ferro próximo a Arendal, na Noruega.

As oito variedades de minerais descritas foram: Acanticônio ( variedade de epidoto ), Salita ( mineral da série dos piroxênios - silicato de cálcio, magnésio e ferro ), Cocalita ( mineral de ferro da série de piroxênios ), Ictioftalmo ( silicato de cálcio e potássio contendo flúor; nome atual: Apofilita ), Indicolita ( variedade de turmalina, silicato de boro ), Afritzita ( variedade negra, férrea de turmalina; já havia sido descrita em 1524 por J. Mathesius e conhecida sob o nome de Schörl ), Wernerita ( denominada em homenagem ao mestre Abraham Gottlob Werner; essa denominação hoje está em desuso ou é usada como sinônimo para escapolita ), Alocroíta ( variedade de granada entre andradita ( silicato de ferro e cálcio ) e grossulária ( silicato de alumínio e cálcio; a denominação alocroíta está em desuso ).

Bonifácio não se preocupou apenas com o conhecimento das características externas dos minerais descobertos, mas também em fornecer dados sobre os testes analíticos, químicos, realizados para o reconhecimento das amostras. Citaremos três exemplos.

1º Acanticônio – “ Em frio, é insolúvel nos ácidos nítrico e sulfúrico ”.  
 2º Espodumênio – “ O ácido nítrico não dissolve o espodumênio, nem produz qualquer efervescência. ”  
 3º Petalita – “ A Petalita é infusível ao maçarico, e não perde sua cor nem seu brilho; com o bórax ela dá um vidro branco e transparente, e com o sal microscômico uma espécie de pérola de um branco amarelado; em grão ou pó ela não faz nenhuma efervescência com o ácido nítrico; ela se dissolve um pouco com o tempo. ”  
 4º Criolita – “ No ácido nítrico ou muriático a criolita é insolúvel. Com grande concentração de ácido sulfúrico é fortemente efervescente, emitindo vapores gasosos que atacam o vidro. ” ( Falcão, I, 1963: 213 )

Com a descoberta dos quatro novos minerais e a sua descrição – escapolita, criolita, espodumênio e Petalita -, Bonifácio passou a pertencer, em 1800, a um grupo de mineralogistas reconhecidos, como por exemplo I. Born, A. G. Ekeberg, R. J. Haüy, A. G. Werner, por ter descoberto toda uma série de novas espécies, num período em que a mineralogia estava especialmente em ascensão. O reconhecimento do trabalho de José Bonifácio ocorreu no ano de 1868, quando o mineralogista americano J. Dana, designou em sua homenagem como *Andradita* a granada de ferro e cálcio (  $\text{Ca}_3 \text{Fe}_2 (\text{SiO}_4)_3$  ). ( Guntau, 2000: 269 )

### II.3.5- O Diário da Viagem

Outro documento bastante interessante relativo à viagem científica é o *Diário de Observações, e Notas Sobre as Minhas Leituras, Conversações e Passeios*, que José Bonifácio escreveu quando estava na Dinamarca.

No primeiro dia ( 22 de outubro ), apresentou o método estabelecido para os estudos, que compreendia pela manhã, o ler e ver, e, à tarde, o conversar e perguntar. Ele somava o tédio dos estudos à conversação com os sábios, com os homens de ciência, o que lhe permitiria “ iluminar ” o espírito e alcançar o conhecimento. Ademais, afirmou que os livros mais interessantes leria duas vezes e faria extratos `a maneira de “ Gibon ( Edward Gibbon – historiador inglês ) e Forster, o filho ( Georg Foster ) ”.

Após se referir a sua chegada à Dinamarca e a sua recepção por João Rademacker,

militar e diplomata português que desempenhava a função de representante de Portugal naquele país, Bonifácio comentou sobre as leituras que realizou, sobretudo as do campo da Mineralogia. Neste primeiro dia, ele afirmou ter relido as obras de Ezmark, principalmente suas idéias sobre Oricognosia, e as notícias de Petersen sobre as práticas montanísticas na Suécia. E, entre as outras obras mineralógicas que faziam parte das suas leituras diárias estavam:

*Li vários cadernos do Magazin Encyclopédique, o terceiro volume da Mineralogia de Esthner, o tratado Uber Mineralogie, und das Mineralogische Studium; não acabei Schelling, Ideen zu einer Philosophie der Natur, a mineralogia de Lineu... ( Dolhnikoff, 1998: 349 )*

Aos livros de estudos mineralógicos, adicionava as Memórias de Literatura Portuguesa, e os trabalhos de Edward Gibbon.

Por sua vez, para melhorar os seus escritos, uma vez que reclamava que estes eram “secos”, devido ao “estudo dos nomencladores e sistemáticos que tem apagado a minha imaginação”, Bonifácio se propunha a exercitar-se na arte de “*débrouiller mes idées* com clareza, dignidade e graça”. ( Dolhnikoff, 1998: 349-350 ) Para conseguir alcançar o talento da narração e dos detalhes importantes, deveria ler e imitar Tito Lívio, Cícero, Aristóteles, Tácito, autores da antiguidade clássica, assim como Voltaire, Gibbon, Buffon, Herder, autores da Ilustração.

Essa prática de José Bonifácio, como aparece no seu *Diário*, de registrar o que já havia lido, como aquilo que deveria ler, aparece também em manuscritos avulsos que estão presentes nas suas coleções situadas nos arquivos do IHGB e do Museu Paulista e que, portanto, permitem conhecer seu universo de formação intelectual. Por exemplo, no arquivo do Instituto Histórico, há um manuscrito no qual Bonifácio forneceu uma relação de livros ingleses, franceses e portugueses, dos mais variados assuntos, que acreditamos que alguns ele já teria lido ( ou não ), pois ao lado da obra aparece um comentário sobre ela, mostrando assim que estava a par da cultura do seu tempo:

*Le Botaniste cultivateur par Mr. du Mont de Couviet. Paris, 1805. ( excelente )  
O Recens.( te ) das viagens de Vancouver ( Montr. April. 1799 )  
Conta ver: Newton wriites gruxo gevete des benevergung 2º Von*

Rohde, 1789.  
 Para a nova lição de Mar do Dus por Bockman. May, 1799, n.º 172.  
 O Deporico, ossia minerario, par Le Colline Pisane. ( sic )  
 Voyages complete de toutes les parties de L'Atlas mineralogique de la France par Mannet. 1 vol. 4. 1799.  
 Dictionario elementar de farmacia por D. Manuel Fernandes. 4º parte. 2 vol. 1799 ( bom )  
 Annales de chime. N.º 86. Vem novas do Egito sobre ciências por Fourcroy.  
 Manuel d' un cours de chymie par Bouillon La Grange. 2 Vol. Gr. 8 ( 12 fr. ) 1799.  
 Auper crypto gamicae, por Joh. He Dwig. Lip. 1785.  
 George Rudolphi Boehmer 2º. Commentatio Physico- Botanica de plantarum emine. ( sic )  
 Histoire de Kentucke. 2º de John Fulson, traduit. Por Mr. Parraud. Par ( sic ) 1786. 1 vol.  
 Essai sur la lithologie des envisors de ( sic ) Etienne ( sic )  
 Memoires d'Agriculture, publié par laa Societé Royale d'Agriculture de Paris.  
 Dispartationes Batanice de Malva, ( sic ), Paris.  
 Institutiorum politicarum elementa; Botanica A. P. Francechinis Barnabita.  
 Theorie des machines afeu par Mr. de Mialland. Vien ( 1784 ).  
 Essai sur l'histoire naturelle des roches, precedé d'un exposé systematique des terres, et des presses, par Mr. de Launay. Bruss. ( 1766 )  
 Essai meteorológico de Mr. Coaldo ( 1786 ).( ... )  
 Description et usagej'un cabinet de physique experimentale par Sigaud de la Fond. 2ª ed. por Rouchard. Par 2 vol. 1784. ( ... )  
 Memoires of the present state of science and scientifique institution in France by A. B. Granville. ( IHGB Doc. 60 L. 191. )

Die Geschichte Tobi' s nach drey verschiedenem Originalen & a von K. David. Hgen 1800. Gr. 8vº Jena ( 1th, 16 gr ) muito rica em filologia e crítica – outra obra do mesmo A. também estimável é = Jerusalemisches Tempel = Archiv. ( Museu Paulista Doc. 211 )

Bacons von ever a la mneues organon. ( Boa e deve continuar ). Falta algumas notas; é imperfeita a parte histórica da filosofia.. ( Museu Paulista Doc. 1523 )

Em outra relação de livros, presente na coleção do Museu Paulista, ele listou uma série de livros científicos, sobressaindo os do campo da mineralogia:

Lehrbuch der Mineralogie von Haug n. V. Kaosten tom. 1. 8 vo. 1804.  
 Com notas e observações.  
 Archiv der Agriculturchemir V. Hermbstadt. 1r. Th. 1804.  
 Viaggio Geologico per diverse parti meridionale dell'Italia in Lettere di Erm. Pini. 8vo. 1804.  
 Lettere...sulle Indie Orientali. Philadelph. 8vo. Por Pai. 1804.

*Mineralogische Reisen durch Schottland von Jamison, &a. 4° (3th. 12 p.)*  
*The Mineralogy of Derbyshire &a. par John Mawe. 8 vo. Londr.*  
*Black, Lectures on the elements of chemistry, 2 vol. 4° Londr. 1804. (*  
Museu Paulista Doc. 1503 )

Retornando à análise do Diário, o autor registrou que na tarde do primeiro dia, conversou com Rademacker. Neste momento, os assuntos científicos juntavam-se aos políticos. O diplomata contou a José Bonifácio “ duas anedotas ” sobre o governo do Marquês de Pombal, que “ mostravam a trama do projeto para a renúncia da rainha, que sucedeu com a sua mãe; e assentamos que foi ele quem deu o último golpe no espírito de liberdade nacional, e destruiu a opinião pública à força do terrorismo etc.”. Como conclusão das “ anedotas ”, Bonifácio afirmou a existência de um processo de “ embrutecimento das províncias ” e o temor pelas “ devassas de Pombal ”. ( Dolhnikoff, 1998: 351 )

No segundo dia ( 23 de outubro ), iniciou relatando – em francês - que deveria ler determinados autores e as suas respectivas obras. Entre esses estudiosos estava Leclerc e a sua *Ars Critica*, além de outras obras filosóficas e científicas; as obras de Pierre Gassendi, “ filósofo dos literatos e literato dos filósofos ”; o Leibiniz literário; e, o Dicionário de Pierre Bayle. Em outra passagem argumentava que cumpria “ reler o *Journal des Savants*, da *Bibliothèque universelle et raisonnée* de Le clerc, et la *Republique des lettres* de Bayle. Ler sobre as idéias físicas dos antigos mr. Frenet, Mendel, *Abc des belles lettres*.” ( Idem. Ibidem, 355 ) Também afirmava a necessidade que sentia de estudar o grego e de recomeçar uma leitura aprofundada dos clássicos latinos, deixando assim transparecer o valor que conferia à tradição clássica.

O cruzamento das leituras de autores e das suas respectivas obras, tanto os da Ilustração, quanto os da Tradição clássica, é uma característica que percorre as páginas do diário do Andrada. Ele não separava os autores por suas épocas, lendo-os conjuntamente e fazendo assim as suas respectivas sínteses. Portanto, associava as leituras dos “ modernos ”, como Bacon, Leibiniz, Fontenelle, Bayle, Montesquieu, entre outros, com os “ antigos ”, como Aristóteles, Sêneca, Tácito, Virgílio, Plutarco, entre outros.

Bonifácio em uma parte do seu diário mostrou-se interessado no desenvolvimento do espírito crítico, sobretudo sobre o estabelecimento do processo de construção do

conhecimento humano. Considerou Aristóteles, o pai da crítica, outorgando-lhe portanto o lugar de fundador daquele espírito. A seguir, definiu o que era a crítica tomando por base o que dizia Edward Gibbon: “ a arte de julgar, 1º o que disseram os escritores, 2º se disseram bem, 3º se disseram verdadeiramente, o crítico pesa, combina, duvida, decide; posso acrescentar perscruta, e analisa aquilo que duvida, e não aquilo que quer ”. ( Idem. Ibidem, 354 )

A noite, neste segundo dia, afirmou ter conversado com o Enviado sobre “ várias matérias de economia política ”, o que deixava claro que os assuntos científicos caminhavam lado a lado aos assuntos políticos. Em primeiro lugar, José Bonifácio definiu o direito de propriedade, afirmando que este não era fundado na natureza, mas sim de origem social, concordando assim com Rousseau, que afirmava que a propriedade é instituída com a própria sociedade. Em segundo lugar, refletiu sobre a situação agrícola de Portugal. Ele comentou que para que o agricultor tivesse boas condições de trabalho na sua terra, era necessário que o Estado criasse leis “ criadoras e regulativas ” para estimular o plantio de grãos em Portugal. Ao explicar as origens e causas da decadência agrícola portuguesa situou-a no reinado de D. João I, .....

*em que o sistema de conquistas e descobrimentos navais começou em Portugal. D. Manuel foi o rei que menos fez para Portugal neste gênero, talvez um que mais nos arruinou. Soube dele que o Alto Douro, ou o distrito dos vinhos de feitoria, exportava 50 mil pipas de vinho a 30 mil réis, porém que recebia tudo de fora para o sustento, braços para a lavoura – que o lavrador lucrava contente o terço do produto bruto – os trabalhadores vêm da Galícia. ( Idem. Ibidem, 354 )*

Outras causas também foram apontadas como responsáveis pela decadência da agricultura em Portugal:

*Entre outros embaraços da agricultura, são os morgados, que ajuntam e reúnem por heranças e casamentos outros, impossibilitem os casamentos dos filhos segundos, e pelos alimentos que se lhe devem dar os retêm na indolência e vadiação – também os bens de capelas destruídos e mal cultivados – as pensões exorbitantes dos prazos e julgados são outra causa etc., etc., etc.  
As vinhas novas até o terceiro ano exigem avanços daí até o sétimo ajudam só no granjeiro, e só no oitavo ano começam a dar lucro. ( Idem. Ibidem, 355 )*

A análise das Instruções organizadas pelo Ministro Luiz Pinto de Souza nos leva a

afirmar que os três enviados da Coroa portuguesa visitaram quase todos os locais sugeridos pelo ministro Luiz Pinto de Souza, com exceção das minas da Rússia, Inglaterra e Espanha. Não sabemos as razões pelas quais não estiveram presentes nestes países. Essa viagem de aperfeiçoamento técnico, sobretudo no campo da mineralogia e da mineração, por diversos países europeus da Europa Central e do Norte, fazia parte da política portuguesa que visava cooptar os estudiosos portugueses quer nascidos na metrópole ou em qualquer parte de seu Império colonial com o intuito de ajudarem na modernização do Estado. Eles eram enviados para os principais centros científicos europeus, levando em conta as áreas de interesse do conhecimento científico, com o intuito de observar o estado das ciências nesses países e aperfeiçoando-se, para assim poderem levar para Portugal os ares da modernidade, com o intuito de superar a defasagem cultural do país em relação à Europa das Luzes. ( Novais, 1984: 106 ) Eram os ditos “ estrangeirados ”, ou seja, aqueles que tendo estado no exterior, ou em contato com estrangeiros, ou então, aqueles que embora permanecendo em Portugal tiveram contatos com pessoas vindas de outros países, assimilaram modos de ser e de pensar “ estrangeiros ”. ( Falcon, 1995: 45 ) Essa prática de adesão às ciências modernas era buscada em diferentes lugares, selecionando os conhecimentos que mais lhes interessavam, uma vez que os centros científicos nem sempre eram os mesmos. No caso da viagem aqui analisada, privilegiou-se a França, Freiberg, Itália, e os países nórdicos.

À dimensão científica vinha acoplada a dimensão política. A viagem fazia parte do processo de burocratização do Estado português no período da viradeira. Neste momento, o Estado português buscou incentivar a formação de funcionários especializados com o intuito de ocupar cargos públicos estratégicos, sobretudo no campo da administração. Após a realização desta viagem, José Bonifácio e Manuel Ferreira da Câmara virão a ocupar importantes funções no campo administrativo em Portugal e na colônia, destacando-se a administração das minas, matas e bosques.

## **Capítulo III**

**“ Esclarecendo a sociedade portuguesa com as  
Luzes da História Natural ”:  
a atuação do Filósofo José Bonifácio de  
Andrada e Silva na Ilustração Portuguesa  
( 1780-1819 )**

### III.1- A Academia Real das Ciências de Lisboa

A viagem científica foi, sem dúvida, de extrema importância para o reconhecimento da trajetória de José Bonifácio como filósofo natural, não só em Portugal, como nos meios científicos e universitários dos principais países europeus. Contudo, seria o espaço da Academia Real das Ciências de Lisboa que, como afirmou um dos seus biógrafos, “ lhe abriria os caminhos de uma carreira de filósofo e lhe traria a glória e muitas decepções, o puro gozo intelectual e todas as matérias reservadas aos que excedem a carreira comum ”. ( Sousa, 1988: 66 )

A Academia foi criada por iniciativa de D. João Carlos de Bragança, 2º Duque de Lafões, tio de D. Maria I, que havia ficado ausente da nação lusa no governo pombalino, e assim pôde observar o estado da ciência em outros países europeus, como a França, a Inglaterra, entre outros. Ao regressar, considerou de extrema importância a necessidade de se criar uma Academia de Ciências como havia naqueles países – a *Royal Society* ( 1662 ), em Londres, e a *Academie Royale des Sciences* ( 1666 ), em Paris – para que se fomentasse a cultura-científica em Portugal.<sup>52</sup> O plano de criação da Academia e os seus estatutos foram elaborados em conjunto pelo Duque de Lafões e pelo naturalista abade Jose Correia da Serra,<sup>53</sup> outro que estivera fora no governo pombalino, e apresentado à D. Maria I, que deu parecer favorável a 24 de dezembro de 1779. A Rainha tornar-se-ia, em 1783, a protetora da Academia.

No *Plano de Estatutos*, os objetivos de fundação da Academia foram assim definidos:

*O zelo e Amor da Pátria, animado com o louvor e o Beneplácito de Sua Magestade, estabelece em Lisboa à imitação de todas a s Nações cultas esta Academia de Ciências, consagrada à glória, e felicidade pública, para adiantamento da Instrução Nacional, perfeição das Ciências, e das Artes [ entenda-se das técnicas ], e aumento da indústria Popular. ( Ribeiro, 1872: 39 )*

---

<sup>52</sup> Além da Academia francesa e inglesa, podemos citar a italiana - Academia dos Linceus ( 1601 ) e a Academia del Cimento em Florença ( 1657 ) – e a alemã – Collegium Naturae Curiosum, em Schweinfurt ( 1651 ), e o Collegium Curiosum sive Experimentale, em Altdorf ( 1672 ). Sobre as academias científicas na Europa ver: Peixoto ( 1986 ).

<sup>53</sup> Ao Duque de Lafões e Correia da Serra, alguns autores afirmam que juntou-se o 6º Visconde de Barbacena, Luís Antonio Furtado de Castro, para a fundação da Academia, tendo sido também o primeiro secretário da Academia. Ver: Iria ( 1986 ).

A Academia estava dividida em três classes, duas de Ciências ( 1.<sup>a</sup>: Ciências da Observação – Meteorologia, Química, Anatomia, Botânica e História Natural e 2.<sup>a</sup>: Ciências do Cálculo – Aritmética, Álgebra, Geometria, Mecânica e Astronomia ) e uma de Belas-Letras, que deveria dedicar-se ao estudo dos vários ramos da Literatura portuguesa. Cada uma das classes tinha oito sócios efetivos, além dos sócios supranumerários, sócios honorários e sócios correspondentes. Tinha um observatório matemático, um laboratório químico, e dois museus de história natural, ou seja, espaços voltados para pesquisas no campo da história natural baseadas na observação e experimentação. O Abade Correia da Serra, no *Discurso Preliminar* com que se iniciam as *Memórias Econômicas da Academia das Ciências, para o adiantamento da agricultura, das artes, e da indústria em Portugal e suas conquistas*, afirmou a importância de se incentivar a história natural para o desenvolvimento da nação lusa:

*O primeiro passo de uma nação para aproveitar as suas vantagens é conhecer perfeitamente as terras que habita, o que em si encerram, o que de si produzem, o de que são capazes. A História Natural é a única ciência que tais luzes pode dar; e sem um conhecimento sólido nesta parte, tudo se ficará devendo aos acasos, que raras vezes bastam para fazer a fortuna e riqueza de um povo. (...) A triste história do passado assás nos mostra a necessidade de estudarmos a história natural. (...) Dar-nos a conhecer o que temos; ensinar-nos a aproveitá-lo; escolher na imensa variedade das produções da natureza, espalhados por outras terras, novas plantas, animais, e culturas análogas aos climas, e terrenos que os portugueses habitam; dá-las a conhecer; e facilitar a sua introdução, são bens que devem resultar dos trabalhos patrióticos da Academia, e meios de adiantar a pública prosperidade, que mui propriamente lhe competem. ( Serra, 1789: 3-4 e 8 )*

A Academia publicava as *Memórias*, estimulando e promovendo a produção intelectual nos mais variados campos, como a mineralogia, agricultura, economia, assim como estudos que tratavam de produtos naturais, como o algodão, a oliveira, a vinha, castanheiras, carvalhos, entre outros. Por meio das *Memórias*, foi realizado um verdadeiro levantamento da natureza do Reino e da colônia. Os seus autores refletiam sobre os obstáculos que impediam a nação lusa de se igualar aos países europeus além-pirineus, e que remédios poderiam sugerir para superar essa defasagem econômica e científico-cultural.

O corpo acadêmico era constituído por um grande número de associados, de várias orientações e ofícios, como reis, clérigos, naturalistas, proprietários de terras, ministros, professores e colonos de várias colônias ultramarinas, devendo assim a Academia ser compreendida não de uma maneira uniforme e coesa, mas como uma agremiação que resultou de uma série de correntes ou estilos de pensamento. Contudo, um elemento lhe era comum: o projeto de retirada de Portugal do estado de defasagem cultural-científico e econômica em que se encontrava frente a Europa além-Pirineus.

Neste espaço, ganhou destaque o paduano Domenico Vandelli, que adotou o ecletismo do reformismo Ilustrado, pelo qual se posicionou em favor de algumas idéias do mercantilismo, adotando tanto os princípios fisiocráticos italianos e franceses, bem como os princípios da economia clássica inglesa. ( Novais, 1984: 108 ) Na Academia, Vandelli aparecia como o principal expoente do sub-grupo de vertente naturalista-utilitarista.<sup>54</sup> Ele e os elementos deste sub-grupo, composto por figuras de expressão junto aos mecanismos decisórios do Estado português e que tinha uma formação básica de Medicina, Química e História Natural, esboçaram uma “ visão de mundo ” que centrava no domínio da natureza a alternativa para o processo de retirada de Portugal da defasagem econômica e científico-cultural frente à Europa das Luzes. De acordo com Oswaldo Munteal, Vandelli e os integrantes deste sub-grupo acreditavam que a redenção econômica do Reino viria pela utilidade das produções naturais das colônias. Para isso, seria necessário que a natureza fosse compreendida dentro da classificação dos elementos contidos em seus três reinos. Dessa forma, o econômico

*se uniria ao pedagógico promovendo a síntese de uma das principais dádivas da natureza, a agricultura com a história natural, disciplina emancipadora do homem. As ciências naturais teriam a função de secularizar a cultura lusa, dado que em função do estudo da natureza física seria possível explicar como o mundo se organiza, o funcionamento das leis físicas, químicas e medicinais, e isto*

---

<sup>54</sup> Sobre este sub-grupo de vertente utilitarista-naturalista ver a dissertação de: Munteal Filho. ( 1993 ). Para além de Vandelli, um dos sócios fundadores da Academia, o sub-grupo era composto por outros italianos como Michele Franzini, João Antonio Dalla Bella, Michel Ciera, Giovanni Angelo Brunelli e Luigi Cicchi. Quanto aos naturalistas, quer do Reino, quer coloniais, que atuaram no supracitado sub-grupo estavam: João Antonio Monteiro, José Correa da Serra, Luís Ferrari de Mordau, João de Loureiro, Baltazar da Silva Lisboa, Joaquim de Amorim Castro, Joaquim Velloso de Miranda, José Mariano da Conceição Velloso, Jeronimo Joaquim de Figueiredo, João da Silva Feijó, José da Costa Azevedo, José Pinheiro de Freitas Soares, Manuel Arruda da Câmara e José Bonifácio de Andrada e Silva, como último integrante da primeira geração fundadora da Academia.

*aproximaria os naturalistas lusos da ciência moderna e das Luzes.* ( Munteal Filho, 1993: 190 )

Vandelli e os naturalistas que compunham o sub-grupo partilhavam do princípio de que deveria ser realizado um profundo inventário da natureza nas colônias, natureza esta que seria estudada nos estabelecimentos científicos, como os Jardins Botânicos, Museus de História Natural, entre outros, por meio dos métodos de classificação e dissecação. Por outro lado, o conhecimento da natureza estava diretamente relacionado à política fomentista do governo mariano e joanino, uma vez que se acreditava que as produções naturais da colônia ajudariam na recuperação econômica do Reino e valorizava-se a agricultura, baseada nas práticas científicas de orientação pragmática, que viam na natureza tropical uma fonte geradora de riqueza. A natureza colonial deveria ser cientificamente conhecida e explorada, pois ajudaria na industrialização portuguesa.

Nesse espaço de discussão científica e sociabilidade intelectual, o filósofo natural José Bonifácio publicou diversas Memórias científicas. As chamadas Memórias científicas que no século XVIII publicava-se eram dissertações detalhadas apresentadas a uma academia ou sociedade científica, constituídas de filósofos naturais, fossem eles médicos, botânicos, zoólogos, químicos, mineralogistas, entre outros, com o intuito de apresentar as pesquisas realizadas no campo da história natural e objetivando difundir entre os habitantes os ditos “ conhecimentos científicos úteis ”, aqueles que ajudariam a promover a agricultura, combateriam as doenças, divulgariam a utilidades de determinados produtos, difundiria as utilidades das produções naturais existentes no país, entre outros, por meio de experiências e da aplicação de conhecimentos científicos na exploração tecnológica de certos produtos naturais. Nas academias européias, todas publicavam as suas memórias, como os *Proceedings* da Royal Society, inclusive com o sistema de *Referee*.

### **III.1.1 – “ A natureza é uma fonte de conhecimento científico e de riquezas ”: O conceito de ciência e natureza nas Memórias científicas de José Bonifácio**

José Bonifácio, por meio das suas memórias, colocou a ciência como algo que pudesse ser útil à sociedade do Império Colonial Português. Por ciência útil devemos

entender o conjunto de matérias que possibilitariam a solução ou a transformação da realidade vivida até então. Ele acreditava que o papel da ciência não se restringia ao processo de conhecimento, transcendia-o pois tinha o poder de transformar a sociedade. Ele procurava tornar público os conhecimentos que produzissem meios de combates às doenças, possibilitassem a introdução de novos cultivos, permitissem tornar certos produtos mais baratos, contribuíssem para a preservação da natureza, entre outros.

Em seus trabalhos científicos, a ciência tem como função social resolver problemas. 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. A sua função era semear idéias úteis pela sua sociedade. Como dizia o próprio Bonifácio, “ se das minhas idéias se quiser tirar proveito, folgarei infinito de ser útil ”. ( Falcão, I, 1963: 48 )

A intensa difusão de conhecimentos científicos que há na obra de José Bonifácio deve ser entendida como um verdadeiro planejamento racional de ações voltadas para o futuro e projetos prospectivos baseados em análises históricas sistematizadas e atualizadas. As Memórias publicadas eram parte de um planejamento estatal para superação da crise, o que mostra a tomada de consciência pelo autor da situação que Portugal se encontrava no momento, e, o que justifica a análise particularmente de cada uma das *Memórias* da fase portuguesa de José Bonifácio, observando como o econômico, o político e o científico são indissociáveis.

Em uma nota reafirmou 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. ( IHGB L. 192 doc. 36, folha 4 )*

Essa preocupação com a utilidade da ciência, ou melhor, o conhecimento científico destinado para o uso e aperfeiçoamento da humanidade, mostra a presença das idéias baconianas nas memórias escritas por Bonifácio. Portanto, o filósofo estudado mostrava-se amplamente conectado ao moderno pensamento científico, uma vez que buscava tornar o conhecimento científico em algo prático e útil.

Ao propor que a ciência deve gerar utilidades à sociedade, contribuindo para solucionar os problemas que nela existam, acreditamos que ele partilhava da utopia do pensamento Ilustrado de que o conhecimento científico contribuía para o aperfeiçoamento das sociedades, tornando-as melhores e perfeitas. ( Manuel & Manuel, 1979 )

As memórias acadêmicas publicadas por José Bonifácio tinham como objetivo difundir entre os habitantes os ditos “ conhecimentos úteis ”, aqueles que ajudariam a promover a agricultura, combateriam as doenças e aperfeiçoariam a sabedoria popular, por meio de experiências e da aplicação de conhecimentos científicos na exploração tecnológica de certos produtos naturais.

As memórias científicas de José Bonifácio publicadas pela Academia Real das Ciências de Lisboa foram:

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 Real 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 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.

A divulgação das suas pesquisas científicas em Memórias, Anais, Revistas, Periódicos, Boletins, entre outros, mostra de forma clara no pensamento de José Bonifácio a presença do ideal ilustrado de “ esclarecimento ”, a função “ educadora ” que os sábios e os letrados deveriam cumprir na sociedade.

Em suas memórias científicas, o principal objeto de estudo é a natureza. Para conhecê-la, Bonifácio submetia-a à observação e à experimentação. A natureza era a sua grande aliada na luta contra o conhecimento revelado. Ele buscava encontrar no mundo natural os princípios que regiam o mundo e procurava arrancar o seu segredo, submetê-lo à luz do entendimento e penetrá-lo com os poderes do espírito. A natureza seria o locus perfeito para o exercício da sensibilidade e da razão.

José Bonifácio estudava todos os três reinos do mundo natural - animal, vegetal e mineral -, através de suas características intrínsecas, identificando, classificando, ordenando e dando uma sistematização taxionômica de cada espécie natural. Ele partia da observação detalhada dos fatos para estabelecer a classificação, para encontrar assim na natureza as suas próprias leis, e seguia, como já mencionamos, uma variedade de sistemas de classificação, como os de Lineu, Werner, Wahlerius, Lamarck, Brotero, entre outros.

Em suas memórias, transparece uma perspectiva bastante otimista dos elementos do mundo natural. As produções do mundo natural eram vistas como uma fonte de conhecimento, na medida em que deveriam ser conhecidas cientificamente, mas também uma fonte de riquezas, na medida em que seriam capazes de gerar lucros para a coroa portuguesa fomentar a sua economia e industrialização. Era, portanto, uma natureza encarada de forma quase divina, como produtora de riquezas e como ‘ mestra ’ da própria vida. ( Kury & Munteal Filho, 1996: 116 )

Na *Memória sobre a cultura dos paus*. S/D., S/L., memória apresentada à Academia Real das Ciências de Lisboa e que não foi publicada, Bonifácio operou com um conceito de natureza que seguia aquela presente na obra de autores como Georges Leclerc Buffon, John Woodward, Peter-Simon Pallas e Nalmont Bomare.

Tomando como exemplo um destes autores supracitados, Buffon em sua obra intitulada *As Épocas da Natureza* operou com uma definição da palavra *épocas* como sendo as diferentes mudanças por que havia passado a natureza da Terra ao longo dos tempos. Como o próprio Buffon disse,

*A natureza tem passado por diferentes estados. A superfície da Terra tem tomado sucessivamente diferentes formas, os céus têm mudado, e todas as coisas do universo físico estão, como as do mundo do espírito, em um movimento contínuo de variações sucessivas. ( Buffon, 1997[1779]: 143 )*

Por sua vez, a natureza foi definida como algo não absolutamente uniforme, uma vez que admitia variações notáveis, sofria alterações progressivas. O estado presente da natureza era, segundo Buffon, totalmente diverso do que ela era no princípio do mundo e do que foi se convertendo na sucessão dos tempos.

Utilizando-se da referência teórica da obra de Buffon, José Bonifácio também partilhava a tese de que a Terra havia passado por diferentes estágios até chegar ao atual. Grandes mudanças e alterações em épocas distantes caracterizaram a formação da constituição atual do planeta. Lugares que antes eram montes, deixaram de ser. Onde existiu mar, passou a ser terra. Rios, ribeiros e regatas que antes tinham uma determinada direção, passaram a possuir outra. Estas mudanças ou alterações foram provocadas, segundo José Bonifácio, por causas naturais diversas e diferentemente combinadas, entre as quais citou os dilúvios, os terremotos, as chuvas, o derretimento da neve das altas montanhas, os ventos, entre outros. Todos estes elementos produziram “ ora mudanças rápidas, ora mudanças irreversíveis; mas grandes na superfície do continente. Donde se vê que ele se acha sujeito a uma contínua vicissitude, ora maior, ora menor, ora rápida, ora paulatina. As leis físicas assim o demonstram, e os fatos observados por todos os naturalistas assim o confirmam ”. ( BN Manus. I-47,33,27 / Cofre 50,1,7, folhas 1-5 )

Ainda que José Bonifácio tivesse uma postura perante a natureza predominantemente científica, preocupado com a observação descritiva e taxionômica, a presença da religiosidade nas considerações científicas da natureza também se faz presente. Em inúmeras passagens, Bonifácio reiterou o fato da Providência ter dado a Portugal uma natureza abundante, rica, que poderia transformar a nação lusa numa das mais opulentas da Europa. Entre essas passagens, podemos citar:

*Graças à Providência, foi para conosco nesta parte [ abundância de plantas arenosas ] mui liberal a Natureza. ( Falcão, I, 1963: )*

*Mas para aproveitarmos estes preciosos dons [ Depósitos e Distritos metalíferos ] da Providência são precisos ciência, zelo e cabedais. ( MP Doc. 291., folha 6 )*

A segunda afirmação supracitada, permite observar que José Bonifácio afirmava que essa natureza, no caso os depósitos e distritos metalíferos, era um Dom oferecido pelo criador ao homem. Caberia a este último debruçar-se perante o mundo natural por meio da ciência, sobretudo a história natural, que serviria para a acumulação dos conhecimentos, ao mesmo tempo que estreitava os laços do homem com Deus. Essa concepção de natureza presente nos textos do filósofo estudado, também estaria presente em outros autores lusos, como Domenico Vandelli. Assim, seguindo Pedro Calafate, o discurso desses estudiosos mostra o seu pertencimento a um quadro cultural “ profundamente enraizado em Portugal, em Itália, e no resto da Europa setecentista ” onde a religião servia como catalizador do conhecimento científico. ( Calafate, 1994 )

### **III.2 – “ Quanto as luzes da química pode dar utilidades à sociedade ”: Os estudos no campo da química realizados pelo Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva na Academia Real das Ciências de Lisboa**

#### **III.2.I –A Memória química sobre a quina do Rio de Janeiro ( 1814 )**

Na *Memória química sobre a quina do Rio de Janeiro*, publicada em 1814, José Bonifácio, juntamente com João Croft, Bernardino Antonio Gomes e Sebastião Francisco de Mendo Trigozo, averiguaram a possibilidade de se usar a quina com fins médicos. A pesquisa foi realizada em virtude de um pedido da Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra e da Marinha à Academia Real das Ciências de Lisboa ( Aviso de 22/05/1811 ), que havia recebido uma “ porção de casca amargosa, com o nome de quina, que do Rio de Janeiro havia sido mandada ao Físico Mór do Exército; para que achando-se que continha os princípios, e virtudes das quinas oficiais, se fizesse uso dela, principalmente nos Hospitais Militares ”. ( Falcão, III, 1963: 404 )

As quinas, originárias do Peru, eram plantas conhecidas e usadas na prática

terapêutica desde o século XVII. O primeiro estudo científico sobre a quina, *L'arbre du quinaquina* ( 1740 ), foi feita pelo francês Ch. M. de La Condamine, que realizou uma viagem pelo vice-reinado do Peru, no período de 1735 e 1745. O naturalista sueco Linneu classificou a espécie como *Cinchona Officinalis*.

Em Portugal, a introdução dessa droga americana na terapêutica foi realizada de forma intensa no final do século XVIII. No Hospital da Universidade de Coimbra, ela dominou o panorama do receituário médico, como também esteve presente na maioria dos medicamentos preparados e compostos que incluíam drogas americanas. ( Pita, 1999: 224 ) No ano de 1799, o Frei José Mariano da Conceição Veloso, publicou a sua *Quinografia Portuguesa ou Coleção de Várias Memórias Sobre Vinte Duas Espécies de Quinas Tendentes ao seu Descobrimento nos Vastos Domínios do Brasil*. A partir de então, a casca da quina tonar-se-ia um precioso objeto tanto de interesse do comércio colonial português, uma vez que reconhecidos os seus benefícios, estes gerariam demandas que a poderiam converter em uma importante fonte de renda; como de interesse científico, uma vez que seria um meio eficaz nas terapêuticas, sobretudo contra as febres.

A pesquisa foi realizada no laboratório químico da Casa da Moeda, do qual Bonifácio era diretor. O laboratório carecia dos reagentes necessários ao pleno desenvolvimento da pesquisa, o que somente foi conseguido graças a Alexandre Antonio Vandelli, filho de Domenico Vandelli e genro de Bonifácio.

A memória consiste na descrição detalhada de todas as etapas da experiência realizada. O leitor parece estar dentro do Laboratório onde a investigação estava sendo realizada, assistindo a um grande “ teatro experimental ”, no qual os quatro estudiosos eram os atores principais da peça de experimentação científica realizada com um determinado produto do mundo da natureza: a quina. Nessa peça, ao leitor estava reservado o papel de testemunha do experimento, pois seria ele quem averiguaria a veracidade do experimento e lhe daria credibilidade. ( Shapin, 1988: 275 )

O método de investigação da experiência baseou-se na análise comparativa das quatro porções de quinas ( quina do Rio de Janeiro, quina alaranjada de laboratório, quina vermelha oficial, quina amarela oficial ), método este baseado nas pesquisadas realizadas por Nicolas Louis Vauquelin ( 1763-1829 ).

O trabalho dos estudiosos foi um pouco dificultado em virtude da amostra da casca

vinda do Rio de Janeiro não ter sido acompanhada da sua descrição botânica, nem do seu nome científico, sabendo-se apenas que vinha daquela cidade. O mesmo acontecia em relação às outras quininas que estavam no Laboratório da Casa da Moeda. Eles lembravam, então, da importância que a

*Analogia Botânica ajudava ao conhecimento das virtudes das plantas; e quanto por este lado se faria útil a sua descrição: sem tratarmos da facilidade de se pedirem novas remessas, e de se falar uma linguagem inteligível a todos. O que havemos dito em geral, deve-se aplicar às Quinas, em cujas espécies há uma total confusão, que só dando as mãos a Botânica e a Química, é que se poderá desenredar o caos da sua nomenclatura. ( Falcão, III, 1963: 407 )*

Como solução para os problemas de chegada de produtos vindo do ultramar acompanhados sem as suas respectivas descrições, bem como os seus extravios, propunham que o governo escolhesse a Academia Real das Ciências de Lisboa para ser o *locus* central de entrega daquelas remessas. E, sem dúvida, a Academia foi um dos os estabelecimentos científicos portugueses que recebiam e aclimatavam as produções naturais das colônias ( remessas de animais, vegetais e minerais ), e, tinham a função de prepará-las, classificá-las e analisá-las. Ou seja, a Academia fazia parte do conjunto desses estabelecimentos científicos que organizavam e estudavam cientificamente as remessas de produtos naturais vindas do mundo colonial. Eles tinham a função de transformar os estudos e os produtos das viagens dos Ilustrados-naturalistas em retornos imediatos para a Coroa. ( Munteal Filho, 1997; Novais, 1995 )

Logo a seguir, foram analisadas as características das quininas ( forma, superfície exterior, superfície interior, fratura transversal, sabor ), submeteram-se todas à infusões aquosas, e logo depois, foram filtradas as infusões e se realizou com cada uma delas experiências com os reagentes. Nesta parte, os estudiosos não esperavam resultados exatos para as análises de produtos do Reino Vegetal com reagentes, uma vez que “ naquela parte da química em que os nossos conhecimentos estão mais adiantados, qual é o Reino Mineral, os reagentes indicam com exatidão a qualidade dos princípios componentes dos corpos que se submetem ao seu exame, como bem se vê na análise das águas minerais ”. ( Falcão, III, 1963: 411 ) Este caso adequava-se perfeitamente a José Bonifácio que era dedicado aos estudos de mineralogia.

Após estes procedimentos, foram realizadas as evaporações das infusões das quinas, por meio de água e álcool, onde consideraram como sendo dois os produtos das evaporações: a parte solúvel no álcool, que denominaram resino-extrativa, e, a parte solúvel na água, que denominaram extrativo-mucilaginoso.

O passo seguinte da experiência que o leitor-testemunha vai acompanhando atentamente e conferindo veracidade e validade foi a dissolução alcóolica da matéria resino-extrativa e a dissolução em água da substância extrativo-mucilaginoso. Nesta parte, os filósofos discordaram da posição de Mr. Vauquelin que afirmava que a substância supracitada se dissolvia completamente na água quente, uma vez que se observou o contrário: que ela dissolvia-se no álcool. E, a seguir, comentaram:

*Esta substância resino-extrativa não é um princípio sui generis como pensava Vauquelin; mas sim um composto de diversos princípios, parte dos quais se podem julgar essenciais à sua formação; e a outra parte alheios dela, e unicamente ali existentes por senão ter ainda obtido esta matéria com toda a sua pureza. A resina, uma porção de extrativo, e cinchonino, ainda pouco oxidados, e o tanino com algum ácido são dos primeiros; a pequena porção que aparece de mucilagem e de cal, e o ácido ou ácidos que a acompanham são do segundo.*

*Mr. Vauquelin que como temos dito reputa o resino-extrativo um princípio simples; afirma que a sua dissolução não precipita a cola; ignoramos se isto assim acontece quando ele está em toda a sua pureza; mas é certo, que procedendo como nós procedemos, não somente precipita a cola as quinas que a tinham precipitado na sua infusão a frio; mas até a quina N. II, que então a não precipitava, o faz agora em flocos pardos avermelhados. ( Falcão, III, 1963: 419-420 )*

O passo final da experiência consistiu na reunião das informações, que tinham conseguido por meio das observações e das experiências realizadas, com a quina do Rio de Janeiro. Chegaram à conclusão, que a espécie de quina vinda do Rio de Janeiro era “ uma verdadeira quina, pertencente à classe daquelas cuja infusão à frio, segundo Vauquelin, precipitava a cola<sup>\*</sup>, e não Tan<sup>\*\*</sup>, nem o emético<sup>\*\*\*</sup> ”. Os princípios que a compunham eram “ os sais neutros, a resina, o extrativo, o tanino, o cinchonino, a mucilagem, e a parte colorante ”, princípios estes que também foram encontrados nas outras quinas.

Os estudiosos não conseguiram definir de forma consolidada em quais dos

---

\* cola de peixe.

\*\* pó de casca de carvalho, contendo tanino.

\*\*\* emético ou tártaro emético, chamado ainda na memória de tartarato de potassa antimomial.

princípios citados residia uma “ virtude febrífuga e Antiperiódica das Quinas ”. Apenas registraram que elas poderiam ser usadas nos estabelecimentos médicos, sobretudo por meio da decocção ( extratos obtidos em água fervente ) e da infusão alcóolica ( extratos a frio em água e álcool ), contribuindo para o bem estar da população.

No final da memória, citaram a referência ao uso com sucesso das quinas pelo Sr. José Maria Soares em hospitais militares, como tratamento contra a epidemia que grassava em Lisboa, e que assim corroborava com as experiências realizadas. Esse fato levou os estudiosos a registrarem a importância das experiências químicas para os tratamentos médicos ao afirmarem: “ ( ... ) Quanto a Medicina pode esperar das luzes da química ”. ( Falcão, III, 1963: 426 )

Quando a nomenclatura química, pode-se observar a utilização dos nomes dos sais sem tradução do francês, como *tartarite*, *sufate*, *acetate*, *oxalate*. Nesta memória, a nomenclatura moderna formulada por Lavoisier já estava sendo melhor apropriada pelos portugueses, como por exemplo sulfato de ferro, sulfato de cobre, acetato de chumbo, ácido nítrico, entre outros. Contudo, ainda continuavam a usar “ tartarato de potassa antimonial ” em vez de emético ou tártaro emético.

No mesmo ano de 1811, em dezembro, Alexandre Antônio Vandelli realizou também no Laboratório Químico da Casa da Moeda de Lisboa, a pedido do seu diretor, José Bonifácio, que também era seu sogro, a análise de duas cascas amargas do Pará, que havia recebido o Delegado do Físico-Mór do Exército para o uso dos Hospitais Militares. O objetivo da pesquisa era verificar a qualidade das cascas, assim como realizar a descrição das suas propriedades. Para tal, ele comparou-as com as quinas do Rio de Janeiro, e com as quinas oficiais vermelha e amarela. No final da investigação, chegou à conclusão de que ambas as cascas do Pará eram verdadeiras quinas, segundo a classificação de Vauquelin, sendo que uma delas, a que ele chamou de casca N.º 2, apenas alterava a cola. ( Vandelli, 1818: 438 )

Esta não havia sido a primeira vez que um sócio da Academia Real das Ciências de Lisboa realizava experiências com as quinas. Bernardino Antonio Gomes<sup>55</sup> que também participou da supracitada experiência, publicou o *Ensaio sobre o Cinchonino, e sobre a sua influência na virtude da quina e d’outras cascas*. Neste trabalho, o autor introduziu

---

<sup>55</sup> Sobre o trabalho de Bernardino Antonio Gomes ver: Jerosch ( 1991 ).

aperfeiçoamentos nos métodos de isolamento da cinchonina, considerando-se quem pela primeira vez na história da química havia conseguido isolar um alcalóide sob a forma de base pura. Gomes verificou a baixa solubilidade da cinchonina em água e a grande facilidade com que esta se solubilizava por adição de ácidos inorgânicos diluídos. Observou igualmente a precipitação da cinchonina pela adição de álcalis a essas soluções. Bernardino considerou que o princípio febrífugo das quinas estava no cinchonino, princípio este que não era encontrado na quina do Rio de Janeiro, discordando assim da pesquisa dos seus colegas.

*Para ver quanto esta conjectura tinha de verdadeira, comecei a fazer experiências químicas sobre todas as quinas espanholas que pude alcançar, e sobre as três quinas e outras três cascas do Brasil acima mencionadas; e achei que todas as quinas espanholas das nossas boticas, uma das do Brasil, que tinha achado febrífuga, e as cascas de Goiazes, de Camamú, e da Portlandia continham cinchonino, e que não havia este princípio nas duas outras quinas do Rio de Janeiro, isto é, na cascas da C. macrocarpa, e da C. pubescens, que tinha achado pouco ou nada febrífugas.*

*De tudo isto ou de serem febrífugas todas as quinas, e três sortes mais de cascas que tem cinchonino, e de serem pouco ou nada merecedoras daquele título duas verdadeiras espécies de quinas que o não tem, parece-me poder-se concluir que o cinchonino é o princípio, que faz eminentemente febrífuga a quina, e outros vegetais que o contém. ( Gomes, 1812: 452 )*

Essa controvérsia acerca da presença do cinchonino na quina do Rio de Janeiro levou a Academia de Ciências de Lisboa a pedir a Bernardino que elaborasse uma espécie de relatório que contivesse os principais pontos de divergência entre a sua memória e a memória elaborada pela comissão presidida por Bonifácio. Finalmente, no dia 18 de janeiro de 1813, Bernardino enviou à José Bonifácio, secretário da Academia Real, uma carta comentando sobre o ensaio que escrevera acerca da produção da quina.

Nesta carta, Bernardino propôs esclarecer os “lugares da memória sobre a quina do Rio de Janeiro, em que principalmente dissintia dos seus consócios membros da mesma análise”. Uma dessas partes, e que nos parece ser a principal, foi quando Bernardino afirmou que os seus consócios supunham que havia um só princípio das quinas que se precipitava pela “galha”, o que contudo era fácil de mostrar que havia dois. O primeiro era o cinchonino; e, o segundo, um princípio extrativo oxigenado, que não se dissolvia em água fria, mas em álcool, e precipitado com a “infusão das galhas, tornava-se indissolúvel pelo

álcool ”. Dessa forma, as observações dos precipitados com as infusões a quente da quina do Rio de Janeiro, deviam-se não à presença do cinchonino, mas a um outro princípio,

*que parece ser o extrativo, e que, quando oxigenado, combinando-se com princípios da infusão de galhas, não é perfeitamente dissolúvel em água, sou de opinião que o que os meus consócios tomaram por cinchonino, é extrativo ou outro princípio, que se oxida nos processos químicos, mas que nem tem antes nem toma depois a característica do cinchonino. Daqui vê que nas infusões frias da quina do Rio os meus consócios não obtiveram precipitado quando lhe misturaram infusão de galhas, e pelo contrário o observaram nas dissoluções do extrato das quinas, infusões e nos cozimentos. É sabido que nas infusões de quina em água fria não há extrativo oxigenado, porém que o há no extrato daquelas infusões e nos cozimentos.*

*Pelo que tenho exposto ou estou em grande ilusão ou tenho bastante razão para dissentir nesta parte dos meus consócios. (BN. Manus. II-34,24,13, folhas 3-4 )*

Bernardino aconselhou no final da sua carta, que se deveria propor em uma sessão da Academia, que os seus comentários fossem “ colocados em notas nos lugares controversos da memória sobre a análise da quina, ou imprimir-se-ia depois desta as experiências e fundamentos da minha diversa opinião, prefiro este último expediente, e se agradasse a Academia, podia servir de memória esta e a mesma precedente carta ”. ( Idem. Ibidem, folha 6 ) Algo que não foi realizado.

Quanto ao cinchonino, um dos princípios das quinas que se precipitava pela galha segundo Benardino, José Bonifácio e os seus colegas lançaram uma série de questionamentos quanto a existência de tal princípio:

*Existirá pois este princípio, que como dissemos supomos ser o cinchonino, de tal modo combinada que a sua afinidade de agregação seja maior que a de atração, vindo esta a vencer aquela pela elevação da temperatura? Ou não será este Princípio simples como se pensava, mas sim um composto produzido do novo jogo de afinidades que tem lugar durante a decocção? Ou finalmente será só a maior oxidação deste Princípio que o torna precipitável por estes reagentes? Esta questão exigiria uma longa série de experiências alheias do nosso principal objeto; por isso somos obrigados a deixá-la por ora de parte. ( Falcão, III, 1963: 415 )*

Para incendiar ainda mais o ambiente português sobre a discussão da existência do princípio febrífugo das quinas, Thomé Rodrigues Sobral, do Laboratório de Química da

Universidade de Coimbra, publicou no Jornal de Coimbra, no ano de 1816, a *Memória sobre o princípio febrífugo das quinas*, onde reviu os trabalhos de Fourcroy, Vauquelin, Cadet, Sequin, Ducan e Bernardino Gomes. ( Ferraz, 1998 ) Na citada dissertação, chegou à conclusão diversa daqueles filósofos, afirmando que a virtude febrífuga das quinas não se encontrava em somente um dos seus princípios, mas era uma

*propriedade nova, e resultante da união química natural dos diferentes princípios que as compõem, do que um princípio sui generis distinto de outros princípios, existindo nelas em mais ou menos grande quantidade: uma propriedade que não compete exclusivamente a algum dos princípios componentes das quinas, ou das outras substâncias, que lhe são análogas na virtude febrífuga; mas que resulta da união ou de todos eles, ou d'alguns somente debaixo de proporções definidas pela natureza para produzir um composto que goze da propriedade que nos oferece a melhor quina. ( Apud Costa, 1991: 393 )*

Tal argumentação incendiou o início do século dezenove português, discussão essa que girava em torno do princípio febrífugo das quinas e colocava frente à frente dois centros de produção do conhecimento científico em Portugal: a Academia Real das Ciências de Lisboa e o Laboratório de Química da Universidade de Coimbra. A questão não era em tentar saber se havia um princípio eficaz contra as febres, o que já era a muito aceito. O que se buscava saber era se o princípio existia intrinsecamente na planta ou se era formado no momento em que se dava início ao processo de fabricação do remédio.

### **III.2.2 - O Parecer sobre o método de desinfetar as cartas vindas de países estrangeiros ( 1815 )**

Um outro trabalho de José Bonifácio no campo da química foi o *Parecer sobre o método de desinfetar as cartas vindas de países estrangeiros*. A realização de tal pesquisa ocorreu em função do Aviso de 19 de setembro de 1811 expedido pela Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra e da Marinha, em que o monarca português enviou à Academia Real das Ciências a informação de que a Junta de Saúde Pública apresentou à Real Presença sobre o método de desinfetar as cartas vindas de países estrangeiros “

contagiados ou suspeitos de peste, ou de febre amarela ”, para que a Academia desse o seu voto sobre o método que deveria ser seguido a este respeito.

Como consequência de tal investigação a ser executada, a Academia nomeou uma Comissão de três dos seus sócios para examinar a matéria, e apresentar depois o seu voto. Os três acadêmicos foram: José Bonifácio de Andrada e Silva, Luiz de Siqueira Oliva ( que não teve a honra de assinar o parecer, uma vez que havia falecido dias antes ) e Bernardino Antonio Gomes.

Cabe ressaltar que o parecer não foi publicado porque a Comissão nomeada composta pelos três sócios não julgou necessário fazer uma dissertação “ miúda e científica, para expender e corroborar o seu voto ”. Contudo, asseguravam a S. A. R. que aquele era o resultado de “ maduros e longos exames baseados em princípios e experiências ”. O parecer final foi dado pela Secretaria da Academia Real das Ciências de Lisboa no dia 08 de julho de 1815.

A pesquisa sobre o método de desinfetar as cartas vindas de fora está inserida num debate científico iniciado em 1813 por Charles Stuart, ministro da Coroa Britânica em Lisboa, que reclamou a substituição do método desinfectante em vigor por novas técnicas que materializassem o poder da nova química, dispensando assim a abertura das cartas. O método desinfectante que vinha sendo aplicado à correspondência seguia as disposições do Regimento do Porto de Belém e pelo denominado Regimento da Peste, ambos publicados em 1695, e, que envolviam o indesejável pré-requisito de abertura e desdobramento das cartas. ( Duarte & Dias, 2000: 115-116 )

Neste parecer, a comissão analisou dois pontos: 1º se era necessário abrir as cartas vindas de países estrangeiros e passá-las por vinagre para serem desinfetadas; 2º As cartas poderiam ser desinfetadas sem serem abertas por meio de alguma fumigação anticontagiosa, e qual deveria ser ela.

Sobre o primeiro ponto, a Comissão não negou a utilidade da antiga prática dos Lazaretos, que se serviam de vinagre como desinfectante das cartas, e, seguiam nesse caso, as idéias de Morveau ( Guyton de Morveau – 1737-1816 ) que aprovava o uso do vinagre. Contudo, os estudiosos argumentaram que a química moderna, ou seja, aquela que seguia os princípios de Lavoisier, havia descoberto ácidos mais poderosos e ativos, e, portanto, não havia motivo para continuarem a usar exclusivamente o vinagre. Eles consideraram que

o vinagre ao ser passado nas cartas, tinha o inconveniente de ir progressivamente perdendo a sua virtude, reduzindo-se a “ um fleugma inativo e sem préstimo ”. Sobre o uso da química dos antigos contra os contágios afirmaram que

em todos eles se usavam ou se produziam ácidos vegetais ou minerais, e ainda o método ordinário de fazer grandes fogueiras, não podia ser útil, se não porque formava uma grande porção de ácido carbônico, que tendo um bom anti-séptico se espalhava pela atmosfera. O mesmo se colhe do antigo uso de queimar o enxofre, de que já se faz menção no livro de Job, e em outros autores gregos e romanos. ( IHGB L. 192 Doc. 72: folha 1 )

Havendo, então, ácidos mais poderosos que o vinagre que penetravam as cartas em fumigações sem que elas fossem abertas, não havia motivo algum para abri-las, nem molhá-las em vinagre. Em função disso, julgaram pois que não era preciso, nem conveniente tal método. Esse método, segundo os pareceristas,

não se praticava em Malta, nem em Leorne, onde as cartas não se abrem, não se golpeiam, nem se passam pelo vinagre, e só são perfumadas em caixa fumigatória. Em Marselha, modernamente também não se abrem as cartas, mas só se expurgam pela fumigação do gás oximuriático.( Idem. Ibidem: folha 2 )

Antes de passarmos diretamente para o segundo ponto, cabe destacar a idéia de contágio presente no início do século XIX. O conceito básico de contágio era o de transmissão de uma doença a partir de estímulos provenientes do mundo externo e do contato de uma pessoa doente com a outra. Admitia-se o contágio pelo contato direto, pelo ar e através de objetos materiais ( roupas, móveis, cartas, etc. ) que servissem de intermediários. A noção de contágio associava a doença ao contato e ao sentido do tato e do olfato. Não se imaginava até este momento que pudesse haver transmissão de enfermidades, por exemplo, pela água ou por um agente microbiológico. Somente com o aparecimento do conceito de transmissão foi que a propagação das epidemias se deslocou dos imprecisos sentidos do olfato e do tato para o da visão. ( Czresnia, 1997: 59 )

As práticas de desinfecção e de fumigamento, como por exemplo, a de desinfectar as cartas vindas de países estrangeiros que pudessem estar contagiadas por vírus das pestes, estavam relacionadas à idéia do contágio. O receptor ao abrir a carta que lhe havia sido endereçada, antes de abri-la, deveria ter o cuidado primeiro em desinfectá-la, neutralizando com um antiséptico o possível miasma. Essa era uma típica atitude da concepção de que as

enfermidades eram adquiridas via os sentidos, e não tinham uma correspondência no corpo, não eram identificadas como lesão em um órgão. ( Idem. Ibidem )

Quanto ao 2º ponto da Memória, ou seja, averiguar a possibilidade de desinfetar as cartas sem serem abertas por meio de alguma fumigação anti-contagiosa, e qual deveria ser ela, fato que já havia ficado em parte respondido, a comissão acrescentou algumas observações.

A primeira dizia respeito ao fato de que os gases sulfuroso, muriático, e oximuriático quando atravessavam as cartas fechadas, alteravam as letras, sobretudo quando elas eram expostas por algum tempo em aparelho próprio aos seus vapores. Ora, se isso sucedia com cartas fechadas, as mesmas ao serem golpeadas produziram gases, o que não deveria ser feito, como para maior segurança propuseram os integrantes da Comissão. Qualquer pois que fosse o gás dentre os supracitados a ser usado, como todos eram desinfectantes e penetrantes, ficava claro, que qualquer um deles era próprio para o fim, sem ser preciso romper o sigilo das cartas, nem molhar o papel.

Em segundo lugar, argumentaram que as cartas não eram suscetíveis de conservar em vigor os “ miasmas pútridos contagiosos ”, e caso os conservassem, muito pequeno deveria ser o número destas partículas, e a sua força, podendo pois ser destruída por qualquer gás ácido. Em função dessa averiguação, concluíram os sócios que compunham a Comissão, não ter sido fato decisivo e contestado, a “ peste do levante ou febre amarela ” ter sido propagada por meio das cartas.

Cabe mencionar que essa preocupação em descobrir meios que pudessem combater os efeitos nocivos dos miasmas era uma preocupação recorrente no século XVIII. A teoria dos miasmas explicava não apenas as enfermidades dos pântanos, mas também as doenças produzidas por cheiros de coisas estragadas e pútridas. A malignidade do ar provinha de emanções pútridas. ( Kury, 1990 ) No final do setecentos, as idéias sobre miasmas e sobre a transmissão de enfermidades pelo ar deixaram de ser apenas hipóteses. A idéia de que o ar poderia conter substâncias maléficas ganhou bastante apoio neste momento. Começou-se, então, a descobrir novas substâncias capazes de impedir a putrefação e que deviam ser também capazes de destruir os miasmas. Entre os estudiosos dos chamados anti-sépticos estava Louis Bernard e Guyton de Morveau, este último companheiro de pesquisas de Lavoisier, que estudou ácidos minerais em forma gasosa, e recomendava o ácido muriático

oxigenado como meio de destruir os vapores nocivos.

Entre os gases anti-sépticos o mais poderoso, segundo os membros da comissão, era o “ gás oximuriático ”, por ser considerado o mais comburente, e além disso o mais expansivo e elástico, podendo em brevíssimo tempo encher grandes espaços, sobretudo quando agia seco e concentrado. Como os “ miasmas da peste e da febre amarela ” eram substâncias combustíveis, deveriam ser destruídas pelo “ gás oximuriático ”. O mesmo comprovava a prática, que para se evitar a difusão de qualquer moléstia contagiosa, deveria mandar queimar todas as coisas, e matérias infectadas. Esses fatos levaram os membros da Comissão a se interrogarem sobre o uso efetivo do vinagre como um anti-séptico e a preferir o “ gás oximuriático ”, princípio ativo da química moderna:

*Se o vinagre que é um ácido fraco e pouco ativo em comparação deste gás, desinfecta as matérias contagiadas que por ele se passam; como não será desinfectante o gás oximuriático, que é sobre maneira ativo e comburente, e que destrói radicalmente os sabores, as cores, e os cheiros mais infectos e virulentos? Como não será ele capaz de desinfectar as cartas, se tanta virtude tem contra as febres podres e malignas, contra as Epizootias, contra as desinterias malignas, e até destruindo as qualidades da cicuta e do ópio? Que este gás se um grande remédio para a febre amarela, conta das experiências feitas por Laborde em Philadelphia, e pelos médicos espanhóis. É verdade que não há experiência direta sobre a peste do Levante, mas o Dr. Mac Gregor no Egito usou com proveito dos vapores do gás muriático contra a peste: ora se o ácido muriático simples foi tão proveitoso, como o não será o gás oximuriático tão enérgico e antiséptico? Como resistirão os miasmas da peste, que talvez obrem sobre a economia animal como os fermentes, a ação comburente, e depois neutralizante deste poderoso gás? Por isso, o célebre Klaproth no seu novo Dicionário de Química afirma que o ácido oximuriático é o mais poderoso meio para o contágio da peste, e outras quaisquer moléstias contagiosas. Além disso, se conforme as experiências de Bomarini e outros, basta para destruir os miasmas da peste, expor as matérias infectas à corrente do ar atmosférico por algum tempo, de certo a exposição e contato do gás oximuriático que obra instantaneamente com suma energia, deverá ser muito mais conveniente. ( IHGB L. 192 Doc. 72, 1815 : folha 2 )*

Os membros da Comissão concluíram que o gás oximuriático era o mais poderoso desinfectante conhecido, concordando assim como Morveau. Por isso, eles julgaram que todos os casos em que houvesse certeza de peste ou febre amarela violenta, sempre deveria ser usado este gás em preferência a qualquer outro, ainda mesmo para a desinfecção das cartas. Para os casos menos arriscados, julgaram que as fumigações propostas pelo Dr. Bernardino Antonio Gomes resolveriam o problema, havendo porém a precaução de

golpear as cartas pelos lados, para que melhor e mais depressa pudessem ser penetradas por aqueles vapores, sem alterar a escrita.

Cabe registrar que neste parecer os nomes dos ácidos em forma de gases seguia a nova nomenclatura química estabelecida por Lavoisier. Eles usaram gás sulfuroso, gás muriático e oximuriático. A terminologia muriático foi estabelecida no *Método de Nomenclatura Química* ( 1787 ), obra coletiva elaborada por Lavoisier, Berthollet, Morveau e Fourcroy, a que já nos referimos, para substituir o ácido de sal marino ou também chamado espírito de sal. O ácido muriático passou depois a ser chamado ácido clorídrico. Por sua vez, o ácido oximuriático equivalia à nomenclatura antiga do ácido marino deflogisticado. ( Bensaude-Vincent & Stengers, 1996:128-131 )

### **III.3 - As Memórias Históricas apresentadas pelo Secretário da Academia Real, o Dr. José Bonifácio de Andrada e Silva**

José Bonifácio de Andrada e Silva, em função do cargo de Secretário da Academia exercido no período de 1812 a 1819, foi escolhido para ser o “ historiador das tarefas patrióticas e literárias ” da Academia Real. Ao todo foram quatro *Discursos Históricos* que contavam a história da Academia Real das Ciências de Lisboa e um *Elogio Histórico à Rainha D. Maria I.*

As Memórias Históricas, neste caso falando especificamente dos Discursos Históricos que contavam a história da Academia, podem ser lidas em um primeiro momento segundo uma ótica de serem um mero relatório anual das atividades da Academia, uma vez que José Bonifácio era o seu secretário geral. Contudo, elas são mais do que descrições das atividades anuais da instituição, uma vez que ali o autor ao propor fazer uma história da instituição nos permite observar a sua concepção de história, a forma como construía o conhecimento histórico e a noção de tempo que privilegiava para narrar os fatos históricos.

No primeiro discurso, o autor logo nos parágrafos iniciais apresentou a forma de narrativa que caracterizaria as suas memórias, afirmando que os ouvintes não esperassem dele “ frases pomposas, nem rasgos de Eloquência ”, uma vez que o tipo de história que ele pretendia narrar, a “ História Literária ” exigia apenas “ veracidade e lhanza ”. Também

afirmava que a narrativa dos “ trabalhos científicos e filantrópicos ” pouco interessava às almas frias e egoístas, que necessitavam de “ catástrofes e sucessos espantosos para se comoverem ”. Mas, ele não se propunha a tal objetivo, uma vez que os seus colegas acadêmicos não pertenciam a esse grupo de pessoas acima caracterizadas, e, em segundo lugar, porque

*Feliz a Corporação, cuja História é simples, e singela: e ainda mais feliz a Nação, cuja História enfastia a homens de tão rija tempera!* ( Falcão, I, 1963: 134 )

Essa concepção de escrita da história que buscava distanciar-se de frases pomposas, recheadas de hipérboles e metáforas, e se preocupava apenas com a verdade e a simplicidade, aparecia novamente em uma de suas notas, que afirmava que a história “ deveria ser de estilo claro, direto, e vigoroso, ornado sem excesso, e não despido baixo ou torcido, e pungente ”. ( IHGB Doc. 82 L. 191 )

Contudo, no final do primeiro discurso histórico, pediu desculpas à platéia, uma vez que considerou o discurso “ longo em demasia; e o pior é que me saiu árido e mirrado, sem alma e sem calor; mas valha-me o zelo e boa vontade, se me faltaram os talentos ”. ( Falcão, I, 1963: 152 )

Lembremos que esse tipo de narrativa da escrita da história, a “ história literária ”, no final do século XVIII, já estava sofrendo uma forte crítica. A classificação da escrita da história como uma subdivisão da literatura já estava tornando-se inconcebível. ( Bann, 1994 ) A história estava deixando de ser um gênero literário, e uma disciplina propedêutica, ou seja, introdutória à disciplinas como a medicina, direito, entre outros. Contudo, o secretário da Academia ainda pretendia seguir nesse momento de transição aquele tipo de narrativa histórica.

As Memórias históricas apresentavam todas a mesma estrutura, sendo compostas basicamente por três partes. A primeira descrevia o que ele chamou de “ História dos Trabalhos e Transações Acadêmicas ”, ou seja, as atividades desenvolvidas pela academia ao longo de um determinado ano. A segunda parte consistia em apresentar as Memórias e obras lidas pelos sócios. E, finalmente, a terceira, pretendia apresentar os novos sócios que foram aceitos pela instituição, assim como aqueles que haviam morrido durante o decorrido ano.

A primeira parte era constituída da descrição dos trabalhos institucionais realizados pela Academia. Dois ganharam destaque: a atuação da Instituição Vacínica da Academia e os trabalhos acadêmicos acerca dos pesos e medidas.

A Instituição Vacínica foi criada com o intuito de servir como meio de combate às bexigas que estavam arrasando as populações das províncias de Portugal. Essa Instituição reunia a utilidade da ciência com a filantropia, estando os sócios acadêmicos que dela participavam empenhados em propagar o “ bem humano ” entre os portugueses, trabalhando em prol do “ bem da Humanidade e da Nação ”. Estava, portanto, reservado à Academia, segundo Bonifácio, “ o dar mais esta prova à Nação e ao mundo, de que as Letras e as Ciências, se iluminam o entendimento, ameigão igualmente o coração ”, ( Falcão, I, 1963: 135 ) deixando assim transparecer a união do sentimento com a razão em seu pensamento. ( Starobinski, 1988: 66 ) Por outro lado, recorria-se ao argumento da junção dos princípios da religião com os da razão para ressaltar os trabalhos da Instituição, ao afirmar que “ estava-nos reservado dar um exemplo ao Mundo, que para serem entre nós veneradas e servidas a Caridade Cristã e a Pátria, não se precisam ordens nem recompensas ”. ( Falcão, I, 1963: 136 )

Uma outra atividade da Academia bem destacada pelo orador foram os trabalhos acadêmicos acerca dos pesos e medidas. Essa atividade foi resultado de um pedido do governo português por meio do Aviso de 05 de dezembro de 1812, que mandava a Academia nomear alguns dos seus sócios em uma comissão com o objetivo de fazer um plano que uniformizasse os pesos e medidas para o bom funcionamento do comércio e da agricultura. De acordo com o relato de Bonifácio, foi preferido o sistema metro-decimal ou Décima-milionésima parte do quarto do meridiano, por ser o “ mais sólido e mais próprio das luzes científicas do Século ”, seguindo assim o sistema adotado pelos franceses.

Bonifácio argumentou que a adoção do sistema métrico-decimal de base francesa talvez pudesse ofender o “ pundonor nacional ”, contudo afirmou que o “ útil e o verdadeiro não tem pátria, pertence a todas as nações, pertence ao Universo inteiro ”. E, continuou afirmando que,

*Seria capricho pueril não adotar o que há de bom entre os inimigos, só porque eles dizem que é seu. Que seria da República das Letras, se os ódios e guerras das Nações houvessem de invadir os domínios pacíficos da verdade, e das ciências úteis? ( Falcão, I, 1963: 137 )*

O autor recorreu à antiguidade, mostrando assim a sua erudição, para esclarecer que a medida do meridiano terrestre sempre foi desde os primeiros tempos da história a base da metrologia antiga, comum aos povos da Babilônia, Egito, Grécia e Roma. Esse sistema também teria sido usado na construção da “ grande pirâmide do Egito, e o Sarcófago de porfido ”. Portanto, o sistema métrico escolhido pela maior parte da comissão era uma propriedade universal, não apenas “ exclusiva dos nossos inimigos, mas uma herança preciosa, a que toda a Europa tem igual direito ”. ( Idem. Ibidem, 137 )

O sistema escolhido também não seria adotado sem serem feitas antes as transformações necessárias para que o mesmo pudesse ser aplicado à sociedade portuguesa. A “ terminologia bárbara e complicada dos franceses ” tinha que ser descartada, sobretudo porque poderia causar confusões à população, mantendo-se todas as denominações das medidas portuguesas, que sem muitas correções pudessem ser adotadas.

O parecer da comissão da Academia foi encaminhado por meio do seu vice-presidente ao governo em 04 de fevereiro de 1813, sendo que no dia 23 do mesmo mês recebeu nova ordem, para que a comissão continuasse os trabalhos, para que logo entregassem os planos que havia proposto. E, de maneira bastante otimista, afirmou:

*Em breve tempo gozará Portugal do incomparável benefício de ter um sistema de pesos e medidas, fundado em base natural e firme; e cujas divisões uniformes e fáceis se derivem de um só princípio fundamental. Se atentarmos ao número prodigioso de medidas desvairadas, que entre nós há; se refletirmos na sua divisão arbitrária e incômoda para o cálculo; e nas muitas e diárias dificuldades de as comparar e reduzir a um só padrão, quem duvidará, que S. A. R. nos deu a maior prova do seu amor e sabedoria? Que de embaraços, que de fraudes não resultavam da incerteza e multiplicidade dos nossos Pesos e Medidas, tanto para o tráfico da vida comum, como para as transações mercantis! ( Idem. Ibidem, 365 )*

A segunda parte dos discursos históricos se constituíam na apresentação das memórias lidas nas sessões da Academia. Isso porque as memórias científicas deveriam ser “ tiradas do esquecimento ”, uma vez que continham “ muitas idéias, e observações úteis, que mereciam a luz pública ”. ( Idem. Ibidem, 139 ) Essa afirmação nos permite relacionar o pensamento de José Bonifácio àquele expresso pela tradição clássica, sobretudo pelos gregos, que consideravam a memória como o antídoto do esquecimento. ( Le Goff, 1984: 21 ) O nosso autor listou as memórias científicas lidas anualmente em seus discursos

históricos transformava-as em uma fonte de imortalidade, que jamais deveriam ser esquecidas pela Academia e pela sociedade portuguesa. Uma vez que ali estaria expresso o esforço dos letrados portugueses em praticar uma ciência que seguia os princípios da razão e baseava-se na experimentação e na observação, traços que caracterizavam o pensamento científico moderno.

Por exemplo, no Discurso histórico de 24 de junho de 1813, relacionou as memórias lidas desde 25 de junho de 1812 até à última sessão anteriormente realizada, cada uma em sua Classe correspondente, seguindo a ordem cronológica:

*Começando pela 1ª Classe, das Ciências Naturais e suas vastas e importantes aplicações:*

*( ... ) O Sr. Caetano Arnaud, Piemontês, nos enviou uma breve memória, acompanhada de uma porção de Casulos de Seda: na qual dava parte à Academia de ter obtido em um só ano duas colheitas de casulos na Vila de Chacim; não obstante ser ali o clima muito mais frio, do que nas Províncias do Sul. Examinado um pano de Borboletas, que estavam a depor a semente aos 15 de Agosto de 1811; viu, que alguma dela começara a nascer: então se lembrou de experimentar, se esta nova criação poderia vingiar; e tomando gomos tenros de Amoreiras brancas, rosas do real viveiro, chegou-os aos Bichinhos, que imediatamente se agarraram a eles, e se foram sustentando. Cheio de gosto observou igualmente que ao 6º, ou 7º dia acamaram muito bem na primeira muda, em que gastaram 2 até 8 dias, saindo mui sãos e robustos daquele estado de sonolência; e com a mesma facilidade fizeram as outras três mudas, e subiram robustos ao bosque, onde formaram dentro de 7 ou 8 dias perfeitos e belos casulos, sem morrer um só bicho. **Que utilidades pois não podem vir a Portugal deste novo descobrimento: podendo nós em vez de uma, que só tem Itália e França, ter duas colheitas por ano; sobretudo na Extremadura, Alentejo, e Algarve, e ainda nas terras abrigadas das outras Províncias do Norte?***

*( ... ) Passando agora às Memórias que pertencem à II.ª Classe, das Ciências Matemáticas:*

*O Sr. Anastasio Joaquim Rodrigues leu uma Memória Apologética e Ilustrativa dos Principios Matemáticos do Cel. José Anastásio da Cunha: onde com muita exaçaõ e Crítica fez realçar o grande merecimento desta obra original, que os redatores de Edimburgo não tinham querido, ou sabido, avaliar devidamente.*

*( ... ) Cumpre tratar finalmente das Obras, que pertencem à III.ª Classe, de História e Literatura com seus diferentes ramos e aplicações:*

*O Sr. Francisco Manoel Trigoso leu uma Carta de Pedro Vaz de Caminha, criado do Senhor Rei D. Manoel, escrita ao mesmo Senhor; em que lhe narra o descobrimento da Terra de Santa Cruz, hoje Brasil. Esta Carta é extremamente curiosa, e importante; não só por ser seu Autor testemunha ocular, mas igualmente por ser um testemunho da lhaneza e simplicidade de maneiras daqueles áureos*

*tempos da monarquia Portuguesa. ( Falcão, I, 1963: 320 – grifos nossos )*

Essa segunda parte das memórias é bastante interessante porque permite observar os temas científicos tratados pelos acadêmicos. A variedade de estudos científicos no campo da química, matemática, mineralogia, meteorologia, literatura, botânica, agricultura, música, entre outros, mostra uma aceleração da vida cultural e científica portuguesa nesta segunda metade do século XVIII. Era preciso correr atrás do tempo perdido que colocou Portugal em uma posição de defasagem econômica e cultural-científica frente à Europa além-Pirineus. E, os sócios da Academia Real das Ciências compreenderam muito bem essa tarefa e se propuseram a espalhar pela nação lusa as “ luzes ” das ciências naturais, e suas “ vastas aplicações à Agricultura, à Tecnologia, e à Economia, em cujo estudo tanto se esmeram as Nações cultas da Europa, mas que ainda estão pouco corrente entre nós ”. Estava então aberta, segundo o Secretário da Academia, um novo caminho para a sociedade portuguesa, “ largo e real ”, por onde devem caminhar

*os engenhos portugueses, que quiserem colher novos louros debaixo das bandeiras de Minerva. A Academia lhes está dando o exemplo; e mais esta vez os convida, para que entrem em seu grêmio, e ajudem com forças reunidas. ( Falcão, I, 1963: 380 )*

Em outra passagem reiterou o esforço da instituição e dos seus associados para fomentar e estimular as ciências em prol do progresso da nação portuguesa:

*A Academia procura desveladamente fomentar as Ciências, e estimular o patriotismo nacional ( ... ) Não desanimemos porém: cumpre esperar, que os portugueses, que tão heroicamente se tem distinguido na carreira de Marte, folgaram também de colher brevemente os louros de Minerva. ( Falcão, I, 1963: 151 )*

Uma outra atividade da instituição que mereceu destaque foi a Comissão de História e Antiguidade, composta por três membros, criada com o intuito de “ publicar os documentos espalhados pelos diversos cartórios e arquivos do Reino ”. De acordo com Bonifácio, a história era um campo ainda muito atrasado entre os portugueses, faltando ainda “ uma coleção completa das antigas Cartas e Diplomas, que são a fonte da História, e por cuja falta muitas de nossas crônicas são tão mirradas e incompletas ”. ( Falcão, I, 1963:

366 ) Então, esse era o momento em que a Academia deveria publicar os documentos manuscritos que encontravam-se nos arquivos e cartórios do Reino, algo que países como a França, a Itália, a Alemanha, a Inglaterra, entre outros, já vinham fazendo a algum tempo, e que Portugal deveria “ emular os estrangeiros nesta parte ”.

Bonifácio considerou que sem os documentos e manuscritos nunca seria possível fazer uma “ história verdadeira e completa ”, e também não permitiria observar os “ progressos que tem feito Portugal nas Letras e na Civilização ”. Por outro lado, entre os documentos e manuscritos a serem recolhidos era importante também não apenas os que dissessem algo respeito das ações e acontecimentos políticos e civis dos portugueses, mas também aqueles biográficos, que permitissem “ pintar o caráter particular dos grandes homens de cada século ”, assim como os que relatassem a história das nações estrangeiras, a história das invenções e descobrimentos do espírito humano, entre outros.

Essas considerações de Bonifácio sobre documentos é típica da dos Ilustrados do século XVIII. Isso porque os homens da Ilustração buscaram romper com um tipo de escrita da história típica dos antiquários. Estes preocupavam-se com a questão de que qualquer objeto que conseguissem do passado era um objeto autêntico. Eles estavam preocupados com a autenticidade do passado. A posse de fragmentos, que lhes permitisse ter acesso a algum detalhe do passado, podendo ser o objeto mais insignificante possível, como um vaso, uma estátua, desde que fosse um objeto autêntico. Contudo, como afirmou Momigliano, os antiquários estavam preocupados com o passado, mas não com a história. Eles produziram mapas, catálogos, listas, contudo não se preocupavam com a ordem cronológica, uma vez que a narrativa histórica depende do fator temporal. ( Momigliano, 1990 )

Os filósofos Ilustrados montaram toda uma crítica em relação à postura dos antiquários frente à história. Primeiro, porque viam a erudição como algo que impedia a liberdade de pensamento. Em segundo lugar, porque consideravam os antiquários como *macacos de imitação*, ou seja, os antiquários apenas copiavam a antiguidade, e não faziam uma reflexão sobre ela.

Bonifácio, assim como os Ilustrados europeus, estavam preocupados em construir a partir dos documentos uma reflexão histórica que se aproximasse o mais possível da verdade. Para tal, era necessário o desprezo pela ficção, pelas fábulas históricas,

considerados produtos de pura invenção, assim como o afastamento da história da teologia. Sendo, então, a verdade a alma da história, ela deveria ser libertada da mentira, e deveria ser construída a partir de fontes fidedignas. Daí, a importância dada pelo autor à documentação, pois dela poderia ser extraída a verdade histórica, aproximando-se assim de autores como Bayle, que se preocupou com a demonstração do erro, da impropriedade, da incoerência, e da falta de fundamento de determinadas afirmações, contribuindo para que se recusassem afirmações que não tivessem fundamento em dados empíricos.

Bonifácio fez críticas a uma determinada concepção de história endossada por alguns pensadores de que a história era, entre todos os conhecimentos, o de menor valia, uma vez que consideravam que os “homens sempre foram, e serão, imbecis, ou viciosos, e enganados ou enganadores”. Ainda que fosse assim, afirmou o Andrada, “quem não querará saber as causas por que o tem sido?”. Dessa forma, convinha também saber o que os homens tinham feito neste mundo de útil e de bom:

*Convém saber os progressos do espírito humano; as vicissitudes por onde passaram as ciências e as artes que nos felicitam, ou deleitam; e a sorte das Nações e dos estados. Cumpre ver o crime detestado, e às vezes punido; a virtude estimada, e às vezes premiada: cumpre enfim ver os homens sem máscara, e sem hipocrisia, comparecerem em próprio vulto, com as faltas e fraquezas que cobria a sagacidade da ambição, perante o tribunal terrível da verdade. O Homem de Letras, que munido de todos os subsídios, e alumiado pela crítica, empreender colher palmas nesta carreira, há de saber julgar, e avaliar os homens, tais quais foram; há de mapejar, para dizer assim, seus vícios e virtudes, e entrega ro quadro ao tribunal da Razão, para que o possa esta julgar sem ódio e sem lisonja.. ( Falcão, I, 1963: 368 )*

Da citação acima, podemos ver a sua relação com os principais autores Ilustrados do século XVIII. Ele aproximava-se, por um lado, de autores como Voltaire, Condorcet, entre outros, que se preocuparam com o tema dos progressos do espírito humano, progressos estes que teriam como último estágio a civilização. Por outro lado, aproximava-se de Rousseau, quando afirmava que queria estudar os homens sem máscara e sem hipocrisia, ou seja, queria estudar o homem longe da sua existência de fachada, das aparências, o que impedia o seu verdadeiro reconhecimento e abafando a verdade que residia no íntimo de cada um. O julgamento dos atos dos homens seria submetido ao tribunal da razão,

instrumental que permitiria o alcance da verdadeira realização do conhecimento do homem moral.

A terceira parte consistia na apresentação dos nomes dos novos sócios que ingressaram na Academia, assim como daqueles que morreram, na divulgação das obras que a “ livraria ” da instituição recebeu durante o ano, e dos objetos que ao Museu de História Natural da Academia foram oferecidos. As relações dos objetos remetidos a este último espaço são muito interessantes porque permitem observar o papel reservado ao Museu, dentro do projeto do sub-grupo de naturalistas liderados por Domenico Vandelli, como o lugar de reprodução do “ Teatro da Natureza ”, ou seja, o espaço de reprodução dos produtos dos três reinos da natureza existentes no espaço colonial.

Por exemplo, no Discurso histórico do ano de 1818, Bonifácio relatou as ofertas que ele próprio fez ao Museu, amostras de minerais, frutos dos seus trabalhos de mineração realizadas no âmbito do cargo que exercia de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino:

*O Secretário da Academia ofereceu alguns pedaços de minerais de antimônio gris lameloso, e de blenda negra, tirados de um veio metálico que fica ao nascente da galeria velha dos Romanos na serra de Santa Justa, distrito de Valongo, e várias amostras de ferro português, um do forjado em barra, outra em chapa larga estendida ao malho, sem ter ainda passado pelo cilindro. Também apresentou um cinzel, e um fusil de aço de forja, feito na Real Fábrica da Foz d'Alge, frutos das primeiras experiências que se fizeram neste ano naquele estabelecimento. (...) Cumpre acrescentar também por fim, que compramos também uma bela coleção de conchas e petrificados, com alguns minerais lapídeos, e metálicos, raros e excelentes. Monta o número das conchas de várias regiões, todas bem, conservadas, ou preparada, a mais de 1700. ( Falcão, I, 1963: 438 )*

Por sua vez, no Discurso Histórico para os anos de 1814 e 1815, relatou o Secretário que o Museu fora enriquecido com “ várias produções do Brasil ” e de “ muitos minerais de Portugal ”, como o ferro, o chumbo, o antimônio, o ouro, entre outros, acompanhados por amostras dos seus metais já fundidos e apurados. E, a seguir, afirmou a importância que a nação portuguesa poderia tirar dessas riquezas contidas no seu sub-solo, reafirmando assim o pragmatismo típico do pensamento dos homens das luzes, e, portanto, moderno:

*Se avivarão cada vez mais e mais nossos desejos patrióticos de ver aproveitadas um dia, como cremos, as imensas riquezas subterrâneas, que ainda encerram nossos montes, não obstante a vastíssima mineração, que em Portugal tiveram Cartaginezes, Romanos e*

*Árabes: riquezas que tinham sabido aproveitar os grandes Reis, que fundarão nossa Monarquia; entre os quais merece especial menção o imortal D. Diniz, que com a lavra e apuração de novas minas, encheu seus cofres de ouro, e deu novo impulso à nossa indústria, povoação e agricultura. ( Falcão, I, 1963: 377-378 )*

José Bonifácio também foi um colecionador ao longo de sua vida. As suas coleções constituíam-se sobretudo de minerais, pois era um mineralogista de profissão. Além dos minerais, seguindo o documento de doação ao Museu Real do Rio de Janeiro feita pelo seu irmão Martim Francisco Ribeiro de Andrada quando da morte de Bonifácio em 1838, a coleção também possuía “ modelos de máquinas apropriadas aos diferentes ramos de indústria, como de estampas iluminadas de quadrúpedes e pássaros; e igualmente algumas medalhas antigas, e restos de ouro e prata ”. ( Loc.: Arq. MN Doc. 75 Pasta 2 )

No século XVIII, as coleções, e nesse caso está inserida a de José Bonifácio, almejavam um profundo rigor científico, sendo então classificados os seus objetos a partir da divisão básica dos três reinos da natureza: o vegetal, o animal e o mineral. Ademais, as coleções deveriam fundamentar a pesquisa científica, que caracterizar-se-ia pela associação entre o epistêmico e o utilitário. ( Pomian, 1990 )

Bonifácio elaborou também catálogo de minerais. Estes caracterizam-se pela descrição dos minerais, objetivando a pesquisa científica. No Museu Paulista, encontramos dois catálogos manuscritos feitos pelo Andrada, até então nunca citados nem comentados. O primeiro caracteriza-se pela apresentação dos minerais e as suas respectivas descrições. Estas ao que parecem são baseadas na características externas dos minerais, sobretudo no segundo mineral descrito ( peso, cristalização e cor ), seguindo assim o método praticado por Werner. Algumas dessas descrições estão em alemão e outras em português, contudo a grafia não é das melhores e, portanto, dificulta a nossa leitura.

#### Catálogo

*1 – Quarz mil nierform. Arahkies gem. Schivefelkies und kristallis. Kalkspat aus den. Rammelsberg.*

*2 – Spato pesado estritamente foliado ( Geradichaaliuger Scheverspat ) cristalizado em pequenas tábuas delgadinhas acumuladas, cor de ocre desfeno descorada.*

*3 – Spato pesado ( geradschaaliger schwerspat ) crist.; em tábuas com as bordas ou aretês estreitas cortados em 4 pan de cada lado com spato parté, ou braunspat; e em pequenos grãos salinos com piritas de cobre.*

4- *Spato pesado cristalizado em coluna a 6 pans, dois lados opostos chatos e largos com arêtes cortadas, vários corados com ocre de ferro de Sparg transparentes.*

5- *outro idem com as colunas desiguais reunidas horizontalmente pela base, formando uma coluna quase uniforme irregular as colunas principiam a acuminar-se em ponta exaedra truncada profundamente.*

6- *Spato pesado, duas cristalizações, uma em tábuas chatas quadrangular, cujos ângulos agudos são cortados e formam colunas a 4 pans acuminadas. A outra em tábuas de 4 pans cujas aretas são cortadas, superpostas, palha dans les botés banco de pérola grisalacteo.*

7- *3 pedaços de spato calcáreo em gaena 2 cm. Colunas exaedra e regular um bracho-tirante grisáceo, a outro branco cor de cera, o terceiro em tábua exaedraa, e em algumas colunas.*

8- *Spato calcáreo cristalização distintas em pirâmides exaedras, dentes de porco, cujas pontas sai às vezes coupées irregularmente, com outros mui miudo, cor puxado a a espato perolado de Andres.*

9- *outra pirâmide exaedra, cujos pans sai alternadamente mais largas na base, e em cima, com pontas triedras de Andreas berg ... ( Loc.: MP Doc. 269 )*

No outro catálogo, também com nome de minerais em alemão e português, Bonifácio forneceu o nome do mineral e o número de amostras que deveria ter sido coletado em pesquisas de campo.

*Pórfiro – pedaços 26.*

*Granito – ped. 27.*

*( ... )*

*Hornblende Schuepes – ped. 6*

*Wake – 4*

*Hornblende schepes – 10*

*Balsate – 22*

*Serpentina bruta, talco, scatites, e as besto – 26*

*Nephrite de oxenkopf – 1*

*Pedras calcárea – 12*

*Yenite – 8*

*Felspato – 9*

*Hornstein – 10*

*Pochstein – 12*

*Jaspe – 2+2*

*Quartzo denso – 10 ... ( Loc.: MP Doc. 532 )*

Retornando a análise dos Discursos Históricos, nestes a noção de tempo é essencialmente cronológica. Isso porque o conteúdo essencial das memórias é a narrativa das atividades da Academia, a apresentação das memórias lidas pelos seus sócios e admissão de novos associados ao longo de um determinado ano. A delimitação temporal aparece no próprio título do Discurso histórico. Por exemplo, no primeiro, *Discurso*

*Histórico Contendo a História da Academia Real das Ciências, Desde 25 de junho de 1812 até 24 de junho de 1813.* Portanto, a noção de tempo é essencialmente cronológica, uma vez que o autor se propunha a narrar os principais atividades e acontecimentos ocorridos anualmente na Academia.

Esses Discursos também tinham por objetivo servir como um material para a história das letras e ciências em Portugal, na medida em que ele buscava registrar os grandes feitos da Academia para propagar as “ luzes ” na sociedade portuguesa, assim como manter viva na memória dos portugueses as memórias científicas lidas pelos acadêmicos da instituição em suas sessões, representando um momento de aceleração da vida cultural e científica portuguesa. Eles constituir-se-iam como uma importante fonte para aqueles que fossem fazer uma história das ciências e letras em Portugal, na medida em que já encontrariam ali os fatos coligidos e dispostos cronologicamente, e da forma como realmente ocorreram. Portanto, a Academia Real das Ciências de Lisboa, por meio das suas memórias, constituir-se-ia em um “ lugar de memória ” ( Nora, 1984 ) da ciência em Portugal.

A Academia é um “ lugar de memória ” da ciência em Portugal na medida em que representou o esforço de homens dedicados ao estudo das ciências em fundar uma instituição similar àquela que havia em outros países, como Inglaterra e França; representou também o esforço de esclarecimento da sociedade portuguesa, na medida em que se propôs a espalhar, pela sociedade lusa, as luzes da História Natural; representou também o local de preparação e execução da política que visava a exploração do mundo natural das colônias. E, para tal objetivo, contaram com a atuação dos Ilustrados portugueses como também com os Ilustrados naturais do Brasil. Ali, portanto, estaria registrada nas Memórias que a instituição publicava, a memória da ciência em Portugal no período entre o final do século XVIII e início do século XIX.

Contudo, não podemos considerar as Memórias como um gênero de narrativa em que o autor desejasse estar isento ou imparcial. Bonifácio era sócio e secretário da Academia, ou melhor, ele narrou fatos em que ele próprio entrevistou ou fatos em que ele havia estado em condições de conhecer circunstanciadamente. Os seus discursos narram fatos que ele mesmo presenciou ou nos quais tomou parte, e, como toda memória, ele foi seletivo.

José Bonifácio tratou de relatar em seus discursos não só as atividades anuais da Academia, mas também temas recorrentes nas obras dos principais filósofos Ilustrados europeus, como o da grandeza e decadência das sociedades humanas. Este tema foi tratado com relação ao “ aumento ou decadência das Letras em uma determinada nação ”, onde o Secretário da Academia defendeu a seguinte tese: “ a decadência rápida das letras no império de Roma, desde o brilhante século de Augusto, até o seu renascimento no século XVI por diante ”. ( Falcão, I, 1963: 354 )

Para defender a supracitada tese, Bonifácio iniciou argumentando que o século de Augusto se constituiu como a “ idade de ouro ” da literatura romana, quando apareceram os Lucrécios, Horácios e Virgílios. Neste momento, segundo o autor, os escritores trabalhavam mais estética que cientificamente, uma vez que a Filosofia ainda não havia descoberto todas as leis da crítica e do método, ademais porque os homens de letras não se dedicavam a apenas uma ciência, nem formavam no Império romano uma classe separada e independente. Contudo, esse momento de “ civilização e prosperidade ” nas letras entrou em decadência a partir do governo dos Antoninos.

A seguir, apresentou as causas da “ grandeza e decadência dos Romanos ”, tema que constituiu-se também como uma preocupação do pensador francês Montesquieu, que escreveu as suas *Considerações Sobre as Causas da Grandeza dos Romanos e sua Decadência* ( 1734 ), assim como do historiador inglês do século XVIII Edward Gibbon que escreveu o livro *História do Declínio e Queda do Império Romano*. Ao contrário destes dois historiadores citados, que visitaram Roma e conheceram as suas ruínas, Bonifácio não realizou tal viagem. ( Haskell, 1996 ) Contudo, suas afirmações sobre tal tema, mostram o conhecimento do autor sobre esse período da história da humanidade, ao considerar que:

*Se tal era o esplendor a que tinham chegado então as Letras; que pasmo nos não deve causar a rápida decadência e abatimento, em que ciam, logo depois dos Antoninos por diante! ( ... ) As causas da grandeza e decadência do império Romano estão manifestas e patentes nas páginas da sua História para quem sabe ler e refletir. Floresceu Roma porque seu povo amava a liberdade e a Pátria; porque o animava a energia rude, mas forte e varonil de seus antigos costumes, e a glória dos triunfos; que ajudadas pela política do Senado, e pela ambição dos Patrícios fizeram de um pequeno bando de fugidios e foragidos uma Nação imensa, e sem exemplo nos Fastos do Universo. Começou porém a decair, logo que afracou o amor da Pátria, e o entusiasmo do belo e do sublime. Nem podia ser de outro modo; porque a mudança da condição política dos Cidadãos, o despotismo*

*dos Imperadores, a anarquia e tumultos do exército, a imoralidade necessária dos costumes, e o luxo desenfreado, fruto de riquezas sem conto, roubadas e amontuadas por contínuas guerras, destruídas em brevíssimo tempo todas as sementes do bem, e desareigaram do seu espírito do seu espírito e coração todas as qualidades generosas, de que se honra a nossa espécie. Espalhou-se pelo corpo moral do Império um torpor mental, que sufocou toda a vitalidade, que poderia combater contra os males da opressão, e encontrar com denodo a cohorte imensa do vícios e dos crimes. Em poucos séculos ficou reduzido o desgraçado Ocidente, até então mui culto e nobre, à desprezível condição de semi-bárbaro, ignorante, falso, afeminado e vil; sem possuir sequer a energia d'alma, e a máscula independência dos povos do Norte, por quem foi tão facilmente conquistado. A mudança da Capital do Império, a divisão deste, as contendas e combates renhidos do paganismo, furioso contra a nova religião exclusiva do império, as heresias sem conto, as disputas teológicas, que geravam ódios e derramavam sangue, absorviam os cuidados, e as faculdades intelectuais da pouca gente, capaz ainda de ler e meditar. As irrupções sucessivas e aturadas dos Bárbaros do Norte vieram então acelerar mais e mais a ruína do império e das Ciências. Condensaram-se as trevas da ignorância: e com as devastações de cidades e campos, com o contínuo tinir das espadas receberam as Letras o último golpe; e apagaram-se quase de todos os vestígios da instrução, que haviam escapado ao dilúvio do sem número de males, que abismavam o Império de Roma. Não houve desde então mais força contra a opressão, mais atividade mental; morreu toda a curiosidade honesta: não se via por toda a parte senão indolência e covardia; e só levantavam cabeça a hipocrisia e baixesa nos vencidos, a venalidade e o chamado direito da força nos vencedores; a pobreza esqualida de um lado, e do outro o despejo de um luxo grosseiro e desregrado. ( Falcão, I, 1963: 355-357 )*

De acordo com o autor, “ novos germes de regeneração e de ventura ” começariam então a surgir no Ocidente para acabar com esse período de “ barbárie e decadência ” e dar início a uma nova “ idade histórica ”. Esta teve o seu início com os povos da Escandinávia e da Germânia, que formaram novas monarquias na Itália, Gália e Espanha, dando reinício ao estudo das letras, e “ abrigaram e cultivaram os poucos restos, e sementes dispersas das boas Artes e Ciências, que por acaso ainda existiam entre o Clero, e no fundo de alguns Claustros ”. ( Idem. Ibidem, 357 ) Em espaços, como os mosteiros e as catedrais, nasceram algumas escolas, que ensinavam basicamente as doutrinas que compunham o *Trivio* ( Gramática, Dialética e Retórica ). Mas, foi com a criação das Universidades que o “ patrimônio das Letras ” foi aumentado, uma vez que ali criaram-se diversas Cadeiras, como a de Jurisprudência Canônica e Romana, teologia e Medicina, entre outras. Nestes espaços universitários, que segundo o autor, os “ espíritos generosos ” aperfeiçoaram e

generalizaram o vidro, inventaram a pólvora, apareceram novas e numerosas artes, que “ hoje em dia tanto felicitam as nações ”. ( Idem. Ibidem, 358 )

A tomada de Constantinopla ( 1498 ) fortaleceu ainda mais esse momento devido à fuga de alguns sábios para o Ocidente trazendo consigo os Códices Gregos que logo foram traduzidos, espalhando assim pela Itália o estudo da língua e literatura gregas. De acordo com Bonifácio, a publicação dessas obras junto com as latinas “ fizeram raiar os primeiros assomos da crítica e do bom gosto ”. ( Idem. Ibidem, 358 )

O estudo e leitura dos gregos e romanos, ou seja, a recuperação dos autores da tradição clássica, concretizou esse “ novo mundo de ciência e civilização ”, que podia ser comparado aos “ séculos brilhantes de Péricles e de Augusto ”. A criação da imprensa, segundo o autor, estimulou ainda mais essa “ idade histórica ”, pois “ a inteligência e crítica das Obras Poéticas, Históricas, e Filosóficas dos Gregos e Romanos foram os objetos da geral admiração, e da ciosa ambição dos literatos ”. ( Idem. Ibidem, 359 )

A difusão das obras dos autores clássicos, sobretudo as dos físicos, dos geometras e dos astrônomos, facilitaram o “ estudo da natureza e da experiência ” pelos homens de letras. Entre estes homens que, de acordo com Bonifácio, foram “ criados com o leite de Platão, Aristóteles, Xenofontes, Euclides e Arquimedes ”, estavam Giordano Bruno, Cardano, Campanela, Galileu Galilei, Torricelli, entre outros na Itália, um Vives na Espanha, Lord Verulam na Inglaterra, Erasmo de Rotherdam na Alemanha, e muitos outros que se dedicaram ao estudo das ciências.

E, finalmente, contribuíram para esse momento as academias de ciências que surgiram por toda a Europa, com a Academia dos Linceus em Roma, a Academia del Cimento em Florença, a Sociedade Real de Londres, entre outras, que permitiram a quebra

*de todos os grilhões, e os prestígios da escravidão dos Mestres, que ainda continuavam a reinar despoticamente nas Escolas. Abriu-se a estrada real das ciências; descobriu-se o verdadeiro método de estudar e indagar a verdade; e as Academias e Sociedades Literárias foram, e são ainda hoje, as praças fortes e muradas, onde se criam e adestram nas ciências e nas artes valorosos espíritos, que se vão estendendo e propagando; e tem produzido abundantes frutos, com que acodem em tempo às necessidades dos Estados e das Nações. ( Idem. Ibidem, 360 )*

Após descrever a história das ciências e letras no Ocidente, passou a comentar essa mesma história em Portugal, desde os primeiros tempos da monarquia portuguesa até o século XVIII.

O desenvolvimento das ciências e letras em Portugal, segundo Jose Bonifácio, teve início após a expulsão dos povos bárbaros, como os “ Alanos, Suevos, Vândalos, e Godos ” que foram para a Espanha, e assim pôde aparecer na terras lusitanas um “ Paulo Arósio, Historiador e Teólogo ”. Contudo, com a invasão dos Sarracenos, desapareceram os primeiros sinais de progresso, perdurando “ trezentos anos de escravidão, e tudo foi barbárie e atrocidade ”. ( Idem. Ibidem, 361 )

A “ bondade divina ”, segundo Bonifácio, contribuiu para a formação da monarquia portuguesa no século XII, que ajudou a estimular as artes e ciências. A expulsão das “ garras de Castela e de Leão ” contribuiu ainda mais para esse processo, uma vez que a “ nossa língua até então uma algaravia galega ”, passa a se tornar um idioma nacional.

O primeiro grande monarca que Bonifácio considerou que realmente teve um “ grande amor às Letras ” foi D. Diniz. Ele criou uma Universidade em Lisboa no ano de 1288, trazendo para ela vários professores estrangeiros e mandando promulgar os seus Estatutos no ano de 1309. Sobre o governo de D. Diniz, assim comentou:

*Diniz povoa e cultiva nossos campos, cava nossas minas; e com os novos tesouros, que criara, faz florescer Portugal nas Artes e Ciências que então havia: pule e enriquece a língua compondo Versos e Trovas, que emparelham, senão excedem, as dos Poetas Provençais, segundo é fama. Se a Universidade que fundou, se os estudos que tanto patrocinaram, fossem mais cuidados e favorecidos pelos seus sucessores; decerto veria o mundo erquer-se, como por milagre, neste canto da Europa dentre o estrépito das armas uma Nação poderosa e culta, que desde então assombraria o Mundo com a sua Civilização, como depois o fizera com o brado de suas Conquistas e Colônias. ( Idem. Ibidem, 362 )*

Os “ progressos ” portugueses nas letras e ciências continuaram a ser realizados nos sucessivos governos dos monarcas lusos, destacando-se sobretudo a astronomia e a náutica, o que levou Bonifácio a considerar que *Nenhuma Nação do mundo em tão estreitos limites enriquecera tanto as Letras, nem as honrara mais, que a nossa.* ( Idem. Ibidem, 363 )

O período da União Ibérica, quando Portugal ficou submisso a Espanha, deu início a um momento de decadência porque “ fugiram espavoridas as Artes e as Ciências ”.

Contudo, com a Restauração do Reino, sobretudo no governo de D. João V, foi quando começou a ocorrer um renascimento científico e literário. Esse processo foi acelerado no período de D. José I, com o seu ministro Pombal, que expulsou os Jesuítas e reformou os estudos. Por sua vez, no governo de D. Maria I, foi fundada a Academia Real das Ciências, que permitia assim a Portugal espalhar pelo mundo “ as luzes e civilização ”.

Levando em conta a escrita da história apresentada nos parágrafos acima presente na Memória de José Bonifácio, podemos inserir o seu pensamento no clima de opinião da Ilustração do século XVIII, pois tinha como objeto de estudo as letras, as ciências, e principalmente, a civilização. Este era o tema central para o reconhecimento da questão que mobilizava os Ilustrados em relação à história, o conhecimento da evolução geral da sociedade. O desprezo e a rejeição pela barbárie unia os filósofos e os levava a considerar os homens letrados e os “ espíritos cultos ” como promotores do progresso e da civilização.

Em suas dissertações históricas, operou com o paradigma das “ quatro idades ”, que adquiriu relevância nas formulações dos pensadores Ilustrados, como por exemplo Montesquieu e Voltaire. ( Haddock, 1989: 113 )

Ao descrever a história das Academias de Ciências e Boas Letras, afirmou ter sido quatro os períodos mais notáveis para o desenvolvimento das ciências. Tudo foi iniciado na Grécia antiga, berço da civilização ocidental, seguido por um período, marcado pela barbárie, em que “ as seitas e rixas filosóficas ” não permitiram um desenvolvimento das Academias e ainda se ignorava o “ verdadeiro método de indagar a verdade ”. O terceiro período teve o seu início com a invasão dos bárbaros, que segundo Bonifácio, “ parecia que se iam apagar todas as Letras e as Ciências ”, mas fundaram-se diversas universidades, como a de Paris, Oxford, Pavia., etc. Por sua vez, o quarto período, o da Revolução Científica, foi aquele que deu o impulso para o desenvolvimento das Academias, graças à Bacon, Kepler, Newton, Galileu, entre outros, que ajudaram a fundar esses estabelecimentos científicos. E, terminou, afirmando a importância das Academias Científicas para o desenvolvimento das ciências na Europa e em todo o mundo:

*Quem tirou quase do nada e aperfeiçoou as Matemáticas, a Física, Química, História Natural, Tecnologia e Economia? As Academias com seus trabalhos e Programas. Quem ratificou a teoria da lua, quem aperfeiçoou os cronômetros, e por meio deles achou as longitudes? Quem mediu e pesou o sol, e os planetas? Quem achou os fenômenos e a teoria do magnetismo, e da eletricidade? Quem ensinou a conhecer*

*com exaçoão as correntes dos mares, e dos ventos? As Academias, Senhores. Do seu seio tem saído mil benfeitores da humanidade. Dele sairão igualmente os viajantes, que tem esquadrihado o globo, e também os que tem ousado navegar os ares. ( Falcão, I, 1963: 468 )*

Quanto à Academia Real das Ciências de Lisboa, comentou que ela começou mais tarde que as outras academias européias, contudo já começava a dar grandes “ serviços ao Estado e à Pátria ”. E, recorria à Divina Providência, ou melhor, à “ Bondade do Supremo Ente Criador e Conservador do Universo, de quem a razão e as ciências são uma emanação ” ( Idem. Ibidem, 469 ), a ajuda para que o estabelecimento continuasse a progredir.

Bonifácio reconhecia a importância das academias científicas como instâncias de sociabilidade intelectual e de discussão científica. Esses espaços lhe possibilitava manter contatos com os mais renomados filósofos europeus, trocar com eles informações sobre os mais diferentes ramos da ciência, e permitia observar as novidades da época e a situação das ciências em suas diferentes áreas. Para ele, os fins das academias científicas constituíam-se em

*Difundir conhecimentos; animar, e facilitar os esforços dos sábios, e aplicados; subministrar-lhes fatos, e noções de que precisam. ( Idem. Ibidem, 139 )*

E, acrescentava:

*Indagar a verdade, espalhá-la pelas classes que não podem consagrar-se inteiramente ao culto das ciências, sustentar os altares da razão, alumada pela nossa Santa Religião que professamos, fazê-la árbitra da opinião pública, e a conselheira dos tronos, é o dever sagrado das corporações científicas. ( Idem. Ibidem, 381 )*

Na citação acima, aparece uma característica central do pensamento Ilustrado português e que teria presença nos textos escritos pelo filósofo: a íntima relação entre luzes e religião. Os princípios das Luzes estavam intrinsecamente associados aos da religião católica. Os “ altares da razão ” eram iluminados pela “ Santa Religião ” católica. Assim, pode-se afirmar que os princípios da Ilustração e os princípios da tradição cristã caminhavam lado a lado no pensamento de Bonifácio.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Sobre essa relação das “ luzes ” com os valores da tradição no pensamento de José Bonifácio ver: Cavalcante ( 2000 ).

Bonifácio acreditava que as sociedades científicas eram instâncias de extrema importância para o progresso do conhecimento científico, tema que ele tratou em algumas passagens de suas Memórias históricas:

*Para existir um Newton, preexistirão muitos engenhos de menor ordem: pois bem como não há saltos no mundo físico, assim no intelectual e literário. Que seria dos Sábios dos séculos XVII, e XVIII sem as fadigas e trabalhos preliminares dos Eruditos, e Polígrafos dos Séculos XVI e XVII? ( Falcão, I, 1963: 139 )*

Em outra passagem afirmou que *Cumprer esperar que virá tempo, em que tenhamos os nossos Gibbons, e os nossos Humes.* ( Falcão, I, 1963: 368 )

As Academias científicas foram espaços importantes de produção, transmissão e institucionalização das ciências modernas. Esses espaços impunham-se, acima de tudo, objetivos científicos: aquilo que as universidades não conseguiam realizar, deveria ser efetuado pelo trabalho das academias. As prioridades iam para as ciências da natureza, embora abordava-se igualmente questões ligadas à língua, literatura e história. A questão fundamental que estava na base das academias era a *utilitas*, a aplicação prática das ciências. ( Rossi, 2001: 367-385; Im Hof, 1995: 100-106 )

A leitura das memórias históricas de José Bonifácio nos faz refletir sobre como o tema do progresso das letras e ciências presente em suas dissertações se aproximavam em muito daquelas de Ilustrados como Voltaire e Condorcet, autores que estavam preocupado com o “ renascimento e os progressos do espírito humano ”. A história do espírito era entendida como a categoria que recobria a totalidade do acontecimento interno e das mudanças experimentadas pela humanidade. Era preciso considerar a religião, a arte, as ciências e a filosofia para que se pudesse reconstituir um quadro total de todas as fases atravessadas pelo espírito para chegar ao ponto atual. Contudo, tal propósito de reconstituir a história deste “ espírito ” relacionava-se à uma idéia presente em suas formulações: a crença no progresso da humanidade.

Essa forma de escrever a história tem como ponto fundamental a mudança operada nesse momento na imagem que se tinha da história da humanidade. A história guiada pela Providência, em que Deus realiza seus objetivos sem que o saibamos, os filósofos Ilustrados do século XVIII opuseram uma história, como afirmou Starobinski, “ feita de

vicissitudes, desenvolvendo-se em *corsi* e *ricorsi* ( Vico ), em que se alternam os momentos de grandeza e de decadência, as fases de civilização e de volta à Barbárie ”. ( Starobinski, 1994: 235 ) Instala-se novamente a imagem de uma história finalizada e cuja finalidade é colocada não mais pela vontade de Deus., mas pela vontade dos homens. Essa nova história será denominada pelos teóricos do progresso, por volta de 1789, como um “ princípio de aperfeiçoamento ”.

A outra Memória histórica de José Bonifácio foi o *Elogio Acadêmico da Senhora D. Maria I*, lido na sessão pública da Academia de 20 de março de 1817, e que só foi impresso postumamente a pedido do seu irmão Martim Francisco Ribeiro de Andrada, no ano de 1839. A apresentação dos chamados *Elogios Fúnebres* de reis, rainhas, naturalistas, entre outros, era uma prática recorrente nas principais academias científicas européias. Como exemplo, o Elogio Fúnebre do célebre naturalista Buffon escrito por Condorcet, secretário da Academia de Ciências de Paris. ( Kury, 2001: 133 )

Nesta memória, o secretário da Academia teve como objetivo fazer o Elogio da “ muito Alta, e mui Poderosa ” Rainha de Portugal a Sra. D. Maria I, de “ imortal memória ”. O autor registrou os grandes feitos e obras da Rainha Mãe, por meio da apresentação deste Elogio. A Academia, de acordo com Bonifácio, que tanto devia à D. Maria I, tinha por obrigação por meio dos seus sócios lhe render uma homenagem como esta. Seria, então, uma falta de gratidão se a corporação não lembrasse no primeiro ano de falecimento de figura tão importante e majestosa, uma vez que se constituía em dever dos sábios, por meio dos seus escritos, “ honrar a virtude; rasgar a nuvem do tempo que tudo ousa envolver em amortecido esquecimento; e encomendar à imortalidade o nome daqueles, que enobrecem nossa espécie ”. ( Falcão, I, 1963: 37 ) Em outras palavras, os trabalhos dos sábios deveriam perpetuar a memória dos homens.

Cabe atentar que essa tentativa de immortalizar a Rainha D. Maria I, por meio das suas obras e feitos, nos remete à tradição clássica, sobretudo a Heródoto e Tucídides. As obras destes autores clássicos tinham como tema central os grandes feitos e obras de que eram capazes os homens, ou seja, os mortais, para que não caíssem no esquecimento. O conceito clássico da história estava intimamente ligado à questão da imortalidade. ( Arendt, 1988 ) Era a história que mostrava que os mortais, por meio de feitos e palavras, se tornavam dignos de imortalidade e podiam permanecer entre as coisas que possuíam vida

eterna. Bonifácio operava ainda com o antigo conceito de história, ao tentar manter viva na memória dos portugueses, por meio do seu *Elogio*, a experiência de vida da Rainha D. Maria I como Mãe e Governanta, experiência esta que serviria como um exemplo a ser seguido e que orientaria a conduta humana. A sua concepção de história ainda estava presa à idéia da história como uma mestra da vida. Portanto, Bonifácio conciliava ou articulava os princípios da Ilustração do século XVIII como vimos apresentando, aos da tradição clássica, deixando assim transparecer o ecletismo do seu pensamento, característica esta central do pensamento Ilustrado português.

Os filósofos da Ilustração opuseram à essa história como mestra da vida uma história em que o passado não lançaria mais luzes sobre o presente. As ações pretéritas não poderiam mais orientar as ações futuras. De uma forma melhor, os Ilustrados buscaram romper com a tradição. Agora, uma nova relação entre passado, presente e futuro é estabelecida. O que passa a se apresentar repleto de infinitas possibilidades é o espaço de “expectativas” com o qual se confunde o futuro. ( Kosselleck, 1985 ) Segundo a historiadora Berenice Cavalcante, a abertura desse espaço e esta mudança radical de concepção foram obra da revolução francesa, pois dela se originou a crença de que os homens podem controlar a história e, vale dizer, construir o futuro. ( Cavalcante, 1991 )

Se José Bonifácio ainda se mantinha preso ao antigo conceito de história, por outro lado, o “Elogio histórico e acadêmico”, como o definiu o próprio autor, não era um panegírico à moda dos antigos. Também não buscou louvar a Rainha com o que denominou de “ficções e hipérboles”, pois se era glorioso immortalizar as virtudes, por outro lado, se constituía em um “pecado contra Deus e os homens elogiar os mortos de perfeições fantásticas”, uma vez que o verdadeiro louvor distanciava-se da “mentira e calúnia”. ( Falcão, I, 1963: 42 ) Essa preocupação do elogiador acadêmico com a verdade dos fatos era o traço que o distanciava do Panegirista, e também era uma marca do pensamento Ilustrado oitocentista. Entretanto, considerou Bonifácio, isso não o impedia de dar “realce e nobreza” aos fatos, uma vez que

*bem como aos pintores de miniatura é lícito dar colorido mais brilhante às feições, sem destruir a semelhança do retrato: deve dar ao esqueleto histórico a alma, e sangue com as belezas do estilo, e força da filosofia; e sobretudo tudo deve pintar o caráter moral e individual do seu herói; pois do caráter é que brotam as virtudes, e*

*nobres qualidades, que brilham na carreira da vida. ( Falcão, I, 1963: 42 )*

D. Maria subiu ao trono português, em função da morte de seu pai, o Rei D. José I e da ausência de um herdeiro homem. Em fevereiro de 1777 tomou posse do Reino a Augusta Matrona, e, em maio, foi aclamada Rainha e Senhora de Portugal. A ascensão ao trono português levou Bonifácio a considerar que a “ Divina Providência ” vinha sempre intervindo na história da nação portuguesa para favorecê-la, deixando assim transparecer o argumento em relação à tradição cristã. Esse fato podia ser comprovado por meio da

*abertura da nossa história, onde veremos nela que pretendendo dominar-nos D. João rei de Castela, por faltar a varonia do Sr. Rei de Fernando, aparece logo o primeiro João, para glória e liberdade nossa; quando o cativo de Espanha pesava mais sobre os nossos ombros, que vergavam, surge o quatro João; ambos luzeiros da virtude, e altos feitos; quando finalmente em nossos tempos a falta de sucessão varonil podia fazer recear, que mãos femininas não pudessem com vigor e energia sustentar as rédeas do governo, e salvar-nos de guerras e anarquia, então nos dá o Céu uma matrona sábia e forte, que nada tem que invejar aos grandes Reis donde descende. Então para nos ajudar ainda mais, não consente que Maria suba ao trono, senão em anos já maduros, e cheia das luzes da Razão e da experiência. ( Falcão, I, 1963: 54 )*

Ao subir ao trono, D. Maria “ chamou à pátria os desgraçados ”, ou seja, todos aqueles que saíram de Portugal em função das políticas reformistas do governo D. José I, e do seu ministro, o Marquês de Pombal. Entre aqueles exilados políticos estavam, sobretudo, os nobres da corte e os padres da ordem dos jesuítas, que com a inauguração da chamada “ viradeira ” retornaram todos à Portugal.

José Bonifácio destacou a Rainha como uma monarca cheia de virtudes, que deixava os portugueses bastante orgulhosos. Por exemplo, citou como uma das suas virtudes saber “ ouvir com paciência, despachar com prontidão ”, dever de todos os soberanos, e que a Rainha executava de maneira esplendorosa. Em função de ser um exemplo de soberana a ser seguida pelas suas virtudes, afirmou o secretário, que não se podia

*Desejar melhor ventura a um Reino para ser bem aventurado, que obedecer a uma Mãe, e servir à uma Senhora, que conhecendo o mérito e serviços tenha sempre a vontade aparelhada para os remunerar. Sim, a ótima Maria buscou sempre conhecer os beneméritos, e soube sempre honrá-los. A intriga e a adulação, que excovalham tudo o que tocam, com as harpias da Fábula, perderam para com ela o seu poderio. Mas ela folgava não só de premiar, mas também de louvar; e ser louvado por uma tão virtuosa Soberana, é certo o maior galardão, que podem receber neste mundo homens honrados. ( Falcão, I, 1963: 24 )*

E, continuou:

*Sabia não só ser compassiva e magnânima, mas também ser amiga; mas cumular de benefícios à amizade, benefícios que eram outros tantos prêmios, e incitamentos à virtude, e não só penhores do agradecimento. Oh santa amizade, Dom do Céu, honra da humanidade, quanto és rara sobre os tronos; mas no coração da nossa ótima Rainha tiveste sempre um asilo e um santuário! ( Falcão, I, 1963: 24 )*

A seguir, Bonifácio passou a descrever as ações da Rainha no “ governo civil e político ”, e, logo em seguida, as ações realizadas para desenvolver a “ agricultura, as fábricas e indústria, comércio e navegação ”. Contudo, ganha relevância para o trabalho o esforço da Rainha para fomentar as ciências em Portugal.

Um campo de grande incentivo da Rainha Mãe, segundo José Bonifácio, foi o da “ educação científica e moral ”. Sabendo que a avaliação de um Estado passava também pelo estado das “ ciências e dos costumes ”, Bonifácio recuperou os exemplos clássicos de Sócrates e Platão para demonstrar que eles definiam melhor do que qualquer outro o “ estado da Grécia antiga ”. E, portanto, descreveu as ações da Rainha na “ cultura das ciências ”, cultura esta que era útil e necessária em todo o mundo, e , mais ainda, em Portugal.

Bonifácio relatou que ainda que no Reinado de D. José I o incentivo às ciências tivesse sido imenso, sobretudo com a reforma da Universidade de Coimbra, as ciências não tinham se estabelecido efetivamente em Portugal, pois continuava

*a dominar os Lemures da Filosofia Árábigo-Peripatético; ainda com seus sofismas, e argúcias ofuscava e sopeava a razão – Horrendum Stridens flamnisque armata chimaera. – Quanta gente entre nós nem*

*sequer suspeitava o que é, e pode ser o entendimento humano! Sentiam, mas poucos sabiam refletir; e pouquíssimos conheciam o verdadeiro e o útil. Não posso negar que no anterior reinado se tinham lançado as primeiras linhas para se estabelecerem as ciências exatas e físicas na universidade; mas não tinham estas deitado ainda raízes profundas no solo português. Davam-se nossos doutos e aplicados quase exclusivamente as uma pouca de filologia latina, e quando muito a Retórica e poética; mas não sabiam ainda avaliar perfeitamente a soberania das ciências naturais e matemáticas. ( Falcão, I, 1963: 84 )*

À Rainha D. Maria I estava, segundo Bonifácio, reservado o lugar de promover e elevar as ciências ao seu máximo esplendor em Portugal. Ela reforçou as ações reformistas na Universidade que já haviam sido iniciadas no governo josefino, incentivou a criação de prêmios anuais em todas as faculdades, criou novas cadeiras, assim como academias científicas, destacando a própria Academia Real das Ciências de Lisboa. E, ademais, incentivou o estudo e a prática da Zoologia, Botânica, Mineralogia, entre outras áreas da história natural, que estavam “desgraçadas no Reino pela ignorância e descuido dos tempos”, por meio do envio de jovens bacharéis aos domínios portugueses da África e da América, ou então, pela “Europa culta”, como o próprio Bonifácio realizou, para que depois que voltassem ao Reino aplicassem a “luzes” da modernidade em Portugal. Em resumo, D. Maria deu um grande incentivo à educação científica em Portugal, fato que refletia uma característica da época, na qual as “Luzes” eram compreendidas como condição para a felicidade geral, sinônimo mesmo de civilização.

Após descrever todas as ações da “imortal rainha”, Bonifácio chegou à conclusão de que ela não havia morrido, pois só morrem aqueles cuja a “sepultura não só cerra as cinzas, mas a memória”. A morte só teria levado o seu corpo físico, pois ela continuava viva na memória dos portugueses por meio do “exemplo imortal de suas virtudes e preclaros feitos”. ( Falcão, I, 1963: 56 ) As suas ações continuavam a servir como exemplo a ser seguido por todos aqueles que desejavam ser um monarca virtuoso. Bonifácio terminou agradecendo ao céu o ter dado aos portugueses, um “tesouro de bondade, de sabedoria, e de prudência”. ( Falcão, I, 1963: 56 )

O Discurso histórico realizado na sessão de 24 de junho de 1819 teve um tom de despedida, pois Bonifácio deixava o “antigo Portugal”, que lhe havia adotado como filho, para o “novo Portugal”, onde havia nascido. Portanto, passados trinta e seis anos da sua

chegada ao Reino, Bonifácio voltava aos seus “ pátrios lares da montanhosa, mas amena Província de São Paulo ”. ( Falcão, I, 1963: 445 )

Essa referência ao Brasil como sendo um “ novo Portugal ” permite afirmar que aquela região não era mais vista pelo autor como uma mera extensão do Reino, mas como a sede do ‘ novo ’ Império lusitano a partir do momento da transferência da Corte no ano de 1808. O Brasil tornara-se a nova sede da Coroa portuguesa.

Neste Discurso, ele tentou “ deslembrar-se ” das almas degeneradas que procuraram às vezes atrapalhar o seu patriotismo e bons desejos, e descreveu a sua própria história durante o tempo em que esteve no Reino, construindo a sua própria “ memória ”.

Ele a iniciou pelos seus estudos jurídicos e filosóficos na Universidade de Coimbra, e, logo após a sua formatura, relatou a sua entrada para Academia Real das Ciências de Lisboa, dando início à sua carreira nas letras. No ano de 1790, teve que se ausentar da Academia, em função de ter sido ordenado pela Rainha D. Maria I para viajar pela Europa com o intuito de aprofundar os seus conhecimentos nos ramos da química, mineralogia e montanística. E, nessa viagem, relatou ter honrado, entre as nações e sábios da Europa, “ o nome de Acadêmico, e Português ”. Essa viagem filosófica foi considerada por ele de extrema importância para a sua formação pois

*Os doutos encerrados na pátria, com o favor dos livros podem de algum modo conhecer a natureza e os homens: mas é este conhecimento mais de gabinete que real. Para indagarem a verdade, e adquirirem a instrução plena e fundada, os grandes homens da antiguidade Thales, Pitágoras, Sólon, Demócrito, e Platão, viajaram longínquos climas, e nações estranhas: o mesmo fizeram os nossos bons autores de quinhentos. ( ... ) A alma do viajante observador dilata-se, e extasia-se a cada passo, que dá pelo Universo. Outras leis, outros costumes, outros céus, outras línguas, outra indústria e produções excitam de continuo a sua atenção, e fecundam-lhe o espírito com mil idéias novas e atrevidas. Se algumas trouxe eu das minhas largas e diuturnas excursões, a vós as devo em parte, Ilustres académicos. ( Falcão, I, 1963: 446 )*

O retorno à Portugal coincidiu com a sua nomeação no ano de 1801 para o cargo de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, o que acabou por afastá-lo da corporação por alguns anos. A este cargo se juntariam outros, o que mostrava a valorização deste Ilustrado colonial pelos homens dirigentes lusos e a sua participação de forma ativa na Ilustração portuguesa. A sua volta à Academia ocorreu no ano de 1809. Em junho de 1812,

passou a ser vice-secretário da instituição, e, com a morte do primeiro secretário, assumiu tal posto, que em muito lhe ajudou a “ Providência ”, deixando assim entrever mais uma vez a crença da providência divina nas ações humanas.

Este discurso proferido após a vinda da Família Real para o Brasil permite observar a identificação do autor com a idéia de um grande Império português, centralizado na América. Estadistas como D. Rodrigo tinham como missão precípua a fundação de um novo império que teria como sede o Rio de Janeiro e que deveria impor-se sobre as demais capitanias. ( Dias, 1986 ) E para este trabalho contaram com a colaboração e o empenho dos Ilustrados coloniais, ganhando destaque dentre eles José Bonifácio. Imbuído de idéias reformadoras, mas sempre no intuito de orientar a Coroa e não romper com ela. ( Maxwell, 1999 )

A vinculação do letrado com a idéia de um Império centrado nos trópicos é registrada neste discurso de 1819, no qual José Bonifácio deixou clara a sua opção política pelo projeto de D. Rodrigo. Primeiramente, ele afirmou jamais ter “ desonrado o nome de Português e acadêmico ”, mostrando um sentimento de nacionalidade que apontava para uma “ nação luso-brasleira ”.

Em um segundo momento, quando o autor buscou explicitar a referência à emancipação do Brasil após o ano de 1808, entendendo-a como realidade concreta e consequente da sua conversão em sede do Império. José Bonifácio reconheceu a condição de “ emancipação ” da colônia em relação ao sistema de dominação colonial. Essa condição só poderia ter sido adquirida a partir da momento da transferência da Corte e sua instalação no Rio de Janeiro, a abertura dos portos e a elevação do Brasil a Reino Unido de Portugal e Algarves. Assim, comentou o naturalista:

*Consola-me igualmente a lembrança de que da vossa parte pagareis a obrigação em que está todo o Portugal para com a sua filha emancipada, que precisa pôr em casa, repartindo com ela das vossas luzes, conselhos, e instruções. ( Falcão, I, 1963: 472 )*

Na citação acima, o autor pontuava as obrigações que os portugueses do Reino deveriam ter em relação à sua “ filha emancipada ”, ou seja, levar as luzes para o Brasil. Ao agir dessa maneira, propunha diferentes atribuições a si próprio e àqueles originários da

metrópole, deixando transparecer uma contradição no seu discurso, uma vez que se afirmou o tempo todo como sendo um português.

Cabe também registrar que essa idéia de emancipação não implicava separação da metrópole, mas estreita união com Portugal. Esse modelo de emancipação sem implicação de ruptura mantinha os laços de compromisso entre as duas partes constitutivas da Monarquia portuguesa e, ao mesmo tempo, autodeterminação na gestão dos interesses do Brasil. A antiga colônia, como afirmou Lyra, “ mantinha os laços de amizade e de “ afeto natural ” para com a “ mãe pátria ”. ( Lyra, 1994: 143 )

A seguir, José Bonifácio afirmou as potencialidades do Brasil para o desenvolvimento do ‘ novo ’ Império Lusitano centralizado nos trópicos, deixando claro a opção pelo projeto político de D. Rodrigo:

*E que país, esse Senhores, para uma nova civilização e para novo assento das ciências! Que terra para um grande e vasto império! Banhadas suas costas em triângulo pelas ondas do Atlântico; com um sem número de rios caudais, e de ribeiras empoladas, que o retalham em todos os sentidos, não há parte alguma do sertão, que não participe mais ou menos do proveito que o mar lhe pode dar para o trato mercantil, e para o estabelecimento das grandes pescarias. A grande cordilheira que o corta de norte a sul, o divide por ambas as vastas fraldas e pendores em dois mundos diferentes, capazes de criar todas as produções da terra inteira. Seu assento central quase no meio do globo, defronte e à porta com a África, que deve senhorear, com a Ásia à direita, e com a Europa à esquerda, qual outra região se lhe pode igualar? Riquíssimo nos três reinos da natureza, com o andar dos tempos nenhum outro país poderá correr parêlas com a nova Lusitânia.. ( Falcão, I, 1963: 144 - grifos nossos )*

O ano de 1808, sem dúvida, representou uma profunda mudança no quadro de dominação colonial português. O Rio de Janeiro se tornou efetivamente a nova sede da metrópole portuguesa. Com isso, as antigas relações entre Brasil e Portugal foram invertidas. O primeiro tornava-se a sede da monarquia portuguesa, enquanto o segundo perdia a função de pólo dinamizador do sistema e passava a depender cada vez mais do primeiro, na medida em que aqui seria o local de edificação do “ grande e vasto Império ”. Como afirmou Souza ( 1999: 57 ), “ Portugal tornou-se colônia do Brasil ”.

Na parte final do discurso, o filósofo comentou sobre o que o Brasil deveria necessitar para ser o centro do ‘ novo ’ Império, assim como utilizou a expressão “ Monarquia Brasílica ” em vez de Império Lusitano utilizado por Souza Coutinho, sugerindo

assim uma certa “ naturalização ” da Corte na nova sede da Monarquia, já que ali se fixou e pretendia não sair mais:

*Fomentar e não empecer: basta-lhe a segurança pessoal e a liberdade sóbria da imprensa, de que já goza; e uma nova educação física e moral: o mais pertence à natureza e ao tempo. Estas e outras mil benções já vai recebendo, e receberá cada vez mais este recente Império, pois teve a ventura de haver sido fundado pela Sabedoria e Magnimidade do nosso incomparável Soberano, cujo nome só por isso remota posteridade; pois a fundação da Monarquia Brasílica fará uma época na História Futura do Universo. ( Falcão, I, 1963: 472-473 )*

José Bonifácio, então, despedia-se da nação portuguesa com a consciência de ter contribuído para o processo de esclarecimento e difusão das ciências pela sociedade lusa, deixando assim registrado o seu nome na história e na memória da nação portuguesa.

### **III.4 – O curso Docimástico na Casa da Moeda e a Cadeira de Metalurgia na Universidade de Coimbra**

Além do espaço institucional da Academia Real das Ciências de Lisboa, José Bonifácio também desenvolveu atividades de pesquisa no campo da História Natural em outras instituições portuguesas. No ano de 1801, por Decreto de doze de novembro, José Bonifácio foi autorizado a abrir um curso Docimástico na Casa da Moeda, tendo como ajudantes Manuel Jacinto Nogueira da Gama e João Antonio Monteiro.

Nas aulas a serem dadas na Casa da Moeda, José Bonifácio deveria ensinar aos seus alunos não apenas o que dizia respeito à “ arte de ensaiador de moeda ”, mas também a Docimasia<sup>57</sup> dos metais, principalmente ouro e prata. O objetivo do Príncipe Regente com a criação do curso era aperfeiçoar a arte dos ensaios na Casa da Moeda, elevando-a ao grau

---

<sup>57</sup> Bouillet, em seu *Dictionnaire des Sciences*, definiu assim a Docimasia: “ Quando se descobre uma mina no seio da terra, cumpre, antes de empreender a sua exploração, conhecer não só o metal que ali mais abunda e a caracteriza, mas também saber em que estado de combinação se encontra, quais são os corpos estranhos que a acompanham e alteram; e finalmente adquirir a certeza de que os produtos da mina hão de compensar as despesas da exploração. É este o fim essencial dos ensaios docimásticos, ou da docimasia. Assim esta arte é uma parte da química, e para exercitar são necessários estudos práticos de química mineral. Aos trabalhos de Bergmann e de Berthier é devida a precisão que hoje caracteriza os ensaios docimásticos ”. ( Ribeiro, 1872 )

de desenvolvimento a que chegaram em outros países, que, neste particular, por meio dos conhecimentos químicos e metalúrgicos tinham feito notáveis progressos.<sup>58</sup>

Os documentos sobre a atuação de José Bonifácio neste curso de Docimasia encontram-se no Arquivo da Casa da Moeda de Lisboa, o que dificultou em muito a análise para este trabalho. Em suas coleções, presentes em arquivos nas cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo, não foi encontrada nenhuma fonte documental sobre tal atividade.

Pela Carta Régia de 21 de janeiro de 1801, o Príncipe Regente D. João determinou que a cadeira de Agricultura da Universidade de Coimbra fosse separada da cadeira de Botânica do curso de Filosofia. Esta última voltava a ser incorporada com a Zoologia e a Mineralogia na cadeira de História Natural. Por esta mesma Carta Régia, D. João criou a Cadeira de Metalurgia, que deveria ser ensinada no quarto ano da Faculdade de Filosofia, juntamente com a de Agricultura.

Para Lente da Cadeira de Metalurgia foi nomeado o filósofo José Bonifácio de Andrada e Silva pela Carta Régia de 15 de abril de 1801. A justificava para tal fato encontrava-se no fato dele ter viajado “ como pensionário meu [ D. João ] por espaço de dez anos com conhecido aproveitamento, por países em que esta ciência [ Metalurgia ] principalmente se cultiva, observado a natureza em grande, e estudado todas as práticas que lhe são relativas ”. Na mesma Carta, D. João lhe nomeava quinto lente da Faculdade de Filosofia, lhe conferia gratuitamente o grau de doutor na mesma Faculdade e, além do ordenado de quinhentos mil réis próprio do quinto lente proprietário, receberia a quantia de trezentos mil réis a cada ano pelos “ penosos trabalhos das viagens que fez continuadas pelo longo espaço dos referidos anos a fim de se habilitar para o meu Real Serviço ”. ( Ata de 15/05/1801, 1978: 264 )

Não encontramos nenhum regulamento ou programa da Cadeira de Metalurgia em suas coleções de manuscritos nos arquivos e bibliotecas pesquisados. Por sua vez, pelo que está registrado nas atas das reuniões da Congregação da Faculdade de Filosofia, a sua participação foi bem pequena. Em uma das que esteve presente, a reunião de 25/05/1808, foi um dos que propôs a adoção do *Traité Elementaire de Mineralogie* de Alexandre Brogniart para ser o compêndio de Mineralogia. ( Idem. Ibidem, 321 )

---

<sup>58</sup> Sobre os trabalhos na Casa da Moeda de Lisboa consultar: Ferraz ( 1998 ).

José Bonifácio também foi encarregado de elaborar as Instruções para uma Expedição Filosófica da Universidade de Coimbra. O Príncipe Regente encarregou o Dr. Luiz Antonio da Costa Barradas para realizar uma viagem pela Capitania de Pernambuco. Nesta empresa, o Dr. Barradas deveria remeter para a Universidade, mais precisamente para o Gabinete de História Natural e do Jardim Botânico, as coleções que recolhesse de produtos e plantas com as suas descrições competentes. O responsável pelas Instruções dessa Viagem Filosófica foi o Dr. José Bonifácio, que as elaborou em 10 de dezembro de 1806.

Recordemos que o envio de expedições filosóficas para os domínios ultramarinos, sobretudo para o Brasil, fazia parte das iniciativas do governo mariano no sentido de promover um maior conhecimento sobre as produções naturais coloniais. Os naturalistas responsáveis por estas viagens, deveriam ir ao local estipulado, recolher as espécies naturais que encontrassem, e, depois, enviá-las ao estabelecimentos científicos lisboetas, onde seriam experimentadas, aclimatadas e tornadas úteis ao Reino português. Neste caso, as instituições científicas que deveriam receber as remessas dos produtos da viagem do Dr. Barradas seriam o Gabinete de História Natural e o Horto Botânico, ambos da Universidade de Coimbra, espaços por excelência de pesquisa e classificação dos produtos do mundo natural.

Seguindo as Instruções, José Bonifácio definia como objetivo da viagem a “redução, descrição e remessa dos produtos dos três Reinos da Natureza”, ( Loc.: BN Manus. 5,4, 11, folha 1 ) que fossem notáveis pela sua novidade ou raridade ou pelos seus usos e aplicações. Tendo como base essa meta, cinco foram as obrigações que Dr. Barradas deveria cumprir.

A primeira obrigação consistia em fazer a descrição dos produtos conhecidos que encontrasse, seguindo um sistema de classificação conhecido e aprovado. No campo da Botânica, poderia utilizar o sistema de Linneu, a nova edição do *Species Plantarum* de Wildenoss e dos *Genero Plantarum* de Linneu e Jussieu. Quanto à Zoologia, poderia servir-se do sistema de classificação de Latreile e de Demeril. Além destes livros, sugeriu também um Dicionário de História Natural publicado em 24 volumes pela Sociedade de Homens de Letras, as obras de Piso, Marcgraff e Aublet sobre a História Natural do Brasil e da Guiana Francesa. Quanto à mineralogia, poderia basear-se nos sistemas de Brochant e Haüy.

A segunda obrigação a ser realizada seria a descrição dos produtos que parecessem novos, raros ou mal descritos e determinados. Para tal dever, no âmbito da Zoologia e da Botânica, deveria seguir o sistema de classificação de Linneu e da sua escola. Quanto à Mineralogia, deveria seguir o método da escola Wenneriana.

A terceira obrigação consistia na indagação dos usos e aplicações dos produtos que fossem coletados. Os usos deveriam ser quanto à Medicina, à Agricultura, à Agricultura Doméstica, Civil e Naval, às fábricas e manufaturas, às artes e ofícios, e, à Metalurgia.

A quarta obrigação consistia em preparar e “ arrecadar ” os produtos com perfeição, de forma que não se deteriorassem.

E, finalmente, a quinta obrigação consistia em ter o cuidado de não remeter produto algum que não estivesse bem conservado, classificado e perfeito.

José Bonifácio aconselhou ainda que para a busca e recolhimento dos produtos que deveriam ser descritos, classificados e enviados, o Dr. Barradas deveria saber os nomes vulgares da Capitania de Pernambuco, sendo-lhe úteis os catálogos dos Produtos das Capitânicas do Brasil.

Além de ter elaborado as Instruções, o Lente de Metalurgia mostrou todo o seu conhecimento sobre os produtos do mundo natural da colônia americana ao elaborar uma lista imensa com nomes de peixes, aves, mamíferos, anfíbios, madeiras, frutos, raízes, entre outros, que o Dr. Barradas deveria tentar coletar e enviar ao Gabinete de História Natural e ao Horto Botânico.<sup>59</sup>

Durante o tempo em que esteve na Universidade, Bonifácio pôde observar como estava o funcionamento da instituição. E, as suas observações, não diagnosticaram um bom desenvolvimento das ciências naquele espaço institucional. Tendo estudado e conhecido as principais escolas de Minas da época, como Freiberg e Paris, pôde observar a defasagem que havia entre aquelas e a “ reformada Universidade de Coimbra ”, sobretudo no campo das ciências naturais. Em notas pessoais e cartas a importantes “ homens da viradeira ”, como D. Rodrigo de Souza Coutinho, expressou toda a sua insatisfação em relação ao ensino praticado pelo corpo docente conimbricense e a administração universitária.

Em uma carta a D. Rodrigo de Souza Coutinho, relatou ter estado dois dias em Coimbra para arrumar alguns pertences particulares, e conversar com o “ sistemático Vice-

---

<sup>59</sup> A lista com a relação dos produtos a serem investigados e coletados está transcrita na parte dos Anexos.

Reitor ” com o intuito de “ destinar e preparar o local, e fazer os armários, bancas e pequeno laboratório para o uso das lições e operações Metalúrgicas; cujos riscos e direção já em maio do ano passado dei ao Reitor-Reformador, e depois em outubro o meu substituto ao Vice-Reitor; mas até agora tudo em vão, pois nada se fez; talvez por não serem coisas de  $a + b$  infinitamente ou infinitesimalmente interessantes ”. Afirmou ainda, pelo que de novo viu e ouviu da Universidade e da sua administração, que não estava tão esperançoso quanto ao sucesso da nova Cadeira de Metalurgia, uma vez que lamentou

*a pouca ou nenhuma utilidade que virá ao Estado da nova Cadeira isolada, de que S. A. R. se dignou nomear-me lente, quando mesmo eu possa bastar e lutar só com tanto trabalho, intrigas, e embaraços recrescentes. A Universidade, Exmo. Sr., no pé em que está, e em que deve continuar, se não houver uma reforma radical não só no número e ensino das cadeiras, mas sobretudo no seu regime moral, econômico e político será sempre uma Universidade da Lei Velha, cheia de amantes de formulários e cerimônias farisáicas – é uma múmia embalsamada, que apesar dos aromas, só serve em presença de lembrar da morte, como entre os Egípcios. Tal é a opinião que tenho. ( Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03, folha 1 ).*

Passados quatro meses, em uma nova carta a D. Rodrigo, Bonifácio expôs detalhadamente as razões que considerava ser a causa da pouca ou nenhuma utilidade que a nova cadeira de Metalurgia poderia ter, como da mesma forma pouco poderia ajudar a formar alunos que pudessem vir a servir com proveito quando fossem empregados nos novos estabelecimentos e administração das minas e fábricas minerais. Isso porque

*1º quando muito terei anualmente um até dois discípulos, que frequentem a minha aula, vista a falta geral de entusiasmo da mocidade escolástica para uma tal ciência em si pouco amena, e mui dificultosa; e pela falta igualmente de arrumação e empregos úteis para os bacharéis em filosofia, que julgam ter direito aos mesmos cargos honrosos e lucrativos das outras faculdades.*

*2º Esta nova Cadeira exige alunos já com todos os conhecimentos teóricos e práticos de mineralogia e geologia, que se não ensinam de modo algum na Universidade, e de Física e Foronomia, que poucos ou quase nenhum tem;*

*3º Que utilidade real pode vir à Instrução pública de um Curso tal de Metalurgia? de que só a primeira parte da Montanística requer todo um ano de lições intermeadas de excursões e trabalhos práticos nas minas e fundições: pois que encerra a busca e trabalho dos metais e minerais úteis nos seus jazigos próprios dentro das montanhas, a*

*arquitetura subterrânea, a técnica de cada um dos trabalhos de lavra, e da natureza, escolha e uso das ferramentas e instrumentos, a mecânica e hidráulica subterrâneas, e a reparação dos minerais extraídos pelo sorteamento, moendas, lavagens, queima, etc. Tudo isto se não pode fazer em Coimbra, onde não há minas, nem oficinas; nem os estudantes estão pelo Estatuto obrigados à semelhantes excursões e trabalhos, nem tem dinheiro para as fazer.*

*A outra parte, ou Metalurgia própria nas suas duas subdivisões de Docimasia, e Arte fusoria com todos os seus pertences da criação de máquinas, levadas d'água, açudes, edifícios, etc., também requer um ano por inteiro, e as vezes mais; como se costuma praticar constantemente nas Academias e Ginásios Montanísticos da Europa. Ora descontados os dias santos, préstitos, quintas feiras, e as fêrias pequenas e grandes, fica reduzido o ano letivo na Universidade quando muito à quatro meses efetivos; e neste curto espaço de tempo é impossível ensinar coisa que valha. Verdade é, que nas Universidades só se procura dar as primeiras linhas de conhecimentos científicos cujo complemento no resto da Europa fica à novos estabelecimentos onde se tratam de novo à fundo as mesmas matérias, e se ensina a sua prática. ( Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02, folha 1 )*

Ademais, Bonifácio considerou o fato de ter que atender mais aos trabalhos das minas e fundições de Figueiró dos Vinhos, e da abertura de novas minas de carvão de pedra, ao mesmo tempo em que tinha que exercer as suas funções de lente. Além destas funções, juntava a direção e lavra da mina de Buarcos, e o Curso Docimástico no Laboratório da Casa da Moeda, e, todas as obrigações da administração e Intendência Geral das Minas e Bosques dos distritos montanísticos do Reino “ sem alguma contemplação das lições da Universidade ”. Em função do exposto, pedia a D. Rodrigo

*que um ou dois anos de espera na Universidade pouco ou nenhum prejuízo pode causar ao ensino público da mesma, ficando as coisas por mais este tempo no seu antigo estado. Nem é novo na Universidade, que a abertura de novas cadeiras se retarde por alguns anos: vimos um destes exemplos na nova Cadeira de Direito Pátrio, cujo lente José Joaquim Vieira Godinho, hoje desembargador do Paço, esteve muitos anos demorado em Lisboa, antes de ir para Coimbra. Demais a nova Cadeira de Diplomática, foi, sem ser ali aberta, transferida para a Torre do Tombo. ( Idem. Ibidem, folha 2 )*

Em uma nota pessoal criticou os lentes da Universidade de Coimbra, em especial um tal Br., que suspeito que seja Felix de Avelar Brotero, primeiro lente da Cadeira de Botânica e Agricultura, que havia estudado na França com Buffon e Daubenton:

*Não me admiro, que estes satrapas da Universidade atrevidos e pedantes queiram arruinar de tudo, sem poderem apresentar causas e ( sic ). São portugueses, e demais um consultos romanos. Pobres lesmas, eu me compadeço da sua ignorância, e rio da sua tola barofia. E se não, diga-me, meu amigo, que viram esses gafanhotos? Onde e como estudaram – nem sequer sabem da literatura da Europa senão o que lêem se é que tem, em alguns poucos livros velhos franceses, para as suas novas produções não lhes chegar e da sua jurisprudência mesmo as unhas ignoram o que a vinte anos se tem escrito não só Alemanha – mas torno a dizer, são Portugueses, e sito lhes basta. Quanto ao Br. Este homem não viu senão a França, e da França bem pouco, e tudo o que aprendeu foi o nome de plantas, que quando não podem servir de honras alegretes de Príncipe, ou hortas de fidalgos. Conhecimentos úteis, físicos, tecnológicos, ou econômicos, não os trouxe; e dos morais e literários, não se ocupou disto. ( Loc.: IHGB. L. 192 Pasta 37 )*

Em outra nota, tomando como base uma afirmação de Goethe, teceu comentários sobre os lentes que conseguiam a aposentadoria, mas continuavam a lecionar, impedindo a renovação das idéias científicas e do quadro acadêmico:

*Os lentes velhos ficam estacionados, e não ensinam senão coisas velhas, sem nova crítica e inúteis; por isso devem ser jubilados com honra, e empregados em outros lugares, em que possam aproveitar o que sabem. ( Loc.: IHGB L. 192 Pasta 45 )*

Para além destas queixas, Bonifácio teve sempre um reduzido número de alunos, cerca de 5 ( cinco ) por ano, e as verbas para a compra de equipamentos para a realização das aulas práticas e pesquisas foram sempre bastante minguadas. Também não tinha o Museu científico da Universidade um boa coleção mineralógica, que como ele próprio afirmou, “ servisse e valesse coisa alguma ”.

Portanto, pelo que podemos observar nos documentos da época, parece que Bonifácio não foi feliz no seu empreendimento de tentar criar e institucionalizar a Cadeira de Metalurgia na Universidade de Coimbra. Os empecilhos postos pela própria Universidade, assim como aqueles relativos a ausência de verbas e apoio governamental, foram fatores importantes para a falta de sucesso de tal empresa. Mesmo assim entendemos a atitude de criar a Cadeira de Metalurgia como um esforço das autoridades portuguesas em tentar colocar a Universidade em pé de igualdade com aquelas além-Pirineus, uma vez que arregimentou para esse fim Mr. D’Andrada, filósofo que havia viajado pelas nações “

Ilustradas ” da Europa, e adquirido os principais conhecimentos metalúrgicos da época. José Bonifácio foi jubilado da Cadeira de Metalurgia no dia 29 de julho de 1813 e, por decreto de 12 de outubro de 1822, foi desligado da Universidade, três anos após o seu regresso para o Brasil.

Pode ter sido após o insucesso da Cadeira de Metalurgia, apenas uma mera hipótese, que José Bonifácio redigiu um manuscrito no qual elencou uma série de fatores que impediam o desenvolvimento das ciências naturais em Portugal. Entre estas causas estavam: a falta de museus, gabinetes de física e laboratórios; a ausência do estudo das ciências naturais no plano de educação dos jovens; a falta de sociedades econômicas e patrióticas para espalhar as luzes; o péssimo estado das ciências naturais na Universidade de Coimbra; a não-extração, ou má mineração dos metais; e, o pequeno número de impressas e de governadores hábeis para abrir estampas. ( Dolhnikoff, 1998:340-341 ) Todos esses fatores, na visão do autor, contribuíam para a não prosperidade das ciências naturais em Portugal, impedindo-o assim de superar a situação de defasagem cultural-científica no qual se encontrava frente aos países além-pirineus.

## **Capítulo IV**

**“ Associando os estudos científicos à administração pública das minas e bosques ”: A associação do perfil de Filósofo Natural e homem público na trajetória do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva**

## IV.1 – Introdução

A grande atuação que o filósofo natural José Bonifácio vinha tendo no âmbito da Academia Real das Ciências de Lisboa, despertou a atenção de alguns de seus membros, como D. Rodrigo de Sousa Coutinho, ministro da Marinha e Ultramar, que admirava o trabalho do Andrada e viu nele o homem indicado para a realização de seus projetos. Assim é que ele foi chamado para criar a cadeira de Metalurgia da Universidade de Coimbra, participando ativamente da Ilustração portuguesa. Juntamente com este cargo, assumiu outros na vida pública portuguesa, como o de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, membro do Tribunal das Minas, Administrador das Antigas Minas de Carvão de Buarcos, entre outros.<sup>60</sup>

A partir deste momento, os seus estudos científicos passaram a ter que dividir o tempo com os cargos estatais, sobretudo aqueles relativos à esfera administrativa portuguesa. Em outras palavras, o perfil de filósofo natural e o de homem público passaram a caminhar lado a lado na história de vida do personagem, não podendo ser dissociados. Não são duas carreiras diferentes ou sucessivas, mas durante toda a sua vida em Portugal, ele levou simultaneamente uma vida de funcionário do Reino e uma vida de naturalista. Ele é um típico representante dos laços estreitos que se criam durante o reformismo Ilustrado português mariano e joanino entre os sábios e o governo, como já assinalamos.

Essa cooptação dos naturalistas<sup>61</sup> pelo Estado, sobretudo no final do século XVIII, permite observar a valorização daqueles que detinham o conhecimento científico e técnico,

---

<sup>60</sup> Além dos já supracitados cargos estatais que exerceu, José Bonifácio também foi agraciado com outras funções pelo governo português. Por Alvará de 13 de julho de 1807, o Príncipe Regente D. João fez-lhe mercê do cargo de Superintendente do Rio Mondego e Obras Públicas da Cidade de Coimbra, que havia vagado em função da promoção do Doutor José de Magalhães Castelo Branco a Desembargador da Casa da Suplicação. Também recebeu carta de Mercê do Príncipe Regente datada do dia oito de agosto de 1806 concedendo-lhe o cargo de Desembargador da Relação do Porto. Esses cargos estatais supracitados oferecidos ao personagem estudado não nos foi possível analisar. Isso porque em função do volume de informações que já está de considerável tamanho para uma dissertação de Mestrado. Por exemplo, quanto ao cargo de Superintendente das obras do rio Mondego, encontra-se na Coleção José Bonifácio da Biblioteca Nacional uma vasta correspondência trocada pelo Superintendente e os seus ajudantes para a realização de tais obras. Contudo, foi impossível analisá-las pela grande quantidade do conjunto documental encontrado, ficando tal pesquisa para o Doutorado.

<sup>61</sup> Vários foram os naturalistas cooptados para exercerem funções estatais. Entre eles, cito Domenico Vandeli que foi nomeado deputado da Junta do Comércio; Alexandre Antonio Vandeli, filho do primeiro, exerceu as funções de ajudante do Intendente Geral das Minas e Metais do Reino; Thomé Rodrigues Sobral foi eleito deputado às Cortes pela Beira e nomeado para a Comissão de Artes e Manufaturas, entre outros. Sobre tal assunto ver (Matos, 1988).

sobretudo para dar o seu parecer sobre os mais variados assuntos econômicos/administrativos. Em síntese, isso demonstra o reconhecimento do poder da ciência pelo Estado.

No período da “ viradeira ”, ocorreu uma forte identificação entre ciência e política, ou melhor, entre aqueles que produziam o conhecimento científico e os que eram capazes de arregimentar apoio e recursos financeiros necessários ao desenvolvimento das ciências. O Estado burocrático português arregimentou os naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa com o intuito de acumular várias tarefas, entre as quais podemos destacar o mapeamento, diagnóstico, conhecimento e orientação de políticas direcionadas ao levantamento das riquezas naturais, ou melhor, das “ produções naturais ” do território português e de todo o seu Império ultramarino. Esse fato permite observar o quanto a Academia por meio das suas propostas de caráter científico estava extremamente conectada ao Estado português. ( Munteal Filho, 2001: 48-49 )

Como exemplo está o caso de arregimentação do naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva pelo ministro da Marinha e Ultramar, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, para ocupar uma série de cargos públicos estatais no campo da esfera administrativa. D. Rodrigo não poupava esforços em gastar os recursos necessários para a pesquisa das produções naturais do Reino de Portugal, sobretudo os minerais, e para a preservação das matas e bosques.

#### **IV.2 – A Carta Régia de 18 de maio de 1801: A Intendência das Minas do Reino de Portugal**

José Bonifácio foi nomeado Intendente das Minas do Reino de Portugal pela Carta Régia de 18 de maio de 1801. Nesta o Príncipe Regente D. João afirmava a necessidade e utilidade que havia de se criar um estabelecimento público, como já vinha sendo feito nas principais nações da Europa, que deveria dirigir a Casa da Moeda, Minas e Bosques dos seus domínios, e

*prover de todos os modos possíveis o seu aumento, e prosperidade, a fim de que ramos tão úteis, e importantes pelos seus produtos e indústria, à Mina Real Fazenda, e ao bem geral dos Meus Povos,*

*saíam do estado de abatimento, e de abandono, em que se acham, e cheguem ao ponto de perfeição, e riqueza, de que são capazes, e em que já estiveram em tempo dos Antigos Reis Meus predecessores. ( Carta Régia de 18 de maio de 1801, 1828: 702 )*

Para dirigir essa instituição o Príncipe Regente nomeou o “ Bacharel em Leis e Filosofia ” pela Universidade de Coimbra José Bonifácio de Andrada e Silva. A justificativa para tal ocorrência decorria - novamente como no caso anterior da nomeação da Cadeira de Metalurgista - do fato de que o personagem havia realizado uma viagem por vários países da Europa, num período de dez anos, e visitou todos os seus estabelecimentos montanísticos, e metalúrgicos, conseguindo assim uma instrução teórica e prática, como também na administração pública, e economia particular dos mesmos estabelecimentos. Ao retornar à Portugal, com “ todas as luzes e conhecimentos necessários, e próprios para ser um dos primeiros membros do sobredito estabelecimento ”, ( Idem. Ibidem, 702 ) D. João considerou-o apto para dirigir o estabelecimento das minas e lhe deu o cargo e a nomeação de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino.

Pela mesma Carta Régia foi encarregado de dirigir e administrar as “ Minas, e Fundições de Ferro de Figueiró dos Vinhos ”. Para tal, seria condecorado com uma “ beca honorária com o predicamento de primeiro banco ”, e ficaria mantida a pensão de oitocentos mil réis de que havia gozado durante o tempo das suas viagens pela Europa. Ainda na mesma Carta, ficava encarregado de estabelecer e firmar o ensino da Cadeira de Metalurgia na Universidade de Coimbra durante o período de seis anos. Após tal período, ficaria unicamente ocupado da Intendência das Minas e Metais, assim como das de Figueiró dos Vinhos, e da abertura das minas de carvão de pedra.

#### **IV.3 - A Carta Régia de 01 de julho de 1802: A direção das sementeiras e plantações nos areais das costas portuguesas**

Pela carta Régia do Príncipe Regente de 1º de julho de 1802, o naturalista José Bonifácio foi arregimentado para assumir a direção da administração das sementeiras e plantações nos areais das costas portuguesas, que começou pelo Couto de Lavos.

O Príncipe Regente Dom João iniciou a carta Régia retomando uma informação dada pelo próprio Bonifácio ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Fazenda, o Sr. Dom Rodrigo de Sousa Coutinho, sobre o “ estado de decadência em que se encontrava o Couto de Lavos e outras partes da costa litorânea portuguesa em função das areias que estavam subterrando os terrenos aráveis da região, e de arvoredos ”. ( Falcão, III, 1963: 187 ) Em função dessa informação, o Príncipe decidiu encarregar o Intendente das Minas, o naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva, de dirigir os trabalhos necessários para pôr fim à “ dita ruína ” com o objetivo de aproveitar os terrenos “ estéreis e inúteis, que se podem reduzir a cultura, mas porque enquanto se defendem e abrigam as terras vizinhas produtivas, e se evita a sua progressiva e certa ruína, se prepara a produção de um gênero natural, e de primeira necessidade, de que cada vez mais se sente a absoluta precisão ”. ( Idem. Ibidem, 187 ) Contudo, esse trabalho não deveria ser restringido a Lavos, mas a outros lugares onde a “ benigna Natureza ” também já havia principiado a criar matos.

A primeira tarefa a ser executada, segundo a Carta, deveria ser o levantamento da planta topográfica do terreno onde iria trabalhar, que deveria contar com o auxílio dos estudantes da universidade de Coimbra. Depois, deveria semear plantas arenosas, como as camarinheiras, gramas, tamargueiras e outros arbustos que crescem na areia. Nas encostas desabrigadas, deveria semear “ penisco nos lugares defendidos e cobertos com ramada, para o que é útil que os ramos dos pinheiros levem as suas pinhas a fim de se abrirem e semear a si próprias ”. ( Idem. Ibidem, 188 ) Para as despesas necessárias a essas plantações e outros trabalhos que viessem a ser necessários, o Príncipe mandava destinar o produto dos depósitos dos dízimos do pescado no Couto de Lavos.

Esta Carta Régia vinha associar a administração das matas e bosques à das minas na pessoa do naturalista José Bonifácio, homem que havia viajado por diversos países europeus e havia tomado contato com os modernos conhecimentos científicos relacionados à esses ramos da administração pública. Esse fato mostra a importância que o Estado burocrático português dava aos filósofos naturais, e, no caso em questão, a necessidade de

minas e bosques serem regulados por princípios científicos com o objetivo de promover a utilidade pública.

#### **IV.4 – O Alvará de 30 de janeiro de 1802: O Regimento das Minas e Bosques**

Um novo regimento para o funcionamento das minas, e Estabelecimentos metálicos do Reino foi mandado baixar pelo Príncipe Regente em função da criação da Intendência e da nomeação de José Bonifácio. O Alvará de 30 de janeiro de 1802 definiu a competência do Intendente Geral das Minas e Metais do Reino e a sua respectiva área de atuação.

O Intendente Geral seria o Diretor e administrador das Minas e Ferrarias de Portugal, estando a ele subordinadas todas as pessoas e oficiais que nela prestassem assistência e trabalhassem, assim como todos os indivíduos empregados nas Minas e Estabelecimentos Mineraiis portugueses, fossem funcionários do Rei, fossem de companhias particulares de Minerações e Apurações.

Foi determinado que o Intendente presidiria a Junta de Inspeção, que o mesmo Alvará criou, para o bom regime das ferrarias existentes e de outras que no futuro fossem estabelecidas. A Junta seria composta por todos os oficiais que trabalhassem nas Ferrarias, com exceção dos Meirinhos, do Escriturário e do Cabo das Guardas, devendo se reunir todas as semanas para tratar de todos os negócios pecuniários, econômicos e técnicos, relativos a administração e trabalhos das Minas, Bosques e Fundições.

Ao Intendente atribuiu-se a competência de vigiar pela boa economia e lavra regular das Minas do Reino, assim como de cuidar em dar todas as providências necessárias, para que as Fundições e Fábricas mineraiis fossem trabalhadas e manipuladas segundo as regras da Arte e da Ciência Metalúrgica. Além destas funções, no que diz respeito às minas e fábricas mineiras, ele deveria:

- 1. visitar as minas, Fábricas, e suas oficinas e armazéns, assistindo aos trabalhos, a fim de providenciar logo ao que julgasse de urgência; procurando que tudo se faça com perfeição, economia e boa ordem; e porá todo o esmero e atividade em que não falte coisa alguma de tudo o que for preciso às Minas, Fundições e Oficinas, para que nunca*

- possa parar, ou dificultar-se o seu labor por esta falta, ou por culpa dos oficiais e obreiros nelas empregados;*
- 2. fazer um inventário exato e circunstanciado de todos os materiais, ferramentas, máquinas e ferro, que ainda existirem nas ferrarias; e cuidará imediatamente em fazer consertar as casas, e armazéns, fornos, açudes, levadas e caneiros, em mandar construir Forjas, Máquinas Hidráulicas, Foles e outros objetos necessários; ordenando igualmente o corte das madeiras e lenhas, que forem precisas, e a fatura e condução do carvão necessário, para que as fábricas, se ponham logo em plena de atividade;*
  - 3. proibir a fatura de carvão no Distrito, para ser vendido fora dele sem sua ordem; e fará assinalar aos carvoeiros, e proprietários os lugares onde o devem ir fazer para seu gasto, sem prejuízo das ditas fábricas, devassando anualmente contra os infratores deste, e de outros antigos análogos do presente Alvará: proibirá igualmente as queimadas sem ordem, e aprovação sua, evitando-se por este modo os graves, e consideráveis danos, que de tais queimadas proviriam não só as mesmas fábricas, mas também aos moradores das ditas terras.*

O Intendente, além de administrar as minas, também ficava encarregado da direção e administração dos bosques e matas. Para tal função, lhe foi atribuído:

- 1. administrar os Bosques e Matos do seu Distrito, procurando com todo o zelo e atividade conservar e melhorar os que existem, e aumentá-los quanto lhe for possível, por meio de novas sementeiras e plantações nos terrenos e lugares, que lhe forem mais próprios e adequados. Isso porque sem madeiras, lenhas e carvão não poderão as ferrarias trabalhar e com o aumento progressivo de mais fornos e forjas, como convém, nem estabelecerem-se para o futuro Fábricas de aço, espingardas, cutelaria e outras oficinas úteis, de que muito precisam os meus Reinos;*
- 2. fazer o tomo dos Baldios e Maninhos do seu Distrito, formando mapas e tabelas, em que venham especificadas a posição, extensão e configuração dos terrenos; o direito que há a respeito de cada um deles; a natureza mineral dos mesmos; os rios, ribeiros e correntes, que os atravessam; e espécies de árvores e cepas, que neles existirem; assim como os caminhos e meios de condução, e o seu estado presente; especificando ao*

*mesmo tempo o preço corrente dos transportes, do corte das madeiras e lenhas, e o da fatura do carvão, para que sobre bases sólidas procure estabelecer uma administração econômica e regular com futuro previsto deste tão útil estabelecimento;*

3. *semear, e plantar desde logo os altos e cabeços de pinheiros, começando pelas vizinhanças das Ferrarias e ao longo do Zezere, e Ribeira de Alge; e os Vales e Quebradas de Sobreiros, Carvalhos, Chopos, Olmeiros e outras árvores, conforme a exposição e terreno mais conveniente;*
4. *procurar que os mesmos lavradores semeiem e plantem pro rata da decisão, que tiverem das suas casas e misteres, um certo número de geiras de árvores nos lugares, que lhes forem prescritos;*
5. *poder embargar as madeiras, e lenhas dos particulares, que forem indispensáveis às necessidades das Minas e Fábricas Metálicas, fazendo-as pagar a seus respectivos Donos por seu justo preço; avaliando por dois louvados, um escolhido pelo dono, outro pela Junta de Inspeção, ou pelo Intendente Geral; para o que Ordeno e Mando, que nenhum lavrador ou proprietário possa vendê-las fora deste e outros distritos minerais sem guia do Intendente Geral, ou do Inspetor para isso encarregado;*
6. *introduzir, para poupar e conservar as mesmas árvores, o método do Decôte, e talho sucessivo de cinco em cinco, ou de seis em seis anos, como se pratica no Alto Milanez, Biscaia, Catalunha, e outros países estrangeiros, cujas fábricas de ferro são alimentadas com esta espécie somente de lenhas, e carvão proveniente;*
7. *realizar cortes regulares para que se possam conservar e aumentar as Matas e Arvoredos, e evitar os imensos vazios e maninhos. Tais cortes serão feitos segundo as Regras da Arte, dividindo os bosques em folhas, conforme o tempo necessário para o seu crescimento, seja para as árvores de Decote, seja para obras, seja para paus reais, e de construção;*
8. *ordenar que, nos lugares onde foram cortados e arrancados os Bosques e Matos, possam vir outra vez sem nova Sementeira, ou Plantio, e para que as plantas novas não sejam destruídas, e ruídas pelos gados, sejam coutados a toda a casta de gados, sobretudo às cabras, por todo tempo que for preciso, segundo a natureza particular das mesmas árvores, que requerem maior ou menor tempo de defesa;*

9. *estabelecer, para a melhor economia dos trabalhos florestais, o sistema das Empreitadas, assim nas sementeiras, e plantações, como no corte das lenhas, e madeiras, e no fabrico do carvão, e seus transportes, fazendo o mesmo em todos os outros trabalhos das Minas e Oficinas. Cuidar em melhorar os caminhos, e introduzir o uso das carretas bem construídas. Estabelecer para maior facilidade, e economia dos ditos transportes, depósitos dentro das mesmas matas, charnecas, e margens dos rios nos lugares que julgar mais convenientes, de madeiras, lenhas, e carvão, para os fazer acarretar, e conduzir. Procurar aproveitar as águas dos rios, e ribeiras para fazer construir canais de conducção nestes, e outros distritos Mineraiis, quando o local puder comodamente prestar-se a tão úteis, e importantes destinos, e serviços. Reformar o modo ordinário de cerverjar e procurar introduzir o método praticado nos países mineiros da Alemanha e da Suécia;*
10. *aproveitar o excedente dos Bosques e Matos pertencentes às Minas e Fábricas, que não forem necessários aos diversos trabalhos montanísticos e metalúrgicos, vendendo-as por conta das caixas das ditas fábricas;*
11. *encarregar ao Intendente administrador que haja de estabelecer uma exata, e rigorosa contabilidade e escrituração necessária nos três ramos da administração de melhoramento, conservação e aproveitamento dos bosques e cepas;*
12. *empregar todo o cuidado em que os Bosques e matas sejam marcados e medidos, para que se façam mapas particulares e gerais, por onde possa constar o estado real dos mesmos e seu conteúdo por folhas, introduzindo e perpetuando deste modo um regime regular de cortes e arranques, e uma verdadeira e miúda economia;*
13. *empenhar em que o Inspetor e Couteiros cuidem na boa vigia e guarda dos bosques, prendendo todos e qualquer, que acharem cortando árvores, arbustos ou arrancando cepa sem a necessária licença.*<sup>62</sup>

Este mesmo Alvará restabeleceu as duas antigas ferrarias no Distrito de Thomar e Figueiró dos Vinhos. O Intendente deveria inspecioná-las assiduamente e fiscalizar a administração econômica de tais estabelecimentos.

---

<sup>62</sup> Todas essas competências estabelecidas pelo Rei para serem exercidas pelo Intendente Geral das Minas e Metais do Reino foram extraídas do: ( Alvará de 30 de janeiro de 1802 de Regimento para as Minas, e Estabelecimentos Metálicos do Reino, 1826 ).

Exigiu-se que o Intendente Geral, além dos conhecimentos práticos Montanísticos e Metalúrgicos, também fosse graduado em Filosofia e Leis. A exigência da graduação em Leis era motivada pelas circunstâncias de conferir ao Intendente a jurisdição privativa, econômica, policial, civil e criminal, em todas as matérias, causas e crimes que tivessem relação necessárias com a concessão, registro, administração e polícias das minas, fundições e fábricas minerais, tanto do Estado, quanto das Companhias que houvessem de formar.

O Alvará mandava considerar como subsidiário o Direito Público da Alemanha, enquanto não fosse promulgado um regulamento geral de Minas.

#### **IV.5 - Memória Sobre a Necessidade e Utilidades do Plantio de Novos Bosques em Portugal ( 1815 )**

Essa Memória vinha, então, colocar aos olhos do público português um ramo de extrema importância para a nação lusa, que era a prática agrícola de semear terras incultas e abandonadas e transformá-las em áreas de produção de cultivo agrícola. Mesmo sendo um “ metalurgista de profissão ”, Bonifácio também se sentia atraído por tratar nesta memória dos “ objetos de lavoura ”, uma vez que

*a Agricultura, tão necessária quanto aprazível e honrosa, sempre atraiu a minha atenção e amor. No Brasil, durante os meus estudos em Coimbra, nas minhas peregrinações pela maior parte da Europa, depois da minha volta ao Reino, nunca a deixei de estudar, quanto em mim coube. Em o ano de 1802, e seguintes fiz rotear uma grande parte da charneca inculta dos montes de Santo Amaro pertencente à real mina de Buarcos; onde além de um pinhal de mais de 46 geiras, faço cultivar trigo, centeio, cevada, aveia, milho, batatas, favas, nabos, e prados artificiais para o sustento do gado daquela Mina. Não contente com a direção desta só lavoura, quando fui ler a minha Cadeira em Coimbra, arrendei no Almegue uma grande Quinta ( e bem cara com terras de pão, olivais, vinhas, pomares, hortas, e insua; para mais a meu sabor aprender as miudezas da nossa Agricultura, ajuizar de seus lucros, e fazer novas experiências. ( Falcão, I, 1963: 167 )*

De acordo com Bonifácio, o estudo e a prática da Agricultura vinha lhe mostrando que os seus preceitos tinham muitas modificações e variações de acordo com a influência dos “ climas e terrão; pelos mercados e precisões das terras; e até pelos costumes e leis de

cada povo ”. Contudo, a sua essência e princípios se mantinham invariáveis e gerais. Assim, cumpria observar o que era “ local e variável do que era constante e geral em todo o país, e, em todo o clima ”. E, para obter tal conhecimento, era necessário saber confrontar os

*sistemas antigos e modernos de povos, e séculos diversos; era preciso pesá-los na balança da razão, alumada em nossos dias pelas Ciências Auxiliares, quais a História Natural dos entes organizados, a Mineralogia, a Química, a Meteorologia, e a Física assim geral como particular; cujos resultados em pró das nações cultas já não ficam engavetados nas bancas e escritórios dos sábios; mas vão se introduzindo e penetrando, mais ou menos disfarçados, até no rústico casal do camponês.* ( Falcão, I, 1963: 175 )

Somente desta forma, e com a ajuda de uma boa “ Legislação Agronômica ”, poderia a agricultura promover progressos na sociedade e economia lusa.

Bonifácio registrou dois proveitos que poderiam ser obtidos com o ato de se “ semear e plantar matas, e arvoredos ” em terrenos baldios e abandonados, fato que vinha tendo merecido atenção das “ Nações cultas da Europa ”: proveitos naturais ou cômicos, e proveitos políticos.

Os “ proveitos naturais ” eram justificados pela necessidade de se melhorar o “ terrão e o clima atual de Portugal ”, uma vez que sem as matas e árvores os terrenos estavam ficando “ áridos e nús ”, a caça estava desaparecendo e a umidade necessária para a vida da fauna e flora estava sumindo, o que alterava o clima e a ordem das estações, assim como tornava precária as condições de saúde da população. Daí, ele se perguntar:

*E donde vem tantas sezões e febres malignas nos campos abertos e calorosos de Portugal, senão da falta de bosques em paragens próprias, e das águas correntes, que alimentavam? Sem matas, quem absorverá os miasmas dos charcos? Quem espalhará pelo Estio a frescura do inverno? Quem chupará dos mares, dos rios e lagoas os vapores, que em parte dissolvidos e sustentados na atmosfera caem em chuva, e em parte decompostos em gases, vão purificar o ar, e alimentar a respiração dos miasmas? Quem absorverá o gás ácido carbônico, que estes expiram, e soltará outra vez o oxigênio, que aviventa o sangue, e que sustenta a vida? ( Idem. Ibidem: 172 )*

As matas e arvoredos, “ produções da mãe natureza que mereciam a maior atenção do Filósofo natural e do Estadista ”, estavam sendo destruídas pelos efeitos perversos da

civilização humana - aumento da povoação, da agricultura, entre outros – assim como pela “ indolência, egoísmo e luxo desenfreado de precisões factícias ”. ( Idem. Ibidem: 173 )

Por sua vez, os “ proveitos políticos ” do plantio de matas e arvoredos eram justificados pela possibilidade de se aumentar as rendas do Estado português, o que lhe possibilitaria fomentar o trabalho das minas, as fábricas, a Marinha, a navegação interna, a agricultura, e todos os “ mais gozos do homem social e culto ”. Para, então, terminar com a rapidez “ espantosa com que iam desaparecendo os bosques e arvoredos ”, Bonifácio sugeriu a criação de uma Inspeção única e central, constituída de homens “ sábios e zelosos ”, que deveriam cuidar de tudo o que dissesse respeito à administração e polícia das matas, estradas, rios e minas, ramos que necessitavam de um sistema único e ligado de meios e de fins, assim como aconselhou a elaboração de regulamentos adequados às circunstâncias do Estado e às particularidades de cada distrito.

Essa sugestão de reunir sob a autoridade de um só chefe, matas, estradas, rios e minas, já vinha sendo tomada pelo Príncipe Regente D. João, quando então por Alvará de 30/01/1802 determinou que o Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, o próprio José Bonifácio, ficasse encarregado de administrar os bosques e matas do Reino. Pelo Decreto de 01/07/1802 lhe conferiu a administração das sementeiras dos areais do litoral português, e, pelo Decreto de 24/07/1817, lhe deu a administração da Superintendência do Rio Mondego e obras hidráulicas do seu encanamento, e das estradas do seu distrito. Assim, em Portugal, estavam reunidos em um só chefe vários ramos de matas, estradas, rios e minas, contudo “ tivesse ele podido executar tão benéficas determinações! ”.

Bonifácio afirmava ser de extrema importância econômica os usos que a nação portuguesa poderia tirar das matas e bosques, transparecendo assim o caráter pragmático dos seus trabalhos, típico do *clima de opinião* da Ilustração científica, e, portanto, moderno:

*Sem matas Nação alguma é independente, se precisa de sustento estrangeiro: Nação alguma é rica e poderosa se o terreno onde mora anda inculto e baldio; e se a pouca Agricultura que possui depende inteiramente dos esforços e desvelos únicos da classe a mais pobre e menos instruída. Quem haverá hoje tão alto de razão que possa duvidar de tais verdades? E que Português amigo do seu País, e do seu Príncipe pode ver com olhos enxutos tanta terra inútil e desaproveitada, como vemos entre nós! Quem não lamentará o estado desmazelado de nossa Agricultura em um século tal como o nosso, em que a maior parte da Europa lida e forceja por estender e aperfeiçoar a sua! ( Falcão, I, 1963: 173 e 290-291 )*

Na citação acima, podemos observar, segundo as palavras expressas pelo autor, que o plantio de novas matas contribuiria para proporcionar à nação portuguesa no futuro a independência econômica de que ela tanto precisava alcançar, uma vez que elas seriam uma importante fonte de renda para o Estado português estimular a sua industrialização e assim recuperar a sua economia. Esse ponto expressa a “ visão de mundo ” de José Bonifácio que centra no domínio da natureza – capaz de gerar riquezas, e, portanto, deve ser cientificamente conhecida e explorada - a alternativa para a recuperação do Reino português e do Brasil e a retirada de ambos do estado de defasagem econômica e cultural-científico no qual estavam inseridos.

Essa “ visão de mundo ” expressa na Memória nos permite relacionar o pensamento de José Bonifácio ao sub-grupo Ilustrado utilitarista-naturalista da Academia Real das Ciências de Lisboa, que tinha em Vandelli a sua figura máxima. ( Munteal Filho, 1993 ) A produção científica Ilustrada de base naturalista propôs soluções para vencer a crise econômica do Império colonial português. Entre essas soluções priorizava-se um melhor aproveitamento das produções naturais das colônias, sobretudo o Brasil. Estas propostas estavam baseadas sobretudo na idéia de que a política fomentista da Coroa portuguesa iniciada no período pombalino deveria ser intensificada e valorizava a agricultura, fundamentada nas práticas científicas de orientação pragmática que viam na natureza tropical uma fonte de riqueza que deveria ser cientificamente conhecida e explorada.

A “ visão de mundo ” do sub-grupo de naturalistas liderados por Vandelli, e, partilhada por José Bonifácio de Andrada e Silva, que centrava no mundo da natureza – fonte de conhecimento científico e produtora de riqueza - a base para a regeneração do Estado português, mostra o grau de tomada de consciência que esse filósofo Ilustrado juntamente com os demais integrantes do sub-grupo adquiriram da crise econômica e financeira em que a nação lusa se encontrava em fins da governação pombalina, propondo em suas Memórias as soluções para superá-la.

Essa importância dada à agricultura pelos integrantes do sub-grupo fazia parte do rol de temas e questões presentes em suas Memórias, sobretudo nas de Domenico Vandelli. Este paduano considerava que a agricultura era a fonte capaz de tornar a natureza útil ao homem. A agricultura seria o braço utilitário do mundo da natureza, uma vez que ela seria capaz de contribuir com grandes lucros para Portugal. ( Munteal Filho, 1998 ) Essa

afirmação de que a agricultura era uma fonte de riqueza constitui-se num dos indícios das apropriações das idéias agraristas-fisiocráticas ( a terra era vista como única fonte de valor ) pelos membros da Academia. ( Cardoso, 1988 )

Se Portugal teve a navegação e o comércio marítimo como grandes fontes geradoras de lucros no passado, mas o perdeu, agora caberia investir na agricultura. Ela iria permitir, em primeiro lugar, aumentar a população portuguesa, que como Bonifácio registrou era “ tão pequena ”. Para aumentar o número de habitantes e lhes garantir o sustento, cabia aproveitar a lavoura e criação de gados nos imensos areais e charnecas que Portugal possuía e que eram capazes de cultura, assim como recompensar os trabalhos e despesas do lavrador. Essa relação entre população e meios de subsistência e sua incorporação numa visão de desenvolvimento econômico era um tema frequente nas Memórias dos Acadêmicos. ( Cardoso, Op. Cit.: 72 )

Em segundo lugar, registrou a importância do cultivo dos solos para o crescimento do gado. Com o incentivo à agricultura, Portugal teria todo o gado necessário para o seu sustento, assim como ele seria “ grande e robusto ”. Ademais, sublinhou o autor,

*Criar-se-ão rebanhos numerosos de ovelhas e porcos com sumo proveito para a lavoura, e sustento da gente; haverá lãs em abundância; e a importação de queijos e manteigas, que tanto dinheiro nos leva para fora, diminuirá necessariamente pelo andar dos tempos. ( Falcão, I, 1963: 300 )*

Bonifácio também sugeriu que as fazendas que desenvolvessem a prática da agricultura fossem espécies de “ Escolas Normais ”, para o ensino prático da agricultura, fato que ocorria nas principais nações européias, como as da Hungria e da Boêmia, e Portugal deveria imitá-las. Isso porque sendo a agricultura “ uma das doutrinas práticas da vasta ciência da natureza ”, as utilidades que ela poderia proporcionar somente transformar-se-iam em algo proveitoso para a sociedade a partir do momento

*em que os Governos fizessem convergir para este centro comum os socorros do Estado, e as luzes das Nações; e sem que da outra se fação experiências em grande, exatas e seguidas em todos os sítios e terreões capazes de cultura, em cada país; por meio das quais se reduzam as leis fixas, direi mais, à provérbios e rifões, as operações rústicas de cada distrito. Então o camponês abandonará costumeiros velhos e danosos; e cederá gostoso às luzes da razão e da experiência, sabendo o que deve praticar para bem seu, depois de conhecida a*

*natureza dos eu chão, e a qualidade do seu clima.* ( Falcão, I, 1963: 302 )

Bonifácio pedia aos portugueses que não desanimassem nunca desta empresa árdua, pois uma “ Nação valente e generosa como a nossa ” deveria acreditar que os conhecimentos úteis das ciências naturais e auxiliares tornar-se-iam públicos e auxiliariam os “ lavradores abastados, e pelos proprietários de terras e comendas ”. A ação do governo para tal empreendimento também era vista como sendo fundamental, uma vez que um novo “ código de Agronomia e de Fazenda ” far-se-ia necessário para os progressos agrícolas.

Após comentar acerca da utilidade e necessidade do semeio de plantas nos areais, que “ graças à Providência ” a natureza foi com os portugueses muito liberal ao prover o solo luso com uma ampla gama de plantas arenosas, Bonifácio apresentou um catálogo das plantas próprias dos areais portugueses, com os nomes da classificação botânica e aqueles dados pelos portugueses. Neste catálogo o maior número de plantas arenosas pertence à família natural das gramíneas ou então à das compostas de Mr. Mirbel ( *Histoire Naturelle des Plantes*. Tom. 4º e tom. 5º ). Tomando como base a *Flora Lusitânica* de Felix Avelar Brotero, Bonifácio afirmou que as Províncias da Beira e Estremadura eram as mais ricas neste gênero de plantas e argumentou que era de se esperar que “ quanto mais for sendo cultivada entre nós a Botânica; e mais amada e honrada a bela Deusa Flora, outras tantas mais se irão cada dia descobrindo ”. ( Idem. Ibidem: 233 )

Tal catálogo foi subdivido da seguinte forma: em “ plantas e areais marítimos ”, dos “ areais e charnecas arenosas mais distantes, e das ribas arenosas e lagoas ”. Esse catálogo deveria ser entregue aos “ lavradores e mateiros ” para lhes auxiliar no semeio e plantio dos areais. Vale registrar que a classificação das plantas seguia em sua maior parte o sistema de classificação das plantas de Lineu, e outras seguiam a classificação feita por Lamarck, Felix Avelar Brotero e Vahl.

Seus conhecimentos geológicos sustentavam em diversos momentos da Memória suas opiniões sobre a agricultura. No Capítulo II, intitulado *Dos Areais em Particular*, afirmou que todos os areais da Europa ao longo das costas ocidentais começavam sempre de baixos fronteiros ao Norte, Noroeste ou Oeste. Esses baixos fronteiros eram o mar, os rios, os lagos, as lagoas, os paus. Os areiais que progrediam para leste, Sudeste e Sul,

formavam sempre montes e bancos de areia mais ou menos seguidos e encadeados. A explicação para tal fato encontrava-se nas

*antigas inundações, causadas por fortíssimas borrascas, que acarretaram as areias da praia para dentro da costa; ou lavando o terreno das terras glutinosas, mais dissolúveis e leves, deixaram as areias, saibros, e pedregulho, que por mais soltos e pesados se precipitaram imediatamente, ao mesmo passo que as terras leves e glutinosas, só depois de maior socego no líquido, se foram depondo em série de camadas sucessivas. ( Falcão, I, 1963: 187 )*

Bonifácio seguiu afirmando que a linha principal destes areamentos, nas costas ocidentais portuguesas, era de Noroeste à Sudeste, por ser o Noroeste o vento mais “ ponteiro, tempestuoso, e dominante na estação seca, quando as areias estão mais movediças e soltas ”. ( Idem. Ibidem: 187 )

A ampliação dos areais vinha ocorrendo em Portugal ao longo dos anos, segundo Bonifácio, devido a dispersão das areias fluidas, que os ventos transportavam, e também as enchentes, enxurradas dos rios, e torrentes nos vales e margens “ desamparados ”. Dificilmente vinham diminuído, razão esta que residia nos “ mateiros sucessivos, ou à vegetação de plantas, que entrando a areia, pelo andar dos tempos formaram nova codea com os seus resíduos e estrumes ”. ( Idem. Ibidem: 188 ) Daí, o autor chegar à seguinte conclusão sobre o surgimento e aumento das planícies e bancos de areia:

*1ª Pela precipitação antiga das areias e pedregulho.  
2ª Pela falta de terras glutinosas, que pretendessem e firmassem o terreno.  
3ª Pela falta de terra humosa, ou vegetal, que formasse nova codea mais consistente e mais fértil.  
4ª Por novas e parciais aluviões, que entulharão a superfície, ou lavarão a terra boa, deixando somente areia e cascabulho. ( Idem. Ibidem: 188 )*

Para então pôr fim à “ torrente esmagadora ” dos areais, Bonifácio sugeriu como solução a necessidade de aplicar-lhes os “ remédios únicos da arte ” para assim “ vedarmos os males em sua origem ” e o “ Reino receberá utilidades sem conto de tão heróica empresa ”. Entre as utilidades a serem contempladas pela nação portuguesa estavam:

*1º Portugal conquistará uma grandíssima porção de terra produtivas, que agora não existe; porque ter areais ermos e inúteis, ou não tê-los, vale o mesmo.*

*2º O chão fértil e cultivado ficará defendido das areias, e se conservará em constante produção.*

*3º Criar-se-ão bosques que melhorem o clima e as estações; que defendam nossos rios e barras de serem entupidos e arruinados; e que nos dêem lenhas, madeiras, taboado, alcatrão, pez, e outros artigos de que tanto precisamos.*

*4º Aproveitados devidamente os areias, podem outros terrenos férteis, que se acham cobertos de arvoredos, ser roteados para grãos, legumes, prados artificiais, e vinhas; destinando-se só os maninhos, que não derem mais de três ementes, para bosques de agulha e folha, e para matos e pastos comuns. ( Falcão, I, 1963: 190 )*

Na citação acima, o plantio dos bosques e seu conseqüente fornecimento de lenhas, madeiras, tábuas, alcatrão, é típico da utilidade das matas em função das necessidades impostas pela revolução industrial. Lembremos que as madeiras serviam para a construção de navios, contribuindo assim para ampliar a marinha mercante; as lenhas serviam para fomentar o trabalho das minas e das fábricas, uma vez que eram utilizadas como combustível para mover a maquinaria, sobretudo a máquina a vapor, e as forjas e os fornos da indústria siderúrgica; e o alcatrão, produto usado para destilar a hulha e determinadas madeiras.

Contudo, lembremos que a descoberta do carvão mineral como elemento capaz de servir como combustível para a produção de ferro, sobretudo para o seu refino e fundição, pôs fim à “ era da madeira ” enquanto principal material de construção e combustível da civilização. O carvão passou a ser a principal fonte de energia do industrial do século XIX, mas também um importante combustível doméstico. ( Hobsbawn, 1987: 60 ) Mas, foi a madeira que tornou a revolução industrial possível. Como afirmou John Perlin,

*Os esteios de madeira suportavam os poços das minas para permitir a extração do carvão mineral. Depois, o carvão mineral, no início, era embarcado em carretas de madeira para as fábricas siderúrgicas, sobre trilhos de madeira ou em navios de madeira por canais cujas comportas também eram de madeira, até que, posteriormente, fossem substituídas pelas de ferro. ( Perlin, 1992 : 260 )*

Cabe registrar que a preocupação de José Bonifácio com a preservação dos pinhais e as suas utilidades é algo que já estava presente nas suas reflexões a algum tempo, portanto não exclusivo desta Memória. Essa afirmação pode ser comprovada em uma carta a D.

Rodrigo de Sousa Coutinho, datada de novembro de 1800, onde expôs a sua insatisfação com o regimento e a administração do “ Pinhal e suas fábricas ” localizado no Ribeiro de Muel, registrando a necessidade de um “ homem ativo e inteligente ” à frente da sua administração, pois só assim o Estado português poderia conseguir as utilidades e os lucros necessários para a sua prosperidade:

*um Regimento e toda administração que é absurda, e um perfeito Monsens. Tudo o que há de bom se deve às ordens novas de V. Exa. [ D. Rodrigo ]. O pinhal está em estado deplorável (...) porém com um homem inteligente e ativo no seu ofício à testa deste e da sua administração em poucos anos poderá S. A. R. triplicar os lucros, que dele tira, sem exame dos pobres lavradores. Já determinamos os lugares em que se podem assentar os engenhos de serras, no Ribeiro de Muel; e já se vai proceder a um p.<sup>a</sup> o porto de S. Pedro. Isto só dará muita economia e mais produto. Há muita água inferior do alcatrão, que até agora se deitava fora, vai já se aproveitada; pois que por uma simples fervura dá pelo menos a metade do seu volume de alcatrão. A destilação do alcatrão em peixe, agoarir, e there venthina; e das pinhocas novas aproveitada; o método de incidir os paus velhos para tirar resina, e enriquecer muito mais a acha; a abolição dos fornos de pixe inúteis e danosos; a fatura de bom e muito carvão nos lugares próprios e demais barata condução; o regulamento dos cortes à eito nos lugares adequados, o aproveitamento dos tocos e raízes que apodrecem inutilmente na terra; enfim, uma sábia e simples administração segundo a prática e a experiência das nações que intendem das matas; trarão utilidades imensas à este Pinhal, e o mudarão inteiramente de face com o tempo. Animados do bem público, e da glória que resultará ao Soberano, e à V. Excia., seu digno Ministro, não nos temos poupado a trabalho algum em as nossas numerosas indagações; e esperamos nas vastas lures, atividades e zelo maravilhoso de V. Excia., que senão hajam de malograr as nossas bem concebidas esperanças. ( Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto documental: Diversos. Caixa 731. Pacote 01, folha 1 – grifos nossos )*

Essa preocupação com a preservação dos bosques e matas constituía uma preocupação do sub-grupo de naturalistas-utilitaristas da Academia Real das Ciências de Lisboa. Além da Memória de Bonifácio que dizia respeito à conservação das matas, florestas e bosques, destacou-se também a de Joaquim José Lobo da Silva intitulada *Memória sobre a utilidade dos bosques em geral reconhecida pelas providências dadas na nossa Academia, mas infelizmente frustrada pela negligência e abusos introduzidos*. Seguindo aqui o historiador Munteal Filho ( 2001: 36-37 ), tal preocupação também estava longe de se constituir em qualquer vestígio de um pensamento ecológico. Como já

salientamos em outra situação no caso da Memória sobre as baleias, a proteção às matas, bosques, pinhais, entre outras espécies vegetais, ocorria em função dos usos que elas poderiam ter em função das necessidades do Estado português. Ou melhor, a proteção ao reino vegetal deveria estar sob a hegemonia da engrenagem monopolista, tendo em vista os interesses da Coroa portuguesa.

Para o “ bom êxito da empresa ” em tentar conter o crescimento dos areais, Bonifácio apontou os remédios necessários para tal fim. As soluções apresentadas foram quatro: 1ª Firmar o areal móvel por meio de sementeiras e da postura de árvores próprias, sobretudo de pinheiros bravos e de plantas arenosas; 2ª Romper a força dos ventos pelos obstáculos que se lhes coloca, fazendo com que se refratem: primeiro por meio de cercados em distância e direção relativas ao nível e sítio; depois pelo maciços de arvoredo; 3º Impedir o contato dos ventos sobre as areias por meio das sebes, ou cercados, ou pela cobertura vegetal que cobre o terreno; 4º Beneficiar a côdea superficial misturando-lhe terras glutinosas ou detritos e resíduos sucessivos das folhas e ramada.

Dando continuidade à memória, passou a comentar sobre o plantio dos pinheiros. Nesta parte apresentou dois métodos de semear os pinheiros no areal, um que não era muito conhecido em Portugal, mas era “ muito seguro e útil ” ademais de ser “ muito expedito e barato ”. Por sua vez, o segundo método era um método usual e praticado em Portugal, que constituía-se em semear o pinheiro com pinisco.

Nesta parte da memória ganham destaque as “ noções preliminares da História Natural ” relativa aos pinheiros. Segundo Bonifácio, os pinheiros pertenciam à família natural das *Coníferas*. Por sua vez, no Sistema de Classificação Sexual de Linneu, os pinheiros pertenciam à classe e ordem da *Monoecia Monodelphia*. Bonifácio criticou Lineu afirmando que ele colocou debaixo de um único gênero *Pinus* vários outros pinheiros, que deveriam ser separados. Essa observação seguia alguns autores botânicos considerados por Bonifácio mais modernos que o naturalista sueco, mas não citados na memória. Entre estes gêneros estavam: os pinheiros propriamente ditos; o Cedro do Líbano; os “ abetos ”, tanto o próprio, como a “ árvore do pê ” ( *Pinus picea*, e *Pinus Abies* de Linneo, Sapin e Epicia dos franceses ); e, os “ Larissos ” ( *Pinus Larix* Linn. *Meleze* dos Franceses ). Apesar destes gêneros serem muito parecidos com os dos verdadeiros pinheiros, eles distinguiam-se pela

“ florescência, pela figura das pinhas e suas escamas e pela disposição das folhas ou agulhas ”. ( Falcão, I, 1963: 218 )

Bonifácio registrou que entre as espécies europeias bem caracterizadas do gênero *Pinus* eram duas as conhecidas em Portugal: o *Pinus pinea*, Pinheiro manso; e o *Pinus marítima*, Pinheiro bravo. Este segundo interessava particularmente ao estudioso em função de ter uma série de utilidades, que seriam extremamente proveitosas para a nação portuguesa:

*Desta preciosa árvore tudo é útil as folhas caídas, ou moliço, servem para as estrumeiras; o motano, ou ramada serve para os fornos, para a cobertura dos areais, e para o enlaçamento das sebes; a casca supre muito bem a do carvalho nos cortumes. Os pinheirinhos novos por desbaste dão boas varas para empa, para estacas, e outros misteres: cortados de talhadia de 15 até 20 anos dão excelente lenha; de 25 até 30 começam a dar resina pelos talhos ou incisões no tronco; as quais avivando-se e estendendo-se anualmente, produzem resina pelo espaço de 30 anos; e então se cortam, e dão boa madeira de carpintaria; quando chegam a ser árvores de perfeito crescimento, dão mastros, vigas, taboado, e outras bellissimas madeiras de construção; as achas dos seus tocos e rechegas, nós, e raízes dão alcatrão excelente e muito gordo: enfim, o seu pinisco ou semente, moida, esprimida, e caldeada dá muito óleo. ( Idem. Ibidem: 224 )*

Em função destas inúmeras utilidades, deveria haver toda uma preocupação com a sua conservação. O Estado português deveria ser o responsável pela proteção e exploração destas preciosidades, uma vez que seriam capazes de gerar rendas para a nação portuguesa e assim fomentar indústrias. Daí, ele alertar:

*Que patrimônio pois mais seguro pode deixar um pai `a seu filho econômico e instruído, que um bom pinhal em sítio, em que possam ter boa e fácil saída todos os seus produtos? Mas em que mãos desgraçadas caíram nossos antigos Pinhais! Como temos administrado este precioso depósito, este morgado da posteridade? Quantas lágrimas não custará a nossos netos infelizes a horrorosa dilapidação, que seus avós fizeram; senão cuidarmos quanto antes em corrigir nosso criminoso desmazelo, semeando novos Pinhais, e amanhando e conservando os antigos que ainda restam! ( Idem. Ibidem: 224 )*

Era necessário, então, acabar com a “ torrente esmagadora ” dos areais - uma vez que as costas marítimas portuguesas estavam quase transformando-se em “ Desertos

Líbicos ” - aplicando-lhes os remédios supracitados necessários para que o Reino pudesse vir a ter terrenos férteis e produtivos, que se conservassem em constante produção. A criação de bosques também seria de fundamental importância, uma vez que melhoraria o clima e as estações, defenderia os rios e barras de serem entupidos pelas areias, e seria um fonte de lenhas, madeiras, tábuas, entre outros artigos de extrema utilidade para a nação portuguesa. Dessa forma, há toda uma confiança do autor em que as matas e arvoredos contribuiriam no futuro para o progresso do Reino, estabelecendo assim a harmonia entre o clima e a saúde da população, assim como aumentando as rendas do Estado português e estimulando o desenvolvimento da sua economia.

Quanto à administração das matas, dentro do espírito ilustrado, Bonifácio argumentou que era necessário a escolha de “ homens inteligentes e ativos ”, guiados pelas “ luzes ” da razão, pois só assim poderia ser realizado um bom trabalho administrativo. Em uma de suas notas pessoais defendeu que

*somente os homens iluminados, e residentes nas províncias, é que podem vigiar sobre administração, e subministração delas, examinar, e observar com exatidão e detalhe nos lugares todas as causas prejudiciais ao comércio, e agricultura, e remediar os abusos. Não se pode animar e sustentar o lavrador senão pela segurança do ganho, e pela conservação das riquezas necessárias aos amanhos, e gastos da culturação. A administração exige mais luzes, experiência, conhecimentos que (?) a sua ministração. ( Loc.: IHGB, L.192 Pasta 52 )*

Para administração das matas, Bonifácio registrou que as determinações de alguns dos parágrafos do Alvará de Minas de 30 de janeiro de 1802 poderiam ser aplicadas ao regime dos novos pinhais e sementeiras. A seguir, passou a descrever o quadro de funcionários a ser contratado e as suas devidas competências, seguindo as determinações do referido Alvará.

No final da Memória, Bonifácio pediu desculpas a todos os colegas da Academia pelo fato dela ter saído “ bastante longa ”, embora ainda a considerasse “ magra e incompleta ”. Mesmo assim, estava satisfeito, pois o seu objetivo era ser útil, e, se a Memória também fosse, considerava-se grato.

#### IV. 6 – Em busca de carvão e ferro

No âmbito da Intendência, José Bonifácio esforçou-se em tentar encontrar no subsolo português dois elementos de extrema importância, sobretudo com o advento da Revolução Industrial: o ferro e o carvão.<sup>63</sup>

O carvão mineral sob a forma de coque veio substituir a madeira, combustível e material estrutural básico de todas as civilizações anteriores, em função da escassez das florestas. Este novo elemento caracterizar-se-ia por ser mais barato em relação às madeiras e eliminaria as crises periódicas de combustível que no passado sempre havia obrigado as nações a mover-se em busca de florestas por cortar. Os principais centros industriais deslocaram-se para a vizinhança de centros carboníferos e, houve uma melhoria no processo de exploração do carvão mineral, com a utilização de máquinas a vapor para retirar a água acumulada na minas de carvão.

Por sua vez, o uso do ferro, sobretudo o do ferro fundido, veio substituir a produção de ferro por redução do minério, processo este que deixava o ferro cheio de impurezas e difícil de refinar. A falta de carvão vegetal necessário para fundir grandes quantidades de metal também foi um dos fatores da mudança. O ferro fundido utilizava-se, sobretudo, na manufatura de armas, especialmente canhões.

Um exemplo dessa preocupação em encontrar carvão aparece no relato que o autor fez em 1802 sobre as atividades desenvolvidas no âmbito das minas de Buarcos, onde afirmou ter realizado

*o milagre de aparecer carvão ( ... ) Na semana passada, já se extraíram três gangas de bom carvão para fogões, seis para fornos, e quarenta e três de cascão ( carvão schistoso, passando mais e menos a schisto carbônico de Werner ) que serve para o cozimento de cal, de que já mandei fazer uma grande fornada, que amanhã começarei a arder. Mande também escolher das velhas Haldes desprezados do santo cascão, o carvão que nelas ainda se achava confundido e desaproveitado, como também dos velhos entulhos, com que inaptamente se achavam entupidas as chamadas gallerias; o que tudo tem já rendido muita ganga de carvão. Tenho procurado com o maior desvelo, que se faça um exato sorteamento das diferentes castas e qualidades de carvão que sirvam aos diferentes usos e misteres; e mais que tudo me tem custado o introduzir outro modo de barra, que não seja tão contrário aos preceitos da Arte de Mineirar – Enfim, Exmo.*

<sup>63</sup> Sobre os usos do ferro e do carvão com o advento da Revolução Industrial ver: Bernal ( 1969 ).

*Sr., já estão embarcados na Figueira quatro pipas de carvão de mistura, e o vão ser brevemente outras quatro, que porém não são de boa qualidade, porque o bom e escolhido não pode de lastro nos ( sic ) particulares, e necessita de barcos próprios. Esteja V. Exa. certo, de que temos tão bom carvão como o de Inglaterra ( do piceo e candel-coal de Werner ) e com tudo ainda se não sabe o que tem o monte acima, e abaixo do nível do mar: esta semana vai com maior fervor o trabalho, e temos já cortado considerável quantidade. Assim pudesse ter brevemente uma ou duas bombas de fogo, não só para o esgoto das águas, mas ainda para levantar e extrair o carvão, acabando de uma vez com os bois ( ... ) As carreiras se concertam, e brevemente começarei com os carros d'água, e de extração, que precisam de reforma radical. ( Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03, folha 01 – grifos nossos ).*

Na citação acima podemos observar a identificação do carvão com base na classificação de Werner, um dos sistemas de classificação que Bonifácio utilizava constantemente para identificar e descrever as produções minerais. Em segundo lugar, a consideração de que o carvão encontrado era tão bom quanto o da Inglaterra, ou seja, um carvão que fosse próprio para a siderurgia, não produzisse tantas cinzas e que tivesse bastante hulha ou antracito, o que facilitaria em muito o desenvolvimento da industrialização portuguesa. Em terceiro lugar, solicita para o maior êxito do empreendimento que garantia ser seguro, a utilização de aparelhos modernos para a extração do carvão, como as bombas de fogo, não só para o retirar as águas acumuladas na minas, mas também para levantar e extrair o carvão.

Quanto à pesquisa para encontrar veios de ferro, José Bonifácio relatou ter encontrado “ mineral de ferro argiloso ”, assim como ordenou a abertura das “ minas de ferro argiloso da Milharia e Água Dalta ”, conforme suas orientações constantes e aquelas presentes no Alvará. ( Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03, folha 2 ).

O empenho nas pesquisas de ferro e carvão e na administração das minas de Figueiró dos Vinhos e de Buarcos levou D. Rodrigo a tecer comentários elogiosos quanto ao trabalho de José Bonifácio, evidenciando a continuidade dos seus trabalhos. Assim, numa carta ao Intendente de 1807, o Ministro afirmou que o que ele lhe havia escrito sobre as minas

deu-me um prazer superior a toda a expressão, e S. A. R. O Príncipe Regente Nosso Senhor, que criou todos esses estabelecimentos assim como ordenou e animou a Sementeira de Pinhais, não há de abandonar tão úteis estabelecimentos e de que os seus vassalos, e a Coroa, podem tirar as maiores vantagens. Seja a luta que tem sofrido, e sofre, mas a carreira é tão cheia de glória a não poder fazer desanimar da empresa. Muito me consolou o que me disse sobre o bom carvão do Porto, e da Figueira, e permitam que dê lenha para quando seja possível o pôr em movimento a ( sic ) o fogo onde vapores, para que haja um modelo existente, de que se possam tirar cópias, quando sejam necessárias para dar à nossa indústria a conveniente extensão, que deve tirar do uso do combustível para novas máquinas. Disse maravilhas do Ferro do Figueiró, e a consolidação deste objeto há de fazer o seu nome adorável aos nossos posteriores espíritos; e o nosso imortal Cícero disse com razão que mais devíamos prestar em vivo na terra memória dos homens, do que no pouco tempo que aqui estivermos. ( Loc.: BN. Manus. I-4,30,35 ).

Por sua vez, José Bonifácio também não deixava de tecer elogios ao todo-poderoso “ homem da viradeira ”, jurando-lhe sempre ser o mais fiel súdito e português:

*Graças a Deus tem enfim Portugal, um Ministro de colônias realmente sábio, ativo, zeloso pelo bem do Estado e verdadeiramente Patriota. A generosidade com que V. Exa. me trata, será dividida eterna à minha gratidão; e a confiança que parece por forças ainda que pequenas juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português não será vã. Se continuar V. Exa. a honrar-me com o mesmo patrocínio, de que eu espero não serei indigno para o futuro. ( Loc.: BN Manus. I-4,33,44 )*

#### **IV.7 – As Memórias Mineralógicas apresentadas à Academia Real das Ciências de Lisboa**

As memórias mineralógicas apresentadas à Academia e elaboradas no período em que Bonifácio exercia o cargo de Intendente têm um caráter de relatório oficial para o governo português. Nas 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.

Nessas memórias podemos observar que viagens ou trabalhos de campo são características indissociáveis dos trabalhos dos mineralogistas do século XVIII. Seguindo o

Alvará, Bonifácio deveria viajar por todo o território português para estudar e pesquisar o solo luso e observar quais os locais em que se poderia estabelecer um bom trabalho de mineração, para que logo encontrasse os minerais mais úteis ao Reino de Portugal. Portanto, suas memórias constituem-se como um trabalho prático de mineração, onde viajar e pesquisar eram palavras chaves.

Esse cargo público de Intendente das Minas e Metais era de suma importância, 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 a todos os países saber utilizar melhor os seus recursos mineiros. No século XVIII, a exploração das minas conheceu um auge considerável devido ao crescimento das necessidades ligadas à revolução industrial. Países como a Inglaterra, França, Prússia, incentivavam em grande quantidade o estudo do seu sub-solo e a exploração das suas jazidas minerais. Logo também surgiriam várias escolas de Minas, como já mencionamos, entre as quais destacou-se a *Bergakademie* ( 1765 ), criada em Freiberg, na Saxônia, com o intuito de ensinar a arte e a ciência da pesquisa mineira, onde Bonifácio havia estudado.<sup>64</sup>

Portugal reconhecendo então a importância do estudo do seu sub-solo para a realização de pesquisas na área da mineração, tratou logo de seguir o mesmo caminho dos demais países além-pirineus, para que então pudesse também promover a sua industrialização. O ministro D. Rodrigo chamou o seu amigo José Bonifácio para dirigir a supracitada Intendência, com o fim de que desbravasse 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.

Bonifácio apresentou à Academia as seguintes Memórias mineralógicas que foram publicadas:

**Memória sobre a nova Mina de ouro da outra banda do Tejo. Lida em 10 de maio de 1815.** In: História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa, 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: História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa, T. V, parte II, 1818.

---

<sup>64</sup> Ver o capítulo 8 do livro de Gabriel Gohau que fez essa relação sobre o uso das minas pela revolução

Essas Memórias relacionam-se ao cargo estatal que o Andrada exercia de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino. Até então, as “ artes mineiras ”, ou seja, desenvolvimento, lavra, tratamento e fiscalização das explorações das minas, estiveram sob a alçada do Corpo de Oficiais de Artilharia. ( Ferreira, 1988: 30 ) Pela primeira vez, ocupava o cargo um filósofo natural dedicado à pesquisa e investigação da natureza mineral.

Nessas Memórias ganham destaque a tentativa do autor de inventariar o “ estado da arte ” da mineração em Portugal. Nelas, ele mapeia os problemas existentes na atividade mineradora e apresenta propostas para superar os entraves existentes ao seu desenvolvimento. O filósofo tentou fazer um levantamento extenso e promenorizado das riquezas minerais presentes no solo português e destacou as potencialidades das mesmas para a nação. A mineração, ao lado da agricultura, constituir-se-ia na base fundamental das riquezas permanentes do Estado luso.

As minas eram, segundo Bonifácio, um meio “ fácil e seguro de saldar a balança nacional ”, devendo por isso a atividade mineradora ser estimulada pelo Estado português. Os metais presentes no sub-solo ajudariam à Portugal recuperar seu “ antigo esplendor ”. Daí, o tom bastante otimista do autor em relação às minas:

*As minas pois sabiamente administradas e lavradas, põem em circulação riquezas imensas debaixo de figuras diversíssimas; abrem novas fontes inesgotáveis de fomento e nutrição à lavoura, ao comércio, às artes e à indústria; criam e sustentam um grande número de braços; diminuem a vadição e mendicidade, assegurando o socego e segurança; espalham a s luzes e conhecimentos úteis por uma grand eparte da sociedade; aumentam enfim a dignidade do homem. ( BN Manus. 16,2,3: folhas 3-4 )*

A prática científica de José Bonifácio analisada através das suas *Memórias* insere-se em uma tradição de pesquisa que buscava relatar o que Kenneth Taylor chamou de “ regularidades permanentes ”. ( Taylor, 1988: 2 ) O estudo de tais regularidades, também denominadas de “ condições gerais ou constantes ” ou “ regularidades de disposição ”, era uma prática dominante nos estudos geológicos do século XVIII, estando presente nos trabalhos de Buffon, Louis Bourguet, Nicolas Desmarest, Horace Benedict de Saussure, Jean-André Deluc, entre outros. O interesse em identificar e estudar as regularidades

---

industrial. Ver: Gohau ( 1988 ).

refletia o empirismo habitual da época, assim como o desejo de fazer generalizações, de se criar leis no domínio da geologia. Os autores supracitados estavam preocupados em estudar os grandes traços dos continentes e dos mares, a altura, localização, orientação e a espessura das montanhas, o movimento das águas dos mares e dos rios, a disposição das camadas estratigráficas, os minerais presentes em tais camadas, entre outras regularidades. Cabe ressaltar ainda que nos trabalhos daqueles autores imperava o estudo das regularidades estáticas entendidas como consequência de processo e não com as causas, a explicação de como um determinado fenômeno ocorreu.

José Bonifácio 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 superfície. Essas são as principais regularidades observadas pelo filósofo em suas dissertações.

#### **IV.7.1 - Memória sobre a nova mina de ouro da outra banda do Tejo ( 1815 )**

Na memória sobre a “ nova mina de ouro outra banda do Tejo ”, Bonifácio apresentou aos colegas da Academia o trabalho de lavra que estava sendo desenvolvido na mina de ouro chamada *Príncipe Regente*. Agindo conforme o regimento de criação da Administração das Minas, que propunha “ descobrir e aproveitar todos os minerais úteis que encerram as entranhas do nosso Portugal ”, o nosso estudioso tornava pública perante a sociedade portuguesa “ uma pequena porção do muito ouro, que encerra ainda Portugal ”.

A pesquisa foi realizada nas fraldas da Serra da Arrábida, ao sul de Lisboa. A razão apontada para a escolha do terreno encontrou-a nas “ notícias históricas ” que obteve do arquivo da Torre do Tombo. Nestas constava que os “ ouriveiros ou mineiros da Adiça ” já lavravam as terras da região desde o tempo do Rei Afonso Henriques, sendo as Minas da Adiça de “ muita utilidade à Coroa e ao Reino ”. Além dessas informações, Bonifácio soube da existência de homens que exploravam ilegalmente ouro na região e o vendiam aos ourives de Lisboa.

Bonifácio relatou que os primeiros ensaios e pesquisas foram feitos em três sítios. O primeiro nas vizinhanças da antiga Adiça. O segundo no sítio chamado a Ponta do Mato,

onde abriu a mina a que deu nome de Príncipe Regente. E, finalmente, o terceiro no sítio da Azoia, e Ponte das cabeças.

O trabalho de mineração foi iniciado de forma bem lenta, em conjunto com o mineiro Manoel Nunes Babosa, natural da cidade Góias, uma vez que não tinha à sua disposição nem “ mestres, nem obreiros, que soubessem da mineração e apuração do ouro ”, o que impedia o “ estabelecimento de chegar ao grau de prosperidade e lucro ” que Bonifácio dele esperava. A esse fato juntava-se a ocorrência de que no inverno as inundações dos poços ocasionada pela água da chuva, das marés, impedia a abertura de novas catas e o recolhimento do ouro. Contudo, a extração do ouro continuava sendo feita graças ao “ fator Divino ”, que amenizaria os invernos drásticos, e à “ força de zelo e atividade, e com ajuda das ciências auxiliares ”. ( Falcão, I, 1963: 144 )

O início das pesquisas ocorreu no dia 4 de julho de 1814, quando no sítio da Ponta do Mato, foi encontrado a primeira cata próxima à fralda da Barreira. Bonifácio afirmou que ele próprio foi examinar o terreno e a formação da mina. No trabalho de lavra, foi encontrado “ 213 oitavas e 57 grão de ouro em pó muito limpo e de excelente cor ”, que segundo ele, era devido “ parte à escolha do lugar, onde a formação era mais rica; e parte à atividade e trabalho desmesurado, que empregou sem cessar o mestre Inspetor ”. ( Idem. Ibidem, 388 )

A extração do ouro foi interrompida por algum tempo, em função da edificação da mina, construção de lavadouros ou bolinetes, aumento do seu número de trabalhadores, organização de um regulamento para organizar e regular a administração e economia do estabelecimento, entre outros trabalhos preliminares e indispensáveis para o perfeito funcionamento do estabelecimento mineiro.

O método de extração do ouro utilizado baseava-se no “ aproveitamento pela amalgamação de toda a área e esmeril, logo após de ser apurado o ouro pela lavagem e batea ”, o que segundo Bonifácio no “ Brasil ” e em outras partes da Europa, não se aproveitava.

Após falar do método, José Bonifácio fez uma detalhada descrição do mineral e do local onde se encontrava:

O ouro se acha nesta mina em estado nativo, em palhetas de cor amarela gemada, que são às vezes já de bom tamanho ( ... ) Acha-se este ouro disseminado em um bom tabuleiro, ou camada de terra

arenisca, e muito pouco consistente, que tem de altura um até dois palmos ( ... ) Contém um palmo cúbico desta formação, um por outro, segundo o cálculo feito até hoje, dois grãos de ouro. O tabuleiro, ou formação, que é de cor cinza, passando a amarela depois de seca, consta de pissara formada de areia mais ou menos fina, e conglutinada ou mesclada com argila, e contém misturados em maior ou menor quantidade fragmentos e partículas de esmeril, ou mineral de ferro arenoso negro, atratório, de mica branca argentita, de quartzo cristalizado, ametista, e pedrinhas coradas, que vistas com a lente mostram pela cor e brilho ser fragmentos de espinelo, ou *Kannelstein* de Werner. O esmeril do sítio da Mina Príncipe Regente, assim como o da Adiça, é muito fino, e em maior abundância que o dos Olhos d'água; igualmente os dois primeiros sítios contém menos ametista, e espinelos, que o terceiro. Também contém esta formação seixos rodeados de quartzo comum, e outros corados, ou malhados de amarelo e vermelho de schisto silício comum, e lídico.

Podemos observar a recorrência à classificação dos minerais feita por Werner, no caso o *Kannelstein* de Werner. Ele adicionava ao uso do sistema de classificação dos minerais de Carl Linneu e de Wallerius, o sistema de classificação dos minerais feito por Werner, classificação esta que rejeitou o modelo botânico aplicado à mineralogia e baseava-se na descrição das características externas dos minerais e na sua composição química, como já assinalamos.

Em segundo lugar, um tipo de linguagem que se caracteriza como o *common sense* da mineralogia do século XVIII, segundo a historiadora das geociências Rachel Laudan, também estava presente nas memórias mineralógicas de José Bonifácio. Era consenso entre todos os estudiosos da crosta terrestre, que ela era formada por: terras, metais, sais e substâncias betuminosas ( enxofre ou substâncias inflamáveis ). Essas classes de minerais poderiam ser diferenciadas umas das outras por suas reações ao fogo ou à água, ou , então, à medida em que os minerais haviam sido fluidos e solidificaram-se por retirada de água ou de calor. Esse conjunto de questões foi o que Laudan chamou de *common sense* da mineralogia no século XVIII. ( Laudan, 1987 )

Bonifácio utilizava termos como terras, areias, pedras, minerais, sais, enxofres, metais. Isso é fruto do uso de diferentes sistemas de classificação dos minerais, como exemplo os já citados de Lineu, Wallerius e Werner. Esse fato não era apanágio da prática científica de José Bonifácio, mas também de outros Ilustrados que estavam a serviço da metrópole portuguesa, como José Vieira Couto. ( Silva, 1999 ) Ambos estavam empenhados em conhecer e identificar os minerais que fossem úteis à Coroa, e, para tal atividade de pesquisa, utilizaram variados sistemas de classificação dos minerais para

conseguirem realizar o seu empreendimento. Da mesma forma que Couto, Bonifácio também seguia o *comom sense* da mineralogia do século XVIII, em função dos termos que empregava.

Segundo a descrição do mineralogista, o ouro ocorria em uma camada depositada sobre “ salão ou argila plástica cor de cinza ”, sendo que na superfície do salão havia bastante ouro. Por sua vez, a “ piçarra ou camada mineral ” encontrava-se coberta pela areia do mar, sendo necessário desmontar o areal, para poder aproveitar a piçarra aurífera.

Por sua vez, a “ Barreira ou medão<sup>65</sup> ” constava de oito camadas distintas, quase horizontais. Elas apresentavam-se da seguinte forma, iniciando debaixo para cima:

1ª argila ou salão cor de cinza ( ... ) 2ª pissara argilosa ( ... ) 3ª areia algum tanto argilosa, cor de fumaça ( ... ) 4ª areia de cor parda amarelada ( ... ) 5ª areia amarela de cor de ocre ( ... ) 6ª pissarão ou saibro pouco argiloso, de cor parda amarelada ( ... ) 7ª saibro grosso com alguma terra vegetal, de cor parda amarelada ( ... ) 8ª areia grossa, pura, e quase branca. ( Falcão, I, 1963: 389 )

Ao discutir qual a origem do ouro presente na piçarra argilosa do sítio da Mina Príncipe Regente, Bonifacio afirmou que o ouro disseminado nas formações aluviais do terreno, não era trazido e depositado ali pelas vagas do mar, que banhavam aquela costa, como teria afirmado o autor, um geógrafo árabe de nome Ebn Edrisi, que escreveu na Sicília, onde estava refugiado, no século XII.

As observações e pesquisas do estudioso confirmaram uma argumentação inversa à do geógrafo árabe. Para Bonifácio, o ouro havia sido formado das “ ruínas e detritos de montes e viveiros auríferos, ou distantes ou vizinhos, que as antigas inundações do oceano, ou de grandes lagos, e rios internos, causaram em diversos tempos ”. ( Falcão, I, 1963: 391 ) Ele considerou provável que com o “ passar dos tempos ” as águas das chuvas, ao penetrarem as camadas, causando o desmoronamento das barreiras, e abrindo pequenos canais, lavavam as terras e ajuntavam o ouro, colocando-o nos sítios mais baixos da costa, onde as ondas lavavam e apuravam as suas partículas que se encontravam ali disseminadas. Ou seja, o autor discutiu a ação dos agentes intempéricos e erosivos, atribuindo também à ação das águas pluviais um papel importante na formação dos depósitos.

---

<sup>65</sup> O termo barreira ou medão é o que hoje se denomina falésia, ou seja, escarpa costeira originada por trabalho erosivo do mar; as vagas, solapando essas escarpas, ocasionam o desmoronamento dos blocos descalçados. O termo medão hoje é pouco usado.

Essa suspeita acima foi observada e provada por Bonifácio, quando então depois de passado algum tempo do primeiro trabalho de lavra, ele enviou ao mesmo local alguns funcionários para trabalhar de novo em alguns sítios que já haviam sido lavrados anteriormente. E assim pode chegar à seguinte constatação:

O ouro que temos recolhido naquela Mina, foi todo tirado das antigas catas, que o mar de novo enchera, revolvendo e lavando repetidas vezes as areias, e as terras desmoronadas das fraldas da barreira. Verdade é que a camada aurífera, que se formou de novo, não tem por ora mais que um grão de ouro; todavia em três semanas, em que senão pode abrir em sítio virgem catas mais rendosas, pela falta de água, e outros embaraços locais, que já estão vencidos, deu esta segunda colheita 416 oitavas, ou 6 marcos e 4 onças de excelente ouro em pó e amalgamado. ( Idem. Ibidem, 392 )

Em função da confirmação acima descrita, Bonifácio afirmou que se as fortes ondas do mar sobre a praia retardavam em alguns momentos os trabalhos de mineração, por outro lado o oceano constituía-se como um “ valentíssimo e excelente operário ”, uma vez que ajuntava e depositava as fagulhas do ouro derramado, e as lavava e apurava sobre as rampas da praia, que lhe serviam de excelente lavadouro.

Nesta passagem acima, Bonifácio considerou a ação erosiva e construtora do oceano, seu papel de agente mecânico na decomposição e sedimentação das rochas. Ele buscou mostrar as marcas dos seus trabalhos passados sobre os montes da região que estava estudando. Aqui observa-se, portanto, uma concepção de tempo geológico presente no pensamento de José Bonifácio. Nessas passagens em que discorreu sobre as origens da formação do ouro, ele acentuou o trabalho das águas das chuvas, assim como do oceano, como fatores explicativos para o “ desmoronamento das barreiras, e abertura de pequenos canais ”, e para a formação da camada aurífera da Mina que ele estava explorando. Esse trabalho, segundo ele, era fruto de um processo erosivo de longos e longos anos. Portanto, Bonifácio, como outros geólogos do século XVIII, destacando-se por exemplo James Hutton, explicou acontecimentos passados partindo de observações do presente. Este teórico da terra escocês afirmava que para “ buscar aquilo que foi ” era preciso observar “ as aparências da Terra a fim de se ter informações de ações que tenham sido realizadas no passado ”.<sup>66</sup> Essa prática de observar as características atuais da Terra e, a partir disto,

<sup>66</sup> Resumo da ‘ Teoria da Terra ’ de James Hutton ( 1785 ), traduzido por Silvia F. M. Figueirôa a partir do original fac-similar publicado sob o título *The 1785 abstract of James Hutton's Theory of the Earth*.

tentar desvendar o que aconteceu no passado tornou-se um fundamento básico da geologia moderna.

Nas pesquisas feitas no sítio da Azoia e suas vizinhanças, Bonifácio observou que o terreno era coberto por “ uma camada superficial de cascalho de um até três palmos de grossura, e pousa sobre outra inferior de piçarra de cor às vezes parda, com manchas cinzentas e azuladas ”. Ele afirmou que a piçarra não era aurífera, mas sim o cascalho. Em suas observações e pesquisas pôde confirmar essa sua afirmação ao considerar que:

Notei nas provas que se fizeram tanto neste sítio, como no da Ponte dos Cabeços, em que falei, que o cascalho é tanto mais aurífero, quanto é mais carregado em cor. Quatro palmos cúbicos deste cascalho, apurados pela batea, deram 21/2 grãos de ouro; e dariam mais se muita parte do seu ouro, que é muito fino e polme, se aproveitaria sendo este cascalho lavado e concentrado em lavadouro ou bolinete próprio e bem construído, e a farinha, assim lavada, apurada e depois pela amalgamação. ( Falcão, I, 1963: 393 )

No sítio da Ponta dos Cabeços, registrou que aparecia a mesma formação de cascalho, e fez a sua descrição. Afirmou também ter descoberto uma formação de cascalho superficial, ou *Gupiara* como era chamada pelos “ mineiros do Brasil ”, que em breve poderia ser lavrada com proveito.

Após então ter examinado todos esses “ cascalhos e pissaras ”, retornou para visitar a costa do mar, que se estendia desde a Mina Príncipe Regente até a Lagoa de Almofeira, e daí até próximo do Cabo de Espichel. No sítio dos Olhos d’água encontrou todas as disposições para uma nova lavra de ouro em pó, uma vez que ali havia cinco grandes nascentes de água, assim como o “ banco de salão ” em todas as áreas que nele assentam são auríferas, e o seu ouro é de fácil extração.

Após examinar a Lagoa de Almofeira, foi investigar o Sítio das Cruzinhas, onde averiguou que havia “ sete bateas de pissarra arenisca que davam dois grãos de bom ouro ”. ( Falcão, I, 1963: 393 )

Nas pesquisas realizadas no sítio da antiga Adiça chamado a Ponte da Telha, registrou que na “ praia e fralda da barreira ficava o salão em que pousava o ouro bem mais fundo do que na mina Príncipe Regente; e só começou a aparecer algum ouro na profundidade de dezoito a vinte palmos de desmonte ”. Na memória, relatou que ainda não

havia chegado ao salão por falta de uma bomba própria para esgotar a cata. Nesse sítio, o cascalho era

*miúdo ou pissarrão sendo composto de areia grossa e fina com muitos seixos pela mór parte de quartzo comum, e algum schisto siliceo do tamanho de uma avelã té uma nóz e mais. Este pissarrão quando úmido é de cor cinzenta amarelada, e quando seco mais amarelado. O seu ouro é de boa cor, porém miúdo e polme; mas não faz por ora conta a sua lavra em grande. ( Idem. Ibidem, 396 )*

No final da memória, apareceu o pragmatismo e o utilitarismo típicos do pensamento científico Ilustrado, e, portanto, moderno, quando afirmou o quanto

*esta mineração de ouro pode extender-se e ampliar-se com o andar do tempo. E quantas outras riquezas, que já conheço, não darão as Províncias de Portugal um dia, se Sua Alteza Real, livre dos cuidados da guerra, se dignar favorecer tão importante ramo de ocupação e utilidade pública, como é de esperar da sua Magnanimidade e Sabedoria? ( Idem. Ibidem, 396 )*

#### **IV.7.2 - Memória sobre as pesquisas e lavra dos veios de chumbo de Chacim, Souto, Ventozello, e Vilar do Rei na Província de Trás os Montes ( 1818 )**

Nesta Memória, Bonifácio comentou acerca das pesquisas e lavra dos veios de chumbo de Chacim, Souto, Ventozello e Villar do Rei na Província de Trás os Montes. Esta memória mineralógica também estava relacionada ao cargo que ele vinha exercendo de Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, que tinha como função principal “ buscar conhecer e aproveitar os tesouros subterrâneos, com que a Divina Providência dotara a nossa Pátria ”.

Na Vila de Chacim, as pesquisas ali realizadas foram frustradas, uma vez que constatou que o chumbo ali existente não era um veio contínuo seguido, mas “ somente em pedaços soltos, encravados em um veio de argila azulada, que dava muita água, com que logo se alagavam as escavações ”. ( Falcão, I, 1963: 399 ) Por sua vez, foram encontrados veios de mineral de ferro micáceo ( limonita  $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$  ) e magnético ( magnetita  $\text{Fe}^{+2} \text{Fe}_2^{+3} \text{O}_4$  ), que poderiam ser aproveitados “ com muito lucro, logo que houvesse

maior cuidado no plantio de arvoredo pelos vastos baldios, que há por aqueles distritos ”. ( Idem. Ibidem, 400 )

Cabe registrar que essa postura de incentivar o plantio de novas árvores também não estava relacionada a uma perspectiva ecológica, como já assinalamos anteriormente.<sup>67</sup> Mas, sim a uma perspectiva de contribuir para que o Estado português aproveitasse melhor as suas riquezas minerais a partir de planejamentos racionais de exploração de recursos. A madeira era essencial à exploração mineral. Era necessária tanto para a construção de uma fundição de ferro, como para o funcionamento de seus fornos. Isso fazia com que Bonifácio tivesse uma preocupação constante com o plantio de árvores, recomendando ao Estado que também tomasse medidas de contenção da derrubada das matas.

Em Souto, o veio de chumbo ali pesquisado foi considerado “ delgado e pobre, achando-se o mineral de chumbo muito disseminado na ganga ”. Por sua vez, nas minas de Ventozello, as observações tiveram mais sucesso, pois ali foram encontrados “ dois veios de chumbo ”.

O primeiro veio localizava-se ao “ nascente do lugar de Ventozello em um monte chamado o Carril ”. Num dos poços abertos no veio, foi encontrado galena de chumbo ( PbS ), mineral que pertence à categoria dos sulfetos, e, é o principal minério de chumbo, da qual Bonifácio fez a descrição do mineral:

*galena de chumbo quase densa e poco lamelosa, de cor quase denegrida, às vezes com drussas ou cavidades revestidas de chumbo branco cristalizado com óxido de chumbo, alvadio e amarelado. Esta galena anda acompanhada de subcarbonato de chumbo amarelado e cinzento, de estrutura celulosa ou esponjosa, que parece com ossos carcomidos, envoltos em terra ferrugionna e plumbea de cor alvadia. ( ... ) Este veio tem no primeiro poço por salbanda ou camiza da parte do Nascente uma faixa de quartzo, e da parte do Poente uma camiza ou salbanda\* de argila arenosa com grãos de galena disseminados, e rins de chumbo branco ( ... ) Para o fundo esta camisa de argila se estreita, e não mostra grãos alguns metálicos; quando pelo contrário a outra salbanda ou faixa de quartzo do lado do Nascente continua constante, e mostra pequenas massas e venulas de galena; o que dá esperanças de que esta salbanda mais para o fundo se encorporará com o veio de chumbo, e formará uma só massa de grossura mais considerável. No fundo deste poço o veio metálico ( ... ) apareceu logo para o fundo mais grosso que d'antes, formando uma massa de galena*

<sup>67</sup> Sobre a perspectiva historiográfica que interpreta José Bonifácio como um conservacionista ver: Pádua ( 1989 ) e ( 1997 ).

\* A *salbanda* é a designação dos mineiros para as partes de um veio que se acha em contato com a rocha encaixante e acompanha o próprio veio. Bonifácio usava na época o termo *camisa*, que hoje está em desuso

*de chumbo, e de óxido alvadío compenetrados, e mui pesada.* ( Falcão, I, 1963: 401 )

O segundo veio de chumbo localizava-se no Vale das Eiras. Neste, Bonifácio observou que ele era composto de dois ramos. Um era mais grosso, apresentando galena compacta quase baça. E, o outro, apresentava galena lamelosa muito brilhante, associada a quartzo muito rijo e inteiro.

Ainda em Ventozello, Bonifácio observou que havia duas ribeiras de água correntes, onde ao longo e nas suas vizinhanças encontravam-se “ lenhas e madeiras suficientes, e uma mata Real chamada do Prado ”. O nosso estudioso, sempre atento às determinações do Alvará que designou suas funções, chamou atenção para o fato de que “ os povos ” estavam estragando aquelas formações vegetais, uma vez que não havia ninguém que as vigiasse, e obteve a notícia de que um “ serrador ” comprava aos moradores da região “ madeiras de castanho, ulmeiro e freixo, que depois de serradas em tábuas eram vendidas à Espanha ”.

No parágrafo acima aparece novamente a preocupação do autor com a exploração irregular de lenhas e madeiras, uma vez que a exploração destas deveria ser feita pelo Estado, não por pessoas particulares. As lenhas e madeiras eram vistas como fonte de riquezas para o Reino português, assim como era uma importante fonte de combustível para abastecer as forjas e os fornos das fundições de ferro e de chumbo, como já comentamos. Portanto, a preocupação com a sua conservação provinha dos usos que dela se poderia fazer e rendas que poderia proporcionar ao Estado, e por isso insistimos que não eram inquietações de cunho ecológico, no sentido do emprego anacrônico do termo.

Recordemos que essa preocupação com o incentivo à criação de fundições de ferro e de outros metais era algo presente nas memórias de vários Ilustrados metropolitanos e coloniais. Tal preocupação advinha da importância que o metal adquiriu em função das necessidades da Revolução Industrial, sobretudo a produção de lâminas de ferro e a produção do aço em larga escala. Toda uma orientação política do governo metropolitano se orientou no final do século XVIII em tentar implantar a fabricação de ferro em Portugal e no Brasil, como vistas a promover o progresso da metrópole e da colônia. ( Novais, 1995: 285 )

Essa preocupação com a conservação dos pinhais e arvoredos para o abastecimento dos fornos das ferrarias e fundições apareceu inúmeras vezes nas correspondências com D.

Rodrigo de Sousa Coutinho. Numa delas, tratando sobre a região de Figueiró dos Vinhos, onde havia uma fundição de Ferro, deixou claro o seu empenho em tentar impedir a destruição de árvores e matas nomeando funcionários para vigiar a ação dos dilapidadores, e a expedição de ordens para incentivar os plantios de bosques e conservá-los conforme recomendava o o Alvará de sua nomeação para o cargo de Intendente:

*A necessidade urgentíssima que tive, e tenho ainda, de obstar a dilapidação dos arvoredos e matas, e de começar desde já a regular a sua administração e polícia, forçou-me a nomear cinco guardas costeiros, para os termos mais vizinhos destas fábricas, cuja aprovação final pende de S. A. R. segundo o disposto no ( sic ) do novo Alvará; e como todos são homens que tem de seu jugo que lhes bastará de cada um ordenado de 12 moedas por ano. São os seguintes: José Vicente Coelho para o Termo de Pedrogão Grande, habitado por gente levantada, principalmente na Ribeira de Bera; José Miguel, para a parte do terreno de Miranda do corvo, e de Penella, que ficam aquém da serra e da parte do Distrito das cinco vilas da ribeira do Salgueiro, da lomba até a ponte de São Simão, e daí até o marco da Vila de Figueiró, confinante com o de Pedrogão grande e Lousão. João da Rosa Rovisco dos termos da Vila de Figueiró e Arega. Joaquim José Serrano do termo da vila de Serta e Pedrogão Pequeno, que pelo Regimento do Senhor Rei D. Pedro II de 1692 pertence ainda a essas ferrovias. João Antonio da Silveira Furtado dos restantes termos do Chão de Couce e Penella e da Vila de Maçãs de Caminho. ( ... ) Acabo de expedir duas embrulhadas precatórias; uma ao Corregedor de Vila real, requerendo-lhe a continuação dos plantios dos bosques na Serra do Slavão, com o informe do que há feito, e para fazer nesta parte, assim como que mandei fazer 10 carvões de cada exame em veios de chumbo e cobalto nos lugares da Serra do Marão, que lhe indico: outra ao corregedor de Mireo para que cuide de conservar os bosques existentes, aumentá-los com novas plantações, para que possam começar à lavrar e fundir os minerais de estanho, de que abunda tanto aquele distrito e outros circunvizinhos. ( Loc.: AN Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03, Documento 1 )*

E, finalmente, nas pesquisas da minas de Vilar de Rei, foi encontrado um veio de chumbo, que continha

*quartzo com galena em ninhos de palmo, e palmo e meio de diâmetro, alternando com camadas de grossura de dois palmos de uma ocre amarelada, que envolve pedaços de chumbo verde cristalizado. Mais para baixo continua o veio com a grossura de quase 3 palmos; e consta de ganga quartzosa alvadia com listras de quarzo branco, e galena disseminada em massas pequenas e grandes, às vezes já tão consideráveis, que pesa cada pedaço 3 arrobas. Estas massas ou rins*

*de galena acham-se coberta ordinariamente de um óxido de chumbo amarelado, que contém algum ferro. ( Falcão, I, 1963: 404 )*

Na segunda parte da memória, Bonifácio forneceu informações sobre os métodos de redução do chumbo e os processos metalúrgicos que pretendia usar para a apuração do chumbo das minas de Ventozello e Vilar de Rei. O método escolhido foi o denominado de Caríntia, que na época era usado na Áustria, nos Alpes de Klagenfurt.

O método escolhido foi o preferido por ser “ simples e econômico ”, mas também porque por este método se realizavam quatro operações: ustulação, liquação, redução ou desoxidação do chumbo, e refinação do chumbo. A seguir, descreveu a construção e forma do forno, assim como registrou os tipos de instrumentos necessários para se trabalhar no forno, como gamelas de pau para deitar o mineral no forno, espetões de ferro com cabos de pau em uma extremidade, e alavancas com pé de cabra inteiro para quebrar e arrastar o mineral quando for preciso, forma ou pia de chapa de ferro em figura de gamela piramidal truncada, entre outros. E, na parte final, dá uma descrição detalhada do método de fundir o chumbo no forno supracitado.

No final da memória, apareceu novamente o pragmatismo dos estudos científicos realizados por Bonifácio, e, portanto, moderno, quando afirmou que a lavra das três minas de chumbo “ promete grandes lucros ao Estado, se este estabelecimento for fomentado e ajudado ”, assim como dele sairão “ mineiros e mestres instruídos, que possam ser empregados nas minas de chumbo, prata, estanho e ferro, que já estão descobertas, e que se vão pesquisar devidamente ( ... ), onde a natureza se mostra pródiga em tesouros subterrâneos ”. ( Falcão, I, 1963: 413 )

#### **IV.7.3 - Memória minerográfica sobre o distrito metalífero entre os rios Alva e Zezere**

Esta Memória, juntamente com a próxima a ser analisada, foram apresentadas à Academia Real das Ciências de Lisboa, mas não publicadas. Elas ficaram por muito tempo perdidas e esquecidas no meio dos manuscritos da *Coleção José Bonifácio* pertencente ao Museu Paulista. Edgard Cerqueira de Falcão afirmou corretamente quando disse não as ter encontrado quer em Portugal, quer no Brasil, levantando a hipótese de estarem tais

memórias “ misturadas à grande massa de inéditos andradinos, ainda inexplorada, recolhida a vários arquivos históricos brasileiros existentes ”. ( Falcão, I, 1963: 12 )

As Memórias mineralógicas encontradas no Museu Paulista foram: *Memória minerográfica sobre o distrito metalífero entre os rios Alva e Zezere*. S/D., S/L.; *Memória Minerográfica da Serra que decorre de Santa Justa até Santa Comba e suas vizinhanças na Província do Minho*. S/D., S/L.. Esta segunda Memória foi lida perante a Academia entre 1814 e 1815, uma vez que sua referência encontra-se na página 18 de *História e Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, Tomo IV, Parte II, Lisboa, 1816. Quanto à primeira ainda não consegui obter informações quanto ao ano em que foi apresentada por Bonifácio na Academia.

De fato, só foi possível acreditarmos que podíamos encontrar tais memórias, já inúmeras vezes consultadas na *Coleção José Bonifácio* do Museu Paulista, pelo enfoque que privilegiaos nessa dissertação de estudar o perfil de naturalista do personagem em questão. Estas duas Memórias também estão relacionadas ao trabalho de lavra e pesquisa dos veios minerais presentes no solo português, desenvolvido no âmbito do cargo de Intendente Geral de Minas e Metais do Reino.

A Memória sobre o distrito metalífero entre os rios Alva e Zezere foi iniciada com a afirmação do autor de que a natureza sempre procedia sobre “ leis fixas e constantes ”, seguindo-as também na distribuição dos metais em determinados espaços e formações. Essa concepção de uma natureza mais fixa, menos dinâmica do que aquela discutida na Memória dos Paus, pode ser entendida como reforço à visão do entendimento das “ regularidades permanentes ”, como já mencionamos anteriormente, conferindo maior grau de cientificidade ao conhecimento geológico que, como em outras áreas disciplinares, também obedecia a leis que possibilitariam predições, graus de probabilidade no caso de ocorrências minerais mais seguros e portanto mais úteis para a formulação de teorias mais gerais sobre o funcionamento do planeta.

Assim é que as pesquisas dos mineralogistas, segundo José Bonifácio, vinham mostrando que os metais podiam estar dispostos em *Depósitos e Distritos ou Comarcas Metalíferas*. Os depósitos seriam os espaços onde os metais estariam “ sempre reunidos e ligados entre si formando grupos e afaciações ”. Por sua vez, se os depósitos fossem de “ betas e vieiros, que se acompanham uns aos outros em pequenas distâncias, e se reúnem ou

cruzam na sua direção ou inclinação ocupando espaços consideráveis ” são chamados de Distritos. Após definir os termos, o autor explicou que o conhecimento dos depósitos e distritos eram de grande interesse “ não só para os diretores de Minas, mas igualmente para os geólogos e naturalistas, que se ocupam no conhecimento e teoria do globo ”. ( Loc.: MP Doc. 291, folha 1 )

A importância dos depósitos e distritos residia no fato de ali estarem presentes as principais produções metalíferas. Nos estratos primários, podia-se encontrar os minérios e as rochas nas quais eles ocorriam. O conhecimento sobre tais produções minerais, assim como sobre os veios dos quais os metais preciosos e semi-preciosos podiam ser extraídos, era de extrema importância para os administradores das minas e para os mineiros, sobretudo pelos usos que eles poderiam ter em função das exigências da Revolução Industrial.

Bonifácio prosseguiu afirmando que nenhum país da Europa era tão rico em tais depósitos e distritos como o “ nosso pequeno Portugal ”. E, ficava perplexo, ao perceber que o seu terreno ainda estava quase que inteiramente para ser descrito e examinado geologicamente, desperdiçando assim a “ imensa riqueza já conhecida, mas ainda desaproveitada, que encerram as entranhas de seus montes e altas serranias ”. ( Idem. Ibidem, folha 2 ) Tal riqueza era confirmada pela descoberta pelo Intendente em suas pesquisas de cinco depósitos minerais, “ que prometem ser um dia fontes perenes de riqueza pública e particular ”, compostos por Ferro, Chumbo, Antimônio, Cobalto, Carvão de Pedra, Estanho, Zinco, Prata, Cobre e Ouro. Um país com uma imensa riqueza em seu sub-solo era de lastimar que ainda fosse uma “ Índia Européia ” ( Idem. Ibidem, folha 2 ), expressão apropriada pelo autor e extraída de uma correspondência entre Carlos de Linné e o Dr. Domenico Vandelli.

Nesta Memória, José Bonifácio tornou pública perante a platéia da Academia Real seus trabalhos de mapeamento dos depósitos encontrados no Distrito metalífero de Coja, localizado entre os rios Alva e Zezere. Este Distrito metalífero abrangia as regiões das vilas ( Arganil, Avô, Tajão, Pampilhosa, e Vila Cova ), e de lugares, podendo ser estes grandes ou pequenos ( Aforria, Cadafar, Castanheira, Cavaleiros, Celariza, Cepos, Coelheira, entre outros ). O Distrito possuía uma área de 8.75 léguas e apresentava um terreno “ áspero, e estéril em grande parte por ser monstruoso e de serra altíssima, e penhascosa; é cortado

por alguns vales, e por muitas quebradas e barrocas, por onde correm os Rios Alva, Ceira e Zezere, e as ribeiras e torrentes que vão alimentar, e desembocar nos ditos rios”. A massa montanhosa do Distrito dividia-se em “dois jugos ou ramos principais”, ambos saindo da Serra da Estrela. O autor descreveu detalhadamente os dois “jugos ou ramos” principais da camada montanhosa:

O 1º jugo principal corre entre o Alva, e o Ceira, e acaba no termo da Vila de Góes. O 2º, que é o mais alto, sai da Estrela no sítio chamado Portela das pedras lavradas, e vai tomar o nome de serra de Açor, de cujo pendor, ou encosta setentrional nasce o rio Ceira; depois abaixo do Rio da cebola lança para a esquerda um ramo, que dirigindo-se entre a ribeira de unhais, e o Zezere, forma no termo da Pampilhosa o monte chamado Cabeça da Urra, e mais abaixo outro que chamam Cabeça do Machio; vem por fim acabar por cima da ponte do Cabril, onde desemboca a ribeira de Unhais no rio Zezere. O jugo principal porém continua o seu caminho entre a ribeira de unhais, e o Zezere, tomando em diversos lugares do seu curso nomes diferentes. ( Idem. Ibidem, folha 4 )

A seguir, José Bonifácio descreveu as formações rochosas usando para tal a classificação dos minerais do geognosta saxão Werner e a linguagem específica do *common sense* da mineralogia do século XVIII, as quais já nos referimos:

*As rochas ordinárias de todas estas montanhas, dentro do Distrito que descrevo, são de schisto argiloso primitivo de Werner, ordinariamente cor de cinza, com quartzo branco comum em camadinhas, e minhos, e muitas vezes com pyrites sulphureas disseminadas. O quartzo branco, é as vezes ocráceo, corta a estratificação das rochas, formando betas, e vieiros de diversas prossanca e grossura, em que depois falaremos. Poucas vezes alterna a rocha schistosa com a hornblendica, que pousa sobre, ou esta coberta pelo schisto argiloso. O granito aparece em alguns sítios da Serra de açor, e nos montes que lhe servem de fralda, e que ficam por cima da Vila d'Avó. Encontram-se também algumas formações aluviais de saibro, e cascalho, que formam os leitos, e acompanham as margens dos rios e ribeiros. ( Idem. Ibidem, folha 5 )*

O autor passou a seguir a fazer o estudo “minerográfico” do Distrito, de acordo com os metais encontrados, como ouro, ferro, cobre e chumbo. A estrutura da Memória seguindo o mesmo padrão das anteriores compõe-se da apresentação dos metais encontrados e da descrição dos locais de sua ocorrência, assim como a sua matriz. Essa preocupação com a localização espacial dos metais era 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, Werner, 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, 1997: 80 )

Tomando como exemplo metais como o cobre e o ferro, José Bonifácio apresentou a localização espacial de cada um dentro do Distrito estudado, e também nesse caso, não faltou a menção à disponibilidade de madeiras para a mineração:

#### *Cobre, e Ferro*

*Saindo de Coja para o lugar de Folgues, no vale por onde corre a ribeira, encontra-se semelhante mineral de cobre, principalmente de pyrites cupreas, cujas amostras continuam até o lugar da Teixeira. Merece este lugar uma pesquisa regular, e promete mineração considerável.*

*Saindo do porto da balça, caminho de Leste, se vai a Leiroco, e daí a Cervalhos, que está em um profundo vale, acompanhado de altíssimos montes, que vão entroncar na serra d'Açor: neste vale há rico mineral de ferro, que contém, as vezes chumbo e cobre, o que indica que aprofundando-se o veio crescerá talvez o chumbo e cobre, ou que por aquelas vizinhanças deve haver vieiros próprios destes metais. O mineral de ferro encaixado dá perto de 70 por cento. Este mineral pela sua riqueza merece ser aproveitado, e para a fusão não falta cepa por aqueles sítios, e para a mineração madeira de castanho, e algumas outras.*

*No lugar, de Pereirinha aparecem também amostras de mineral de ferro.*

*Saindo de Fajão, e indo pelo alto da serra, que divide o Bispado de Coimbra do da Guarda, encontram-se vagos, e dispersos sobre a rocha schistosa pedaços de mineral de ferro. ( Loc.: MP Doc. 291, folha 6 )*

Outro mineral referido foi o chumbo, sendo apresentadas as explicações sobre suas condições de ocorrência, bem como a disposição espacial dos veios, e localização das minas, permitindo assim o mapeamento dos depósitos. Não faltaram também referências às informações que se dispunha sobre algumas das minas da região, bem como considerações sobre o possível transporte dos metais:

#### *Chumbo*

Sobre a Vila de Avô nos montes que vão encadeados até a Serra do Açor, aparecem veios com ocos de chumbo, que merecem ser examinados constam estas serras de granito, schisto argilosos, e talvez gneisse.

Subindo a serra d'Açor, e do sítio chamado Cabeça da Chama, indo para o Norte da mata da Margaraça, os bancos contém ochras de chumbo.

Indo para a Castanheiro no vale chamado da Corça, por onde corre Norte, e Sul um pequeno ribeiro, há um veio pequeno de galena, com mineral de chumbo branco cristalizado.

Nos ribeiros e suas margens do sítio chamado Porto da Balsa, cujos montes são muito altos, há veios de quartzo com ochras, ou veios de chumbo, de 3 e mais palmos de grossura.

Nos bancos a Oeste aparecem seipos avulsos com óxido de chumbo, e também pequenos veios de galena. Esta formação continua por toda a correnteza dos montes de Norte, a sul, desde o vale do Garcia até a serra do Açor.

( ... ) Saindo do pequeno lugar de Piodão para chão da Egoa, a meia légua de distância há uma bela mina de chumbo, cuja galena dá 80 por cento.

Prosseguindo por estes montes até o pequeno lugar do Gandufo(?), aparece um delgado veio de chumbo, que corre na direção de Leste Oeste, e cuja galena dá também perto de 80 por cento. Este chumbo contém alguma pouca prata, pois deu 3 out. q. gr. por cento, ou quintal de chumbo.

Voltando de Cervelhos, à Castanheira, indo por um grande souto, e caminhando pela serra do Castanheiro, encontram-se amostras de croido(?) de chumbo, e muitas escorias antigas.

Continuando para o vale das Cabras, cheio de densos matos, e despenhadeiros, encontram-se vários veios de chumbo, mas delgados.

Os mesmos indícios de chumbo continuam até Fajão.

( ... ) Em Alvaro sobre o Zezere descobriu Manoel da Cruz Santiago uma mina de chumbo cujo schisto ignoro, mas creio que era na serra da Boleteira em um vale, onde há uma galeria antiga hoje entulhada por um açude que se fez na barroca.

( ... ) O chumbo fundido pode vir em bestas, ou carros a embarcar no Mondego perto do Laredo, distância de 7 léguas; e daí ir embarcando até a Figueira.

Além destes metais, até aqui referidos, há indo do lugar chamado a Venda da serra, para o vale do craril da Carapinha, na Serra da Moita, um viveiro de pyrites arsenical cristalizada, que corre entre rocha schistoza. Na cerca do convento dos Antônimos da Vila de coja há bancos de schisto decomposto com imensidade de pyrites sulfúrea; e ás vezes á flor da terra se encontram pedaços de enxofre nativo. Os montes que cercam a vila contem muitas águas férreas e sulfúricas.

Ao norte do lugar de Cavalheiros há um veio de cobalto em ganga de quartzo. Todo o terreno é muito vitriólico. Caminhando pelo ribeiro, que nasce do Forcado ( termo da Pampilhoza ) e vem precipitado por uma quebrada até a Quinta do Bispo, aí aparecem os bancos schistosos, decompostos, e penetrados de vitriolo; e nas rochas das margens do ribeiro aparecem veios de pyrites sulfúreas com sal de Glanber.

Junto da Vila de Forjão para os cepos, no sítio chamado Foz da pontinha, há muitas pyrites, que tem todos os sinais de serem auríferas: neste lugares a rocha schistoza alterna com camadas de quartzo branco.

No profundo vale de Cervalhos, de que depois falaremos, aparecem algumas palhetas de ouro, que requerem mais pesquisas. No Norte de Piscanceiro cimeiro há um barroco cuja terra lavada e batea mostra ouro em pó. ( Idem. Ibidem, folhas 9-12 )

Uma importante mina de chumbo destacada pelo autor foi a mina de Alforria, chamada popularmente de Coja. Esta mina já havia, segundo Bonifácio, sido aberta em “ tempos antigos ”, contudo encontrava-se “ entulhado o socavão ”. Iniciados os trabalhos de lavra da mina, José Bonifácio constatou que se encontraram diversas betas, ou vieiros, “ mais ou menos profundos; uns perpendiculares, outros nadantes, ou pouco inclinados ”. Aqui podemos observar a preocupação do autor com a disposição dos veios. Tais preocupações se referiam a possibilidade de melhores desenvolvimento na arte da mineração, pois dependendo da direção dos veios seriam necessárias à aplicação de técnicas mais adequadas à mineração das minas, uma vez que por serem em alguns casos os veios perpendiculares às rochas encaixantes, dirigindo-se para o inteior dos afloramentos sua mineração necessitaria de técnicas mais apuradas.

A seguir, descreveu a galena e os minerais de chumbo associados: “ O chumbo se acha em Sado de galena pela maior parte, muitas vezes cristalizada, porém também com chumbo branco cristalizado, e óxido avermelhado, e amarelado. A galena é rica em chumbo e deu pelo ensaio de 60-70 por cento, segundo as amostras: não contém prata, senão 68 gr. por cem arráteis de chumbo ”. ( Idem. Ibidem, folha 3 )

O estado da mina era crítico, uma vez que se encontrava alagada, já que não tinham sido escoadas as águas por meio de bombas ou uma galeria de esgoto. Logo que fossem bombeadas as águas, poderia ser dado início aos trabalhos, e sobre o processo de tratamento do minério e sua utilidade comentou:

*Do mineral Plúmbeo, depois de sorteado, poderá a galena pura ser fundida em forno de reverberio segundo o método inglês, e o impuro em forno de manga, misturando o mineral pesado com cobre calcária e mineral de ferro, que pode vir dar mostras para servirem de precipitantes combinando-se com o enxofre, e reduzindo os óxidos de chumbo, evitando-se a volatilização deste. ( Idem. Ibidem, folha 3 )*

Outro momento em que o autor preocupou-se com a orientação dos veios ou betas foi no Termo da Vila de Pampilhosa e Lugar de Piscanceiro. Aqui, o veio não era

perpendicular, entrando pela rocha, mas localizado junto à superfície, sendo mais fácil a sua exploração. Ele o descreveu fazendo referência a conhecimentos existentes sobre os recursos minerais advindos dos “ rústicos ” - os habitantes da região e portanto conhecedores do local – que com suas observações empíricas asseveravam a possibilidade de depósitos mais amplos:

*No Termo da Vila de Pampilhosa e lugar de Piscanceiro fundeiro há uma beta que corre em schisto argiloso, e paralelo com a rocha, a qual tem por ganga quartzo mais ou menos ferruginoso e argila cinzenta, penetrados muitas vezes de óxido de chumbo branco e pardacento. Dentro deste veio ou beta logo à superfície aparecem muitos pedaços e às vezes de grandeza considerável de galena de chumbo, cobertos de cera de chumbo e de ferro. Esta beta tem em vários lugares a superfície um palmo de projiana, como se vê na margem da ribeira, mas subindo para o monte há poucas braças perdê-se ao que parece. Os rústicos asseveram que quando a ribeira está quase seca de verão aparecem cortando o seu leito vários pequenos veios de galena. No sítio chamado o Covão meio quarto de légua de Piscanceiro parece um pequeno veio de 2 Terços de polegada de projiansa de galena de chumbo, com camisa aos lados de óxido branco de chumbo. Na margem da ribeira subindo para o monte aparece um veio da grossura de 1 dedo, e seguindo a sua direção e demonstrando-se a terra superficial, que é a argila cor de cinza quando seca, aparecem vários veios, que se cruzam um vaio do Norte para o Sul, e o outro para Leste. Neste primeiro veio descapado e aprofundado por socavão de pesquisa se tiravam pedaços de galena de uma arroba de peso, mas estes pedaços não são contínuos, como já disse, mas dispersos na ganga; porém no dia em que se fez esta freguesia se tiravam de pedaços de galena de chumbo acima de 4 arrobas. Foi preciso desmontar 8 palmos de altura para descapar o veio. Continuando-se na extração do dito veio se extraiu em outro dia em mineral seguido de chumbo 15 palmos de comprimento, 8 de alto e 4 de largura; mais aí desapareceu o veio: porém os outros paralelos de argila que continuam com regularidade são todos os indícios de haver muito mineral de chumbo para aqueles sítios e vizinhanças. Adauj, ou três tiros de bala da distância deste veio para a direita subindo da ribeira há lembrança de se ter descoberto outro veio, porém o socavão de pesquisa que então se fez está hoje tapado. ( Idem. Ibidem, folha 8 )*

Do próximo mineral metálico a ser descrito o ouro, os argumentos sobre a viabilidade de exploração são históricos. Segundo o autor, já havia sido lavrado em grande abundância “ em tempo dos romanos, e talvez no dos Cartagineses, nas margens do Alva ”, fato que podia ser comprovado pelo fato de aparecerem inúmeros vestígios como as

muitas escavações nas margens, e numerosas medas de seipos rodados, que no Zezere chamam Conhos, resíduos de antigas e vastas lavras de desmonte, e lavagem, cuja tradição ainda se conserva viva entre aqueles moradores. Caminhando do lugar da Tireira para Vila Cova, observam-se vários socavões, e grandíssimo número de medas de seipos rodados, lavras que ainda hoje o povo atribui aos Romanos; os quais não puderam esgotar todo o ouro desta formação, pois em tempo do Sr. Rei D. José se lavraram de novo aqueles sítios, bem que fossem os serviços do ouro de pouca duração, talvez pela ignorância de quem os fizera, ou pela mudança de álveo, que sofreu o Alva, circundando as catas, e subterrando a genuína formação aurífera, com que se dificultaram os trabalhos, e diminuíram os lucros. ( Idem. Ibidem, folha 4 )

Outras regiões no rio Alva em que podiam ser encontrados testemunhos de pesquisa de ouro ficava entre os lugares de Sergedo e Secarias. Contudo, tais trabalhos não tinham conseguido prosperar uma vez que sofreram as “ desordens que fizeram os gandraeiros, que tiravam ouro sem licença ou que pelo temor de serem presos e punidos abandonaram seus trabalhos ”. Mesmo assim, José Bonifácio chamava a atenção para o fato de que se este sítio fosse “ lavrado segundo as regras e economia da Arte montanística ” prosperaria, uma vez que “ o ouro não só aparece ainda hoje nos areais do rio, mas nos taboleiros de pisara argilosa, que formam suas margens; e o que é digno de notar-se, também se acha ouro de pedreira nas betas guarzosas, e ocrácias, que cortam os bancos argilosos dos montes vizinhos e sobranceiros ”. ( Idem. Ibidem, folha 5 )

Outro indício de que havia ouro na região do Alva foi comprovado pelo fato de “ hoje gandaíam ouro em Vila Cova ”, assim como na ribeira de Fajão, que “ corre por um medonho vale, onde está situado o pequeno lugar chamado de Cavalheiros, há ouro, que costumam grandaciá alguns miseráveis jornaleiros da Vila de Arganil; e tiram às vezes por dia 100, 200, até 1300 (?) de ouro em pó; e houve ocasião em que acharam folheta de 3.000 (?) de peso, e outra de 18 mil, como me consta ”. ( Idem. Ibidem, folha 6 )

Outro local em que havia indício do metal era na ribeira de Psicansia, onde suas margens mereciam exame, porque se achava às vezes “ ouro engastado, e diferenciado em pequenos veios, cujas gangas são ou quarzozas ou argilas quartoza, e marciais ”. No lugar de Piscanse fundeiro, termo da Pampilhoza, encontravam-se nas “ camadas derogadas do schsito argiloso muitas pyrites marciais, que tem todos os indícios de serem aurífero: demais em alguns vieiros de quartzo branco, que correm com direção ao norte aparece ouro nativo dessidrílico, e em grãos disseminados ”. E. por fim, junto ao vale chamado do

dieguinho foram encontrados “ veios quartzozos, que atravessavam a ribeira, com ouro disseminado ”. ( Idem. Ibidem, folha 11 )

Portanto, José Bonifácio concluía que este Distrito Metalífero prometia ser um dia, “ havendo cabedais e boa vontade ”, um dos mais prósperos mananciais do metal aurífero.

Nesta Memória, como em outras anteriores, observou-se também a preocupação do autor em relatar a abundância de árvores, fonte de madeiras para o abastecimento das fundições, assim como a qualidade do terreno para possibilitar a ampliação do arvoredo:

Há no termo em circunferência de uma légua muita abundância de cepa, algumas matas de medonhos, sobreiros, e pinheiros: e todo o terreno é muito arado e capaz para nele se semear e criarem grandes matas. A ribeira que corre junto à mina é pequena, mas pode ser inverno mover duas rodas: de verão é muito pobre, porque tomam as suas águas par regar os milhos. Mais abaixo quase um quartzo de légua se junta a esta outra ribeira, que chamam dos Braçais, e ambas juntas sendo recolhidas em tanque por meio de um açude podem mover todo o verão duas rodas. ( Idem. Ibidem, folha 10 )

E aqui novamente a tradição histórica local o informou sobre a existência das minas e por onde iniciar seus levantamentos. José Bonifácio registrou que havia neste Distrito Metalífero de Coja entre os rios Alva e Zezere muitas minas do “ tempo dos Romanos ”, que mereciam novo exame e desentulho, ou podiam servir de guia para se pesquisarem os veios antigos ou alguns novos, na sua continuação e acompanhamento ou cruzamento. O autor relacionou os sítios onde ele já sabia que havia tido exploração de veios e lavras de minerais e nos deixou saber quais eram os métodos romanos de mineração:

1º No limite da Castanheira, em um vale chamado o Fragal, há uma galeria antiga da largura de 12 palmos, por onde se podia entrar somente até o cumprimento de 15 palmos porque o mais estava entulhado.

2º Subindo da alforsia(?) para a serra do Açor, logo no princípio se acha uma galeria antiga de 20 palmos de alto, e 10 de largo aberta à picão, que atravessa grande parte da montanha, segundo é tradição por uma légua de comprido. Os povos chamam esta mina o Palácio do Rei Aços, e crêem que nela há grandes tesouros. Provavelmente foi mina de chumbo argentífero; pois por toda esta serra se encontram veios de chumbo e de antimônio, que ainda não estão pesquisados.

3º Sobre os montes da vila de Fajão, em direção à noroeste, há outra galeria antiga de 15 palmos de alto e 4 de largo, onde se acham restos de chumbo fundido, e lithargirio.

No lugar de Cavalheiro há um grande socavão, ou mina antiga com medas de pedregulho, e restos de escorias, e ochrias, que mostram ter havido ali grande mineração.

4º Da outra banda do monte do Forcado, termo da Pampilhoza, há duas grandes galerias, ou minas antigas, abertas à picão, dos quais a 1ª tem 6 palmos de alto; e 3 ¼ de largo na distância desta 60 papos acha-se a 2ª que tem 10 de alto, e 5 de largo. Na 1ª só se pode agora entrar até 30 palmos; na Segunda porém até 300; e nesta aparecem restos de um poço de luz, ou clarabóia, que tem 6 palmos em quadro. Há tradição no povo, que estas galerias atravessam o monte. A rocha que cortam e penetram é de schisto argiloso; as paredes das galerias ainda mostram sinais do ferro e nelas aparecem alguns fragmentos avulsos de carvão, restos do antigo modo de lavar as minas com fogo posto como praticavam os Romanos. Servem agora estas galerias de caneiros de água que represam os lavradores para regar os seus milhos.

5º Ainda que já fora deste Distrito Metalífero, porém a pouca distância do Zezere, devo referir que saindo da vila de Oleiros caminho de Proença a nova, no sítio chamado o Alto de Fernão Porco, junto a estrada há um grande poço antigo, e junto a ele grandes montes de entulho chamam a esta mina a Cova da Moura. Na encosta do monte e nas suas fraldas há notícia de se terem achado pedaços de quartzo com folhetas de ouro encravado; e contam que um deste pedaços fora vendido a um ourives pelo preço de 14600 (?). ( Idem. Ibidem, folha 10 )

O autor argumentou que em todos os “ jazigos metálicos ” encontrados neste distrito acima descrito era suficiente a abundância dos restos de antiga mineração para fazer juízo da sua riqueza. Afirmou ele estar convencido por estudo e longa experiência que onde aparecia uma “ beta possante ”, de certo havia muitas outras que a acompanhavam ou cruzavam. Igualmente onde houvesse qualquer “ mineração cartaginesa ou Romana ” de alguma consideração podia estar certo de que os depósitos eram ricos. Tal constatação era justificada pelo nível de desenvolvimento da arte da mineração que havia entre os povos antigos e os modernos:

*esses povos [ romanos e cartagineses ] não podiam lavar minas com proveito e duração, que não fossem ricas e abundosas, pela ignorância da engenharia subterrânea, montanística, e metalurgia própria; por não terem as máquinas de extração e esgoto, que hoje possuímos, e pela falta da pólvora para trocar e dar fogo às rochas e matrizes, sem o que pouco se cava em cada ano, e se pouco sai muito dispendioso. Acrescentamos que os mineiros de então escravos ou criminosos forçados, nem sabiam minas porque o não tinham aprendido; nem podiam ter zelo e atividade: acrescentamos de novo que grande parte destas antigas minas podem ser desentulhadas, e lavradas outra vez com muito proveito, porque seus jazigos metálicos por via de regra estão intactos desde o nível da galeria de esgoto para baixo; e os poços e galerias, existentes são já outras tantas lavras de socorro, de que podemos deitar mão para a nova lavra. ( Idem. Ibidem, folha 21 )*

José Bonifácio então propôs que se fizesse o um mapeamento topográfico de todas as escavações antigas, que se encontravam por Portugal, a que os “ rústicos chamam furnas, fojos, e covas de mouras encantadas ”. A importância de tal trabalho residia em que pudesse servir de “ indícios certos, e de estímulo para novas descobertas, e para nova mineração, tanto proveitosa para nós, que havia sido para esses povos industriosos e ricos ”. Das muitas minas que ele havia visitado, e de muitas outras de que tinha notícias certas, ficavam fora de toda a dúvida as notícias históricas que foram deixadas por Políbio, Strabo, Dioscórides, Plínio, Justino, e outros, sobre as grandes riquezas subterrâneas da Espanha, e principalmente da Galícia, Lusitânia e Turdetânia. Em função de tantas riquezas encontradas no sub-solo português, o autor afirmou ter sido Portugal

*por uma longa série de séculos provavelmente para os Fenícios, e é certo, para os Cartagineses e Romanos, o que hoje é para nós o Brasil, e para os Espanhóis, o Peru e México. ( Idem. Ibidem, folha 21 )*

No parágrafo final de conclusão da Memória, o autor salientou a importância de aproveitarmos estes preciosos “ dons da Providência ”, ou seja, os depósitos e distritos metalíferos presentes no solo português. Para pesquisá-los seria necessário “ ciência, zelo, e cabedais ”. Contudo, o autor incorporando uma retórica de valorização da importância dos seus trabalhos às reais dificuldades de implantação de muitos de seus projetos, questionou porque ainda não tinha Portugal esses elementos tão importantes para o seu desenvolvimento e prosperidade. Mesmo assim, de forma bastante otimista em relação ao futuro da nação lusa, afirmou que

*Virá tempo em que acordaremos da profunda modorra, em que temos jazido. É de esperar que nessa paternidade mais instruída, será também mais ativa e corajosa. Haja energia e boa vontade, e seremos ricos e felizes ( mas desgraçadamente chegamos os Portugueses à situação dos romanos em tempo de Tito Lívio; pois se nós podemos dizer o mesmo que este historiador diria dos seus = Ad hoc tempora perventum est, quibus nec vitia nostra, nec remedia pati populus = ).( Idem. Ibidem, folha 21 )*

#### **IV.7.4 - Memória Minerográfica da Serra que decorre de Santa Justa até Santa Comba e suas vizinhanças na Província do Minho**

A outra Memória não publicada foi a *Memória Minerográfica da Serra que decorre de Santa Justa até Santa Comba e suas vizinhanças na Província do Minho*. Essa dissertação também foi apresentada à Academia Real das Ciências de Lisboa, mas até o momento não conseguimos obter informações quanto ao ano e o dia da apresentação. A única certeza que temos é que ela foi apresentada após a expulsão dos franceses de Portugal, pois logo no início da Memória, o autor registrou que Portugal vivia um momento “ de paz tendo, então, o país melhor aspecto ”.

Cabe registrar, antes de nos determos na análise minuciosa da Memória, que durante o período da invasão francesa à Portugal, José Bonifácio não seguiu com a família real portuguesa para a sua colônia americana. Ele permaneceu na metrópole na luta contra as tropas napoleônicas, chefiando o Corpo Militar Acadêmico, tendo sido major, tenente-coronel e comandante, como também ajudou no Serviço Secreto e colaborou na construção de fortificações.<sup>68</sup> Aos olhos de todos, era um bom português, fiel a Portugal e ao Príncipe.

Nesta Memória, José Bonifácio procurou expor à S. Majestade, o Príncipe Regente D. João, e ao público presente na Academia, algumas notícias acerca da natureza e da situação das novas minas de prata, e outros metais que ele havia descoberto, e mandado pesquisar na “ corda de serras de Santa Justa, que ficava pegado a Valongo, até a de Santa Iria e Santa Comba, na Província do Minho ”.

A memória foi iniciada com algumas “ noções históricas ” sobre as antigas minas dos Romanos, que existiam naquelas Serras, por que elas lhe serviram de indício, e de estímulo para o descobrimento dos novos veios que mandou pesquisar. E, na segunda parte, apresentou as pesquisas e observações que vinha executando a partir dos vestígios das escavações realizadas pelos Romanos.

José Bonifácio tomou como base as informações da obra do Padre Carvalho intitulada *Corografia Portuguesa* e os trabalhos de mineração que foram executados por Manoel da Cruz Santiago, administrador geral das minas do Reino de Portugal no governo do Rei D. João V, para realizar as investigações na área dos montes desde Santa Justa até a Serra do Raio, e de Santa Iria. Este distrito metalífero foi considerado pelo autor como um

---

<sup>68</sup> No Arquivo Nacional há um documento que diz respeito a esse período em que José Bonifácio esteve a frente do comando do corpo acadêmico: Relação oficial dos fatos militares da parte do corpo acadêmico que marchou para Óbidos, pelo Dr. José Bonifácio de Andrada e Silva. Lisboa, 02 de março de 1811. ( 1941: 687-689 ).

dos mais ricos depósitos metálicos que ele havia conhecido até então, uma vez que possuía uma variedade de minas contendo os mais diversos minerais. Tal foi a visão otimista que ele teve sobre o distrito quando considerou que

*Ouso confiadamente afirmar que foi a natureza tão liberal neste distrito montanístico, que além destas minas de ouro investigadas, de prata, chumbo, cobalto, zinco e antimônio, de que tratarei, formou também o depósito de carvão de pedra das minas de Valinhos e Passal cujas minas apesar da perseguição que tiveram todos os nascentes estabelecimentos montanísticos em 1803 e apesar da ocupação, e posteriores invasões do inimigo já tem trazido a Portugal proveitos de grande monta. Quando as circunstâncias forem mais favoráveis se poderão também fabricar nela pedra-ume e caparosa ( sulfato de alumina, e ferro ) de que abunda o veio de carvão daquele sítio. ( Loc.: MP Doc. 290, folha 03 )*

A riqueza desse distrito metalífero era confirmada ainda pela consideração de que os Romanos e Cartagineses trabalharam nestas minas por mais de seis séculos seguidos. Os veios minerais pesquisados por aqueles povos antigos no passado davam a Portugal esperança de uma nova lavra rendosa. Recorrendo aos mesmos argumentos da Memória que comentamos no item anterior, José Bonifácio considerou que com o avanço das técnicas uma quantidade bem maior de minerais poderia ser encontrada, uma vez que os antigos não tinham os conhecimentos científicos ilustrados da Montanística, Hidráulica, e Mecânica mineral, e pelos seus “ maus ” métodos da fusão e apuração. Esse fato levou o autor a considerar que tais minas só foram lavradas por serem ricas, com base inclusive na experiência que adquiriu em minerações semelhantes à época de sua viagem de estudos:

*não podiam lavar com lucro e duração senão jazigos ricos, que apesar da falta de economia de minas, e do emprego de escravos desleixados e grosseiros, lhes pudessem pagar as despesas e dar ainda lucro bastante com que se sustentassem e durassem. Por isso todas as minas antigas Romanas que observei em Saltsburgo, Hungria e Tansilvania, são hoje de novo lavradas, e vão dando proveitos aturados. Demais vão passando os seus trabalhos para o fundo a pouco mais que a galeria principal de esgoto, deixaram intacta toda extensão do veio para baixo, que muitas vezes for duro ou três vezes maior que o espaço que lavraram. ( Idem. Ibidem, folha 1 )*

Após fazer um breve resumo dos trabalhos executados pelo Intendente Manoel da Cruz Santiago, sobretudo os trabalhos de pesquisa e extração de gangas auríferas, José

Bonifácio passou a relatar as pesquisas e observações que foram retomadas no monte de Santa Justa, que se encadeava com outros até a Serra do Raio, Santa Iria e Santa Comba.

Sobre a formação rochosa que compunha tais montes, o autor considerou que ela era formada por xisto argiloso que se alternava com “ xisto novacular ”. Também observou que em tais locais havia bancos e massas de ferro argiloso.

A seguir passou a descrever o trabalho de pesquisa realizado no sítio mineiro chamado Sítio da Carrera, localizado quase a um quarto da altura total do monte de Santa Justa. Nesse lugar, José Bonifácio observou que nele desembocava uma antiga galeria de esgoto, que ele próprio mandou desentulhar em 1809 por 180 braços. Observou também que em tal local o veio cortava a formação rochosa, indo unir-se a beta principal em direção pouco oblíqua e quase perpendicular.

Na superfície do Monte de Santa Justa, José Bonifácio relatou ter observado sete poços e descreveu os veios de minerais presentes. Ganham destaque o poço observado no sítio chamado a Barroca da Viúva, onde o autor observou vários veios quartzosos próximos uns aos outros, “ que talvez pela sua reunião dessem motivo a esta espécie de lavra: cumpre examinar se este quartzo contenha ouro ”; no sítio da Barroca da ( sic ) observou que corria a beta principal dos Romanos, por meio da lombada do monte; em outro ponto, em direção ao Sul e junto à serra de Santa Justa, observou uma lavra a talho aberto no local chamado a Valhada, e, em outra beta, que corria paralela á primeira já mencionada, observou “ um stockwerk ( camada ) constituída de muitos veios de quartzo, que se acompanham, cortam, e ramificam ”. Considerou que pretendia examinar se a matriz do veio da beta e da camada continham ouro, o que até então não havia conseguido fazer; e, finalmente, continuando ainda para o sul ao longo da encosta da serra, encontrou muitas outras lavras abertas a céu aberto com diversos veios; porém, tais lavras achavam-se pela maior parte entulhadas, e precisavam ser limpas e investigadas.

Quanto ao veio principal dos Romanos considerou que não estava ainda descoberta a sua “ possança ou grossura ”, e, a largura das escavações antigas mostrava ser de braços. Das amostras de minerais que recolheu desta beta principal, observou que a matriz era “ quartzosa penetrada de piritas sulfúreas, que provavelmente contém ouro, com algum jahsertz de Werner ”. ( Idem. Ibidem, folha 1 ) Das matrizes deste veio, José Bonifácio afirmou que Santiago tirou ouro, fato que foi comprovado pela “ tradição imemorial sobre a

natureza deste veio, que ainda hoje na povoação de Valongo, que fica nas fraldas do monte, há umas ruínas antigas que sempre se chamaram o Moinho do ouro ”. A antiguidade da povoação e cultura deste distrito pôde ser observada pelo autor quando no lugar chamado Lameiro, ao nascente do Valongo, foi aberto um poço, que com só uma escavação, encontraram-se “ várias ânforas, vasos de barro, e outras antiquilhas Romanas ”.

No ano de 1809, quando José Bonifácio estava empenhado na luta contra os franceses na cidade do Porto, servindo como Tenente Coronel do Corpo Militar Acadêmico, ele mandou desentulhar a galeria velha do esgoto dos Romanos, que era “ aberta a picão em rocha inteira, e forma um ângulo quase reto com a beta principal ”. Ao norte da beta principal dos Romanos, descobriu um novo veio, que diferentemente da beta principal, não continha “ piritas e quartzo ”. Por sua vez, ao sul da beta principal, foi aberto um novo veio, onde foi encontrado um “ banco de mineral de ferro muito rico ”, o que o levou a suspeitar que poderiam ser dois veios diferentes. Em outro local, próximo à Igreja nova de Valongo, no monte de Santa Justa, realizou a pesquisa em um veio “ riquíssimo ” de antimônio, que segundo as suas próprias palavras, este veio poderia “ dar antimônio para toda a Europa ”. ( Idem. Ibidem, folha 9 )

No lugar de Vilarinho, suspeitou que também ali os “ antigos ” haviam feito algumas pesquisas, uma vez que encontrou uma galeria superficial na encosta do monte aberta em um veio que chegava até à superfície, sendo a rocha que compunha este monte de “ schisto argiloso cinzento ”. E, para ter um maior conhecimento do veio, ordenou que fossem feitas pesquisas no local, tendo já recebido algumas amostras, que lhe indicava que havia descoberto uma “ mona assaz rica em prata ”. Por considerá-lo de grande importância, fez a descrição detalhada do veio, apresentando como nas demais Memórias, todos os minerais que o compunham, suas direções e sua classificação seguindo Werner, mapeando-o praticamente em toda a sua extensão e avaliando todas as suas potencialidades de exploração:

*Este veio corre noroeste sudoeste, isto é na hora 116/8 da bússola do mineiro, a sua queda geral é de 40° para poente pouco mais ou menos. A sua possança ou grossura é de um palmo, que ás vezes estreita em alguns sítios do seu campus ou extensão até 4 polegadas; e é de notar que quando é mais presente é mais rico o veio de galena de chumbo, e quando menos, de blenda parda denegrada. Em uma das pesquisas na encosta superior do monte, onde o veio constava de piritas sulfúricas*

*quase pura, ou aumentou a possança ou grossura a quase 3 palmos. A proporção que se ia profundando o veio neste sítio a pirita sufurosa mostrava manchas de blenda parda de negrida e ganga de quartzo se fez em abundância. Desta e das outras pesquisas já feitas se observou que à proporção que se foi aprofundando o veio, foram também aparecendo mais e mais partículas manchas de galena de chumbo escamosa, de modo que mais para o fundo há toda a probabilidade que predomina a galena e diminua muito e muito a pirita, e a blenda; e é também provável que em vez destas apareçam minerais de prata. Esta beta é das compactas de Werner, e em alguns sítios apresenta uma estrutura em 3 faixas ou zonas mais ou menos distintas, a 1ª ao lado da camisa ou salbanda abunda de piritas quase contínua e pura, a 2ª do meio de piritas disseminada em partículas finas de outras partículas de piritas arsenical em ganga quartzosa; a 3ª faixa da outra salbanda, é de galena em partes separadas escamosas, pura ou mesclada com blenda parda, a qual muito predomina; o veio se estreita como já disse.*

*Entre a galena há pequenas drusas ou cavidades revestidas de chumbo branco cristalizado. Houve porém lugares em que o veio constava quase inteiramente de galena por mais de braça e meia de comprimento. A galeria que se começou no nível das margens do ribeiro já tem 37 braças de comprimento. À 6 braças mais distantes da boca desta galeria, e 2 mais acima se começou outra na mesma direção do veio, que pode servir de ventilação da primeira, podendo-se ambas comunicar por poços pequenos interiores, desta galeria até o 1º socavão de pesquisa que se fez no alto do monte distante 550 braças, vai uma altura de 35 braças. O veio parece continuar na mesma direção por perto de uma légua segundo os sinais na superfície à mil braças da boca da 1ª galeria já se fez no seu andamento outra pesquisa, que mostra a sua continuação não interrompida. Destes trabalhos haja mais de 200 carros tirados de minerais de diversas qualidades. ( Idem. Ibidem, folha 6 )*

José Bonifácio relatou que no final do ano de 1812, ordenou o exame das antigas escavações de Santa Comba e suas vizinhanças. Nesta região, o veio encontrado constava de “ piritas sulfúreas e quartzo ”. Próximo a vizinhança da capela de Santa Comba encontrou um veio que continha “ grafite já penetrada de quartzo cinzento de cor e manchas como daquele de cobre ”. Por sua vez, ao sul da aldeia de Cortumil, encontrou um monte, onde foi achada uma boca de galeria antiga, que deveria servir para extração de minerais e para o esgoto das águas, embora não aparecesse “ monte fojo ” ou poço algum antigo. O autor fez de forma detalhada a descrição dos minerais que compunham a lelevação:

*No lado do norte do monte aparecem bancos quase horizontais e muito possantes de mineral de ferro argiloso muito rico, que se estendem por grande espaço. Estes bancos são de muito fácil lavra; e o seu mineral é parte rijo e denso, e parte esponjoso e mole. A rocha interior de que se compõe este monte é de schisto argiloso. No alto do monte aparece uma rocha que tem semelhança com schisto micáceo de grão fino, e é*

*composta de grãos de quartzo e partículas de mica, que altera a sua cor para roxo por causa de partículas de mineral de ferro mesclado, que às vezes forma caudas e camadinhas de dentro da rocha. Há outro banco de rochas com aspecto de granito decomposto que consta de ferro argiloso, quartzo e mica amarelada. Estas rochas fazendo-se mais e mais ferruginosas; formam bancos possantes de mineral de ferro argiloso ou mole que parecem dividir-se em 5 camadas diferentes, e tem todos juntos uma grossura muito considerável.*

*Além destes bancos de ferro aparece também neste monte um possante veio de cobalto negro terroso denso com piritas sulfúreas disseminada, óxido esverdeado de Nickel, com ganga de quartzo comum branco. Este mineral além de muito rico em cobalto contém também prata em tal quantidade, que parece ser aproveitada com a que se acha nos centros minerais e argentíferos, descobertos no monte de Santa Justa e suas vizinhanças, de qual já fiz menção. ( Idem. Ibidem, folha 8 ).*

O distrito metalífero desde Santa Justa até Santa Comba foi considerado como sendo um local também bastante apropriado para o estabelecimento de uma fábrica de ferro. Isso porque ali havia muita “ torga e cepa, sobreiros, castanheiros e pinheiros, e muitos maninhos para novas plantações ”, como também muitos ribeiros e ribeirões. Dentro deste distrito, o local indicado para o estabelecimento de tal fábrica foi o da Freguesia de S. Gemil, justificado como sendo o espaço mais apropriado pelos seguintes motivos:

*esta fábrica se estabeleça na Freguesia de S. Gemil um quarto de légua de Valongo, onde ainda hoje se conserva a antiga levada d' água com o seu açude, de que hoje se servem os camponeses para a rega de seu campos. S. Gemil acha-se no meio de 5 Freguesias. Que são Cortumil, Santa Comba, Cobelo, Alfema, e S. Julião, nas quais há bosques e lenhas suficientes, que só precisam para seu aumento e conservação de bons regulamentos nos cortes, e de novas plantações. Esta casa de fundição custará até 8 mil cruzados, e não faltam obreiros pelas aldeias vizinhas.*

*Além de bancos de ferro do monte de Cortanil, há para aproveitar muita gusa ou ferro cru radioso e celuloso fino, que é já útil ao martelo, e muita mina já fundida antigamente que parece em fornilhos de lupa, de que usavam os Romanos, muito pequenos e baixos, como observei em um que foi desentulhado junto ás ferrarias da Foz d'Alge em 1803, senão me engano. Na banda desta gusa, e do mineral fundido, que com eles estão calçados os caminhos e feitas paredes internas das casas daquela aldeia: destes pedaços alguns há que pesam 2-3 e 4 arrobas. Em pouco tempo se poderá recolher centenaes de carradas. ( Idem. Ibidem, folha 17 )*

#### IV.7.5 – E a remuneração?!...

Uma das maiores reclamações do Intendente era o valor da remuneração que recebia pelos trabalhos executados. José Bonifácio vivia com uma pensão dada por D. Maria I em função da realização da viagem mineralógica por diversos países europeus, e mantida como prêmio da exitosa viagem, juntamente com o ordenado de Lente de Metalurgia da Universidade de Coimbra. Sobre tal ordenado, afirmou o Intendente, que lhe era

*Impossível viver e sustentar a minha família com decência, que exige o meu cargo, bastar aos gastos grandísimos de viagens contínuas pelo Reino, que devo conhecer mineralógica e metalurgicamente, pagar casas em Coimbra e Lisboa, comprar livros e instrumentos, de necessito para me não atrasar nas ciências que cultivo por gosto, e para bem do Estado, e fazer outras despesas inevitáveis, que requerem as circunstâncias, e a hospitalidade. ( Loc.: AN Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02, folha 2 ).*

José Bonifácio, que segundo as suas informações, nem ordenado ainda havia recebido pelo trabalho exercido na Intendência, comparava a sua renda com a dos Magistrados que exerciam cargos para o Serviço Real e dos Intendentes da colônia e de outros países. Os primeiros recebiam, além dos ordenados, “ as cavalgadas e viático do costume ”. Por sua vez, os Intendentes do ouro das Comarcas de Minas Gerais recebiam “ 4 mil cruzados, e quinhentos mil réis se tirassem uma devassa anual do extravio do ouro ”, enquanto o Intendente dos Diamantes do Serro do Frio recebia tal ordenado, além dos “ avultados emolumentos ”.

Por sua vez, nos países estrangeiros, os Intendentes Gerais também tinham “ avultados ordenados, além de grandes privilégios, e nobreza adquirida ”. Como exemplo, citou o Intendente do círculo das montanhas da Saxônia, residente em Freiberg, que tinha ordenado anual de “ quatro mil cruzados e meio, além de mais de mil cruzados ” para dar alguns jantares aos oficiais das minas, e estrangeiros de distinção e merecimento. Citou também o caso do Intendente da “ Hungria Inferior ”, que tinha um ordenado ainda maior, informações estas que seguramnete obteve durante o período da sua viagem.

José Bonifácio aceitava os rendimentos que D. Rodrigo lhe havia oferecido, ou seja,

800 mil réis de ordenado, e uma moeda de ouro de viático nas viagens, livres de décima e outros direitos segundo o costume geral dos Estados mineiros, e na conformidade do art. 2<sup>a</sup> do parágrafo 4<sup>o</sup> do Alvará do regimento de 30 de janeiro de 1802, porque

*não queria agravar a Real Fazenda, regando porém, para não ridicularizar o meu cargo, e merecer imprecações dos meus sucessores, que se reuna à esta quantia para o novo ordenado a minha pensão, que cedo para este fim voluntariamente; Exmo. Snr., se eu não tivera família, e um cargo tão honroso, esteja V. Exa. certo que eu me pouparia ao pejo de ir agora importunar à magnanimidade e clemência do Meu Augusto Soberano: mas a dura necessidade é inimiga muitas vezes até do meu próprio brio. E não é melhor e mais honroso mendigar somente de um Príncipe bom e generoso, do que de mil indivíduos particulares? ( Idem. Ibidem, folha 3 )*

Após apelar aos seus deveres familiares, Bonifácio também argumentou que o cargo de Intendente Geral das Minas, sobretudo nas principais monarquias européias, era “ tão honroso e relevante ”, que além da grande jurisdição e privilégios que requeria a natureza do seu ministério, sempre havia sido condecorado com o esplendor de alta graduação, e de nobreza, pois “ que todas estas distinções concorriam sobremaneira nos governos monárquicos e aumentava o respeito às leis, e a devida consideração do Magistrado seu executor; e adoção igualmente a sua laboriosíssima carreira. S. A. R. pelos &. 2. 3. 4. 5. e outros do tit. ( sic ) do novo Alvará de Regimento de 30 de janeiro deste ano, movido sem dúvida pelas mesmas razões acima apontadas, se dignou honrar este cargo com grande jurisdição e alçada ”. ( Idem. Ibidem, folha 3 ) Contudo, afirmou o Intendente, que não lhe parecia “ justo e útil ”, que o Magistrado que o exercitasse, e que podia e devia passar ordens à todos os Ministros de Justiça, Fazenda e Guerra, só tivesse o predicamento de primeiro banco com uma beca meramente honorária. Além disso, havia sido nomeado, e confirmado por Carta, como membro futuro do novo Estabelecimento público, de que “ tanto precisamos, para a boa direção das Casa da Moeda, Minas e Bosques dos Vastos Domínios de Portugal, Estabelecimento que pela natureza do seu objeto deve constituir ou uma nova Repartição do Conselho da Fazenda, ou um Tribunal separado de igual graduação, parece conseqüente que este novo cargo seja desejo condecorado com igual graduação. Não é a pessoa, que merece tal condecoração ( ... ) é o cargo, que tem, que merece ser honrado ”. ( Idem. Ibidem, folha 3 )

Citou como exemplo o Intendente Geral das Minas da Baixa Hungria, que possuía o

título e honras de Conde da Câmara do Imperador durante todo o tempo do seu ministério.

Em Portugal, citou como exemplo, um caso em que se soube honrar um tal emprego. Referiu-se ao Sr. Aires do Quintal, nomeado Feitor Mór das Minas do Reino, pelo Sr. Rei D. Manoel, que foi honrado com distinções relevantes. Este Feitor mereceu que o Rei consentisse em que se lhe levantasse uma estátua em uma ponte da antiga ferraria dos cordais por ele estabelecida em Thomar, de que ainda existiam os restos. Por sua vez, a família deste benemérito vassalo tornou-se uma das mais distintas de Santarém.

No final da carta, José Bonifácio despedia-se do todo-poderoso Ministro da Marinha e Ultramar considerando que

*Tudo isto que alego, torno a dizer, é mera Representação, e não súplica: porque no meu modo de pensar e de sentir, a maior honra possível, que posso desejar, como vassalo fiel de S. A. R., é servido com zelo, inteligência e inteireza, únicas distinções e graduação, que aspiro, ainda que seja à custa da própria saúde e de mil vidas. ( Idem. Ibidem, folha 4 )*

A queixa em função do baixo valor da pensão que recebia acabou tendo um resultado positivo. Isso porque logo no início do mês seguinte, no dia 03 de agosto de 1802, o Príncipe Regente assinou um Decreto Real fixando os vencimentos do Intendente Geral das Minas e Metais do Reino no valor anual de “ um conto, e seiscentos mil réis pagos a quartéis ”. Além dessa quantia, receberia “ quatro mil e oitocentos réis diários ” quando fosse realizar viagens e diligências distante da sua residência a serviço do Rei. ( Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02, folha 1 ).

Um outro fato que atrapalhou os trabalhos da Intendência das Minas foi a invasão francesa. Recordemos que a guerra imposta pelos franceses no ano de 1807, paralisou os trabalhos de pesquisa e lavra das minas, fato que teve consequências irreversíveis para o desenvolvimento de tal empresa. No ano de 1811, José Bonifácio comentou em carta a Sua Alteza Real o Príncipe Regente, o estado lamentável em que estavam as minas portuguesas após a “ invasão dos perfídios franceses nestes Reinos, e depois pela guerra que tem continuado até agora ”, afirmando que

*os nascentes estabelecimentos montanísticos, e metalúrgicos de Portugal, que já antes começaram a sofrer de intrigas e paixões,*

*viram-se de uma vez abandonados, e até agora pouco ou nenhum favor tem merecido e já teriam de todo acabado com prejuizo futuro da Nação e do Estado, se não fosse a constância aturada e zelo do dito Intendente Geral a bem do Serviço Real e da Pátria. Repetidas vezes levou a Real Presença as suas representações pedindo socorros, providências e auxílios ainda nos países cultos da Europa, em que eles estão há longos séculos estabelecidos e protegidos. Com efeito, quando se querem fins, é preciso pôr meios, e meios que correspondam, aos mesmos fins; e quando estes se não podem pôr, é melhor acabar com estabelecimentos que decerto definham, fazem gastos inúteis, e só servem de desdouro ao país em que existem. ( Loc.: AN. Fundo: Diversos Códices. Conjunto Documental: Coleção de memórias e outros documentos sobre vários objetos. Códice 807, Vol. 05, folha 01 ).*

Além da guerra imposta pelos franceses, havia uma outra “ guerra ”: a imposta pelos homens de dentro do próprio país, que não queriam deixar os estabelecimentos mineiros do Reino funcionarem, transgredindo ordens e leis. Como exemplo, José Bonifácio citou o fato de que pelo Regimento das Minas de Portugal, pertencia ao Intendente Geral autuar o Capitão do Distrito, e prendê-lo. Contudo, considerou que a prudência que requeriam as circunstâncias do momento não lhe permitiam usar deste meio legal. E, em função disso, a sua jurisdição, “ porém ultrajada ”, a sua honra pessoal comprometida, e as Leis de S. A. R. “ menoscabadas ”, exigiam que se castigassem tais prepotências. Todo um descontentamento e pessimismo do Intendente quanto aos estabelecimentos mineiros apareceu no final de tal Representação ao Príncipe Regente em função de tais acontecimentos, quando afirmou:

*Por fim, em atenção ao zelo, actissidade, e lealdade com que o Intendente Geral tem procurado servir a S. A. R., e ao Estado, roga humildemente que se digne livrá-lo pelo modo mais próprio da sua justiça e piedade, do desgosto e profunda mágoa de ver acabar nas suas mãos e sem culpa sua, estabelecimentos que S. A. R. fizera criar, e tanto favorecer, e que tem custado ao dito Intendente tantos trabalhos e desassossegos. O Intendente Geral pois recorre ao governo destes Reinos, para que se digne dar as ordens e providências necessárias, para que acabe de uma vez tantas prepotências e despotismos. ( Idem. Ibidem, folha 02 )*

Mesmo com toda uma série de problemas que impediam o melhor funcionamento dos Estabelecimentos Mineiros portugueses, José Bonifácio empenhou-se em tentar colocá-los em pé de igualdade àqueles existentes nas nações que mais se destacavam nas pesquisas

mineralógicas e no trabalho de minas, como a Suécia, Rússia, Polônia, Saxônia, Freiberg, entre outras. Esse esforço representou a tentativa de espalhar as “ luzes ” da História Natural pela sociedade portuguesa com o objetivo de esclarecê-la e igualá-la às nações européias além-pirineus. No final do relatório que apresentou ao Príncipe Regente quando do seu retorno ao Brasil em 1819, deixou registrado o seu empenho e sucesso em tentar transformar os supracitados estabelecimentos em instituições que fossem úteis ao Estado luso e lhe pudesse gerar rendas por meio das produções minerais, sobretudo o carvão e o ferro:

*Tenho concluído a minha tarefa sobre o estado, e Conta corrente de todos os Estabelecimentos, criados e sustentados por mim apesar dos fados. Mas ousou afirmar que destes poucos Estabelecimentos, criados e sustentados por mim apesar dos fados, já tem vindo não pequenas utilidades a Portugal. Os distritos onde estas minas se lavram, e beneficiam, pela mor parte estéreis e desertos, tem recebido com o dinheiro constante e periódico, que ali se despense, novas forças e novos estímulos, que tem aumentado a indústria popular, a agricultura e a povoação. O Estado e a Nação em geral tem poupado não pouco dinheiro, que teria tido para fora do Reino em carvão e ferro. Sem falar no ouro de Adiça. Sei que Sua Majestade gastou não pouco à princípio, na ereção e abertura de algumas destas minas e Fábricas; mas este cabedal está em ser o que elas valem, e possuem de máquinas, ferramentas e edifícios, e materiais. Quando chegar o dia, em que os erros da ignorância tiverem acabado, e os gritos da inveja e da calúnia estiverem abafados e mudos, a posteridade imparcial e engrandecida abençoará talvez minhas frias cinzas; e saberá pesar na balança da razão a coragem com que lutei desolado contra os sucessivos desastrosos do tempo, contra a improvidência, e contra as paixões particulares dos inimigos gratuitos, que tem todo homem de probidade e algum talento, quando por fatalidade sua tem de abrir novas estradas de Pública Administração, ou de glória nacional. Consola-me porém já agora a íntima consciência que tenho, e que levarei comigo para o Brasil, de que Sua Majestade terá de certo muitos vassalos mais sábios, e instruídos do que eu, mais zelosos e ativos, desejara eu que tivesse algumas centenas; porém mais honrado do que eu, não tem nenhum. Excuse Vossa Excelência este desabafo do meu coração. Deus Guarde a Vossa Excelência muitos anos. Lisboa 30 de Abril de 1819. Ilustríssimo e Excelentíssimo Senhor João Antonio Salter de Mendonça. De Vossa Excelência Atento, venerador e súdito muito obrigado. Doutor José Bonifácio de Andrada e Silva. ( Loc.: BN Manus. I-47,26,15, folha 15 )*

---

## Conclusão

---

O estudo das Memórias científicas do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva teve como objetivo, em primeiro lugar, resgatar o seu perfil de filósofo natural, uma vez que, como já foi mencionado, a historiografia sempre deu ênfase ao seu perfil de estadista e parlamentar. Em segundo lugar, a dissertação teve como um segundo objetivo contribuir para a historiografia de uma maneira em geral, particularmente para a historiografia das ciências, uma vez que os seus textos científicos foram estudados dentro do contexto histórico cultural-científico em que foram produzidos.

As Memórias científicas produzidas por José Bonifácio estão vinculadas a um momento bastante específico das relações entre Portugal e Brasil no final do século XVIII e início do XIX. As transformações provocadas pela Revolução Industrial e pela Revolução Francesa e a consequente crise do Antigo Sistema Colonial tornou obrigatória a necessidade de se promover reformas profundas. Essas reformas, em Portugal e na Espanha, visavam superar a defasagem econômica e científica-cultural frente a países como a Inglaterra, a França, entre outros. Para os homens que estavam a frente do Estado português, era imperioso superar essa defasagem frente às potências européias, se Portugal quisesse manter sob o seu domínio todo o seu Império ultramarino, sobretudo o Brasil.

As reformas promovidas pelo Estado português tiveram o seu início no governo de D. José I, com o seu todo-poderoso ministro o Marquês de Pombal, e foram reforçadas no governo de D. Maria I, mais especificamente por meio do principal “homem da viradeira”, o ministro D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Ao seu lado foram cooptados toda uma série de estudiosos, das mais diversas partes do Império ultramarino. Ganhou destaque os naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa, instituição científica portuguesa que orientou as pesquisas com o intuito de reconhecer e explorar as “produções naturais” do Reino e de todo o seu império português. Essa articulação entre o Estado e as instituições científicas também ocorreu por meio da Universidade de Coimbra, que ajudou a difundir as “luzes da razão e do progresso” pela nação lusa.

Entre os naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa que foram cooptados pelo Estado português para desempenhar papel ativo nessa política de reformas encontra-se José Bonifácio de Andrada e Silva. Esse “português natural do Brasil” formou-se em Filosofia e Leis pela Universidade de Coimbra, passando a integrar a “elite do

conhecimento ” formada naquela instituição após a reforma pombalina. Após receber o grau de bacharel, conseguiu entrar para a Academia Real das Ciências, sendo logo agraciado com uma pensão real para participar de uma “ viagem filosófica ” por diversos países da Europa Central e do Norte com o intuito de obter os modernos conhecimentos mineralógicos. Essa viagem complementou a formação recebida em Coimbra e especializou as atividades profissionais do personagem tornando-se, como ele próprio afirmava, um “ metalurgista de profissão ”.

Cabe relatar, que no âmbito desta viagem, Bonifácio passou a pertencer a uma série de sociedades científicas, destacando a Academia de História Natural de Paris, teve aulas com os mais renomados estudiosos da época, como Werner e Fourcroy, e publicou vários estudos científicos, honrando assim o seu nome para o mundo de “ português e acadêmico ”.

Ao retornar a Portugal, José Bonifácio centrou as suas atividades de pesquisa científica no âmbito da Academia Real. Neste espaço, realizou diversos estudos sobre as “ produções naturais ” da colônia e do Reino, que deram origem à importantes Memórias científicas. Todo esse seu empenho como estudioso, juntamente com o investimento feito pelo governo para a complementação da sua formação e profissionalização no âmbito das atividades mineiras, levou D. Rodrigo de Sousa Coutinho, um dos mais importantes “ homens da viradeira ”, a arremetê-lo para ocupar um cargo de extrema importância: a direção da Intendência das Minas do Reino, sendo que junto deveriam ser administradas as matas e bosques. Portanto, a partir deste momento, o seu perfil de filósofo natural tornava-se indissociável do perfil de homem público.

A maior parte de suas memórias científicas está centrada nos estudos sobre a mineralogia, o que já aponta para uma especialização da atividade científica do personagem. Contudo, outros assuntos também foram objeto de suas pesquisas como a pesca das baleias e a sua importância, as quinas e a sua virtude febrífuga, a história da Academia Real, a avaliação sobre o verdadeiro método de desinfetar as cartas vindas de países estrangeiros, entre outros, que deixaram transparecer o saber enciclopédico do estudioso, típico dos homens da Ilustração do século XVIII, e, portanto, inserido no *clima de opinião* típico da Ilustração setecentista.

Por meio das suas memórias científicas, pelos relatórios e cartas enviadas aos homens do governo, e pelo trabalho prático executado na Intendências das Minas, José Bonifácio ajudou a criar e a sustentar uma *rede de informação*<sup>69</sup> que permitiu ao Estado burocrático do período da “ Viradeira ” conhecer de forma mais aprofundada e precisa todo o território português, 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 luso.

O conjunto de informações presentes nas memórias do naturalista José Bonifácio não se destinavam a fins meramente administrativos, nem alimentariam uma ciência especulativa ou teórica. O saber científico tinha um caráter eminentemente prático, pois a ciência que ele praticava tinha como fim ser útil. As descrições e amostras de produtos, sobretudo os minerais, que foram recolhidos durante as suas viagens de campo por diversos pontos do território português destinavam-se não só à inventariação, catalogação e classificação das espécies ou ao reconhecimento das potencialidades naturais, como deveriam contribuir para o desenvolvimento econômico do Reino, para o incremento das indústrias, manufaturas e do comércio, entre outros fatores.

O conjunto de informações científicas contidas nas Memórias de Bonifácio estava todo ele baseado na observação e na experimentação. O conhecimento científico, para ele, tinha que ser prático e experimental. A ciência que o entusiasmava era aquela de matriz baconiana que tinha como função resolver problemas práticos. A essa característica juntava-se o fato de sempre fazer análises prospectivas em seus estudos e propor a necessidade de utilizar os recursos naturais de forma planejada e racional, pois eles continham grandes potencialidades econômicas para o Estado português. Dessa forma, pode-se afirmar que o conhecimento científico estava integrado a um programa que, desenvolvido na Intendência das Minas e Metais do Reino e publicado em Memórias na Academia Real das Ciências, tinha repercussões na ciência, na economia e na política.

As Memórias elaboradas pelo autor se referiam a trabalhos práticos concretos, descritos nos menores detalhes. Elas explicitavam como essa política portuguesa de aproveitamento racional dos recursos naturais, sobretudo os minerais, foi efetivada e posta

---

<sup>69</sup> Sobre o processo de criação e sustentação dessa *rede de informação* ver com maiores detalhes o texto de:

em prática pela Intendência das Minas, órgão estatal dirigido por José Bonifácio, locus de produção de cinetífica e que ajuda a criar e sustentar as *redes de informação*. As memórias mineralógicas constituíram-se em verdadeiros estudos analíticos das potencialidades minerais do país, através de exames cuidadosos de detalhes, de trabalhos de campo, de mapeamentos acoplados às informações históricas obtidas tanto de documentos de arquivos como de ruínas arqueológicas - que muitas vezes datavam da ocupação romana do território português ou dos antigos reinados – outras do conhecimento empírico acumulado pelos lavradores, “ rústicos ” do local, ou seja, a política da Intendência parecia priorizar as regiões de algum modo já conhecidas sob possibilidades de potencialidades minerais a serem checadas, confirmadas, e mais uma vez exploradas racionalmente e cientificamente.

A quantidade de minerais identificados por José Bonifácio em seu trabalho na Intendência vinha ao encontro de uma política estatal que tinha como objetivo a produção mineral. Em função disso, ele examinou as ocorrências de diversos minerais, como o ouro, o chumbo, o ferro, a prata, entre outros.

Quanto à prática científica de José Bonifácio, observamos que no campo da mineralogia, ele seguiu o *common sense* desta ciência no período do final do século XVIII e início do século XIX, inserindo-se em suas correntes principais, tanto pelos termos que empregava como pela sua metodologia de trabalho. Ele preocupava-se em descrever, identificar e classificar os materiais minerais em seu local de ocorrência, dando ao seu trabalho um caráter geográfico, onde o trabalho de campo adquiria papel essencial.

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 grandes representantes. A observação e a descrição de regularidades permanentes, enquanto consequências de processo são bastante presente em seus trabalhos.

José Bonifácio não se dedicou enfaticamente às reflexões teóricas sobre a formação da crosta terrestre em suas Memórias, pois o que mais lhe interessava era saber a potencialidade econômica dos minerais, para assim ajudar a resolver os graves problemas econômicos que Portugal enfrentava naquele momento, inserindo-se na tradição de

exploração mineral, que comentamos no primeiro capítulo da dissertação, quando comentamos sobre a revolução científica.

Como outros estudiosos da mesma geração, citando por exemplo José Vieira Couto<sup>70</sup>, José Bonifácio foi um naturalista que se caracterizava por ser eclético e pragmático. O ecletismo e o pragmatismo eram características do pensamento Ilustrado do século XVIII, uma vez que o próprio Voltaire afirmava *meu amigo, sempre fui eclético*. E, assim também agia Bonifácio, que bebia em todas as fontes e tirava delas sempre o melhor, deixando de lado aquilo que não considerava de utilidade imediata. Um exemplo claro desse ecletismo era a utilização pelo autor de diferentes sistemas de classificação dos minerais, como o de Linneu, o de Wallerius e o de Werner, que lhe permitiu classificar inclusive quatro novos minerais como já comentamos. A recorrência a diversos sistemas era necessária para que ele pudesse conhecer e identificar os produtos minerais úteis aos interesses da Coroa portuguesa.

Esse naturalista português natural do Brasil trabalhou intensamente para a Coroa portuguesa atraído pela idéia de construção de um Império luso-brasileiro. O fato de ter sido cooptado pelo discurso imperial fez com que, em nenhum momento, em seus escritos científicos, o autor pensasse em independência e separação. Fez críticas à coroa, sobretudo ao monopólio comercial.<sup>71</sup> Via a defasagem de Brasil e Portugal em relação ao mundo moderno, sobretudo à França, Inglaterra, Holanda e Itália, e queria começar reformando Portugal. Lembremos que inúmeras foram as suas atividades em Portugal, destacando os cargos político-administrativos que ali ocupou, como também a amizade que tinha com D. Rodrigo e o Duque de Lafões.

Após a vinda da Família Real para o Brasil, parece identificado com a idéia de um grande Império português, centralizado na América. Imbuído de idéias reformadoras, mas sempre no intuito de orientar a Coroa e não romper com ela. Estadistas como D. Rodrigo tinham como missão precípua a fundação de um novo império que teria como sede o Rio de Janeiro e que deveria impor-se sobre as demais capitanias. ( Dias, 1986 ) E para este trabalho contaram com a colaboração e o empenho dos Ilustrados portugueses naturais do Brasil, destacando-se dentre eles José Bonifácio. ( Maxwell, 1999 )

---

<sup>70</sup> Ver a já citada dissertação de mestrado sobre José Vieira Couto de: Silva ( 1999 ).

<sup>71</sup> Ver a memória a sua *Memória Sobre a Pesca das Baleias* ( 1790 ).

A idéia de reformar o Reino somente seria abandonada anos depois da vinda da família real, quando se acentuaram as diferenças de interesse entre brasileiros e portugueses; no momento em que a união se tornou incômoda demais, sobretudo após as medidas tomadas pelas cortes portuguesas que visavam reconduzir o Brasil à situação colonial anterior às medidas decretadas por D. João VI no ano de 1808, e somente então, aceitariam a idéia de uma separação.

José Bonifácio de Andrada e Silva, naturalista ligado aos interesses do Estado, despendeu um grande esforço para contribuir para o processo de institucionalização das ciências naturais em Portugal, ao atuar em instituições de pesquisa e universitárias, particularmente voltadas para a mineração. Suas Memórias científicas, fruto de seus trabalhos práticos de campo na Intendência, foram o exemplo maior dessa contribuição. Por outro lado, tentou modernizar a administração das minas e das matas e bosques, buscando tornar a Intendência das Minas do Reino de Portugal uma empresa competitiva e capaz de funcionar como aquelas presentes em regiões da Saxônia, Freiberg, França, Itália, entre outras. Tudo isso foi feito tendo sempre em mente ser o “ mais humilde e fiel súdito português ”.

## **Bibliografia e Fontes Documentais**

### ***1- Manuscritos e Coleções do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Biblioteca Nacional, Arquivo Nacional, Museu Nacional e Museu Paulista***

#### *Manuscritos do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro ( IHGB ):*

*Diário de Despesas e Lições na Cidade de Paris.* Loc.: IHGB L. 191 Pasta 35

*Notas sobre o alambique.* S/D., S/L. Loc.: IHGB L. 192 Doc. 36.

*Notas sobre economia política.* S/D., S/L. Loc.: IHGB L. 191 Doc. 65.

*Notas Históricas.* S/D., S/L. Loc.: IHGB L. 191 Doc. 54-55.

*Notas Sobre os Forais e o Direito Civil.* Loc.: IHGB L. 192 Pasta 35

*Notas Filosóficas, algumas em francês.* S/D., S/L. Loc.: IHGB L. 192 Pasta 59

*Relação de livros ingleses, franceses e portugueses.* S/L., S/D. Loc.: IHGB Doc. 60 L. 191

*Parecer sobre o método de desinfecção das cartas vindas de países estrangeiros ( 1815 ).*  
Loc.: IHGB L. 192 Doc. 72.

*Notas sobre a língua francesa, falta de artigo, história, caráter dos franceses.* S/L., S/D.  
Loc.: IHGB Doc. 82 L. 191.

*Notas sobre administração e agricultura.* S/L., S/D. Loc.: IHGB L. 192 Pasta. 52.

*Nota criticando os Lentes da Universidade de Coimbra.* S/L, S/D. Loc.: IHGB. L. 192  
Pasta 37.

*Notas diversas.* S/D., S/L.. Loc.: IHGB. L. 192 Pasta 45.

#### *Manuscritos da Biblioteca Nacional ( BN Manus. ):*

*Memória sobre o melhoramento dos pauis para a sua Cultura.* S/L., S/D. Loc.: BN Manus.  
I-47,33,27 / Cofre 50,1,7, folhas 1-5.

*Carta de José Bonifácio datada de Viena a 10/01/1796, contendo reflexões tendentes a estabelecer em pé firme e duradouro uma boa administração das minas em Portugal e nas colônias.* Loc.: BN Manus. 16,2,3.

*Carta de Bernardino Antônio Gomes a José Bonifácio de Andrada e Silva, falando do ensaio que escrevera sobre a produção da quina do Rio de Janeiro.* Lisboa, 18/01/1813.  
Loc.: BN Manus. II-34,24,13.

*Estabelecimentos montanísticos do Reino de Portugal, sob a direção de José Bonifácio de Andrada e Silva. Cópia do seu relatório apresentado em 1819 por ocasião de passar-se ao Brasil.* Lisboa, 28/07/1819. Loc.: BN Manus. I-47,26,15.

*Instruções dadas pelo lente de Metalurgia da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra, o Dr. José Bonifácio de Andrada e Silva.* Lisboa, 10/12/1806. Loc.: BN Manus.  
5,4, 11.

*Carta de D. Rodrigo de Sousa Coutinho a José Bonifácio de Andrada e Silva, tecendo comentários sobre os trabalhos das minas, o comportamento de seus filhos e outros assuntos.* Arroios, 14/01/1807. Loc.: BN Manus. I-4,30,35.

Carta de José Bonifácio de Andrada e Silva a um ministro da Marinha e Ultramar, pedindo dar-lhe os socorros necessários para certas compras. Leipsig, 20/12/1799. Loc.: BN Manus. I-4,33,44.

*Manuscritos do Museu Paulista ( MP ):*

*Relação de Livros.* Loc.: MP Doc. 211

*Nota Sobre Livro. Assunto: Crítica à Obra em Alemão: Bacons von Ever Ala Mneues Organon.* Loc.: MP Doc. 1523.

*Relação de Livros. Assunto: Mineralogia e Geologia.* Loc.: MP Doc. 1503.

*Catálogo de mineralogia em português e alemão.* Loc.: MP Doc. 269.

*Catálogo. Assunto: mineralogia ( alemão e português ).* Loc.: MP Doc. 1532.

*Memória sobre o distrito metalífero entre os rios Alva e Zezere.* S/D., S/L. Loc.: MP Doc. 291.

*Memória minerográfica da Serra que decorre de Santa Justa até Santa Comba e suas vizinhanças na Província do Minho.* S/D., S/L. Loc.: MP Doc. 290.

*Manuscritos do Museu Nacional ( Arq. MN ):*

*Aviso autorizando o recebimento da ofertas feitas pelo deputado Martim Francisco Ribeiro de Andrada, em nome dos herdeiros do conselheiro José Bonifácio de Andrada e Silva, do gabinete de mineralogia, coleção de modelos de máquinas apropriadas aos diferentes ramos da indústria, estampas de quadrúpedes e pássaros, medalhas antigas de ouro e prata. Paço, em 28/05/1838.* Loc.: Arq. MN. Doc. 75 Pasta 2.

*Manuscritos do Arquivo Nacional ( AN ):*

*Carta de José Bonifácio de Andrada e Silva e Carlos Antonio Nacion a D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Marinha Grande, 20/11/1800.* Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto documental: Diversos. Caixa 731. Pacote 01.

*Carta de José Bonifácio a D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Figueiró dos Vinhos, 22/02/1802.* Loc.: AN Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03.

*Carta de José Bonifácio de Andrada e Silva a D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Buarcos, 04/03/1802.* Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03.

*Carta de José Bonifácio de Andrada e Silva a D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Lisboa, 26/07/1802.* Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02.

*Carta de José Bonifácio de Andrada e Silva a D. Rodrigo de Souza Coutinho. Buarcos, 11/03/1802.* Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03.

*Carta de José Bonifácio de Andrada e Silva para D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Lisboa,*

26/07/1802. Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02.

*Decreto Real de 03/08/1802 fixando os vencimentos do Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, José Bonifácio de Andrada e Silva.* Loc.: AN. Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02.

*Representação de José Bonifácio de Andrada e Silva a Sua Alteza Real. Lisboa, 28 de junho de 1811.* Loc.: AN. Fundo: Diversos Códices. Conjunto Documental: Coleção de memórias e outros documentos sobre vários objetos. Códice 807, Vol. 05.

## **2 – Documentos e Obras de José Bonifácio de Andrada e Silva que foram publicados:**

Notas e observações feitas em uma viagem da Saxônia pela Bohemia de Austria Superior Saltzburgo Tirol e Estado Veneziano. IN: *Flora Fluminensis de José Maria da Conceição Vellozo. Documentos.* Rio de Janeiro, Arquivo Nacional, 1961, pp. 337-338.

Relação oficial dos fatos militares da parte do corpo acadêmico que marchou para Óbidos, pelo Dr. José Bonifácio de Andrada e Silva. Lisboa, 02 de março de 1811. In: *Publicações Avulsas do Arquivo Nacional*, Elenco, 69: 687-689, 1941.

Memória Sobre a Pesca das Baleias, e extração do seu azeite, com algumas reflexões a respeito das nossas pescarias. *Memórias Econômicas da Academia Real das Ciências de Lisboa.* T. II, 1790.

Instruções do Ministro Luiz Pinto de Souza, relativas à viagem de aperfeiçoamento técnico através da Europa, datada de 31/05/1790.

Certificado de frequência do curso de Mineralogia e Química com o Prof. Fourcroy, de Paris. Paris, 16 de janeiro de 1791.

Certificado do curso com o Prof. Duhamel na Escola de Minas Paris. Paris, 01 de abril de 1791.

Licença concedida pela direção das Minas em Freiberg a Câmara e Andrada para descerem às galerias. Freiberg, 23 de setembro de 1792.

Certificado de frequência do curso de Orictognosia e Geognosia com o Prof. Werner, de Freiberg. Freiberg, na Saxônia, 17 de agosto de 1794.

Autorização da direção da Casa da Moeda e das Minas de Viena, para visitar as minas e fundições da Hungria.

Recomendação datada da cidade de Kungsberg, em 9 de junho de 1792, solicitando aos funcionários mineiros boa assistência para José Bonifácio, em sua viagem de estudos pelos países nórdicos.

Diploma de membro da Real Academia de Ciências de Estocolmo. Estocolmo, 25 de outubro de 1797.

An Account of diamonds of Brazil. *A Journal of Natural Philosophy, Chemistry, and the Arts.* London, vol. 1, 1797.

Short notice concerning the properties and external characters of some new fossils from Sweden and Norway; together with some chemical remarks upon the same. *A Journal of Natural philosophy, chemistry, and the arts.* Vol. 5, August, 1801.

Experiências químicas sobre a quina do Rio de Janeiro comparada com outras. In: *Memórias de Matemática e Física da Academia Real das Ciências de Lisboa*. 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: *Memórias de Matemática e Física da Academia Real das Ciências de Lisboa*. 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: *História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa*. T. IV, parte II, 1816.

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: *Memórias Econômicas da Academia Real das Ciências de Lisboa*. 1815.

Memória sobre a nova Mina de ouro da outra banda do Tejo. Lida em 10 de maio de 1815. In: *História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa*, 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: *História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa*, T. V, parte II, 1818.

História da Academia Real das Ciências de Lisboa para o ano de 1818. In: *História e Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, T. VI, parte I, 1819.

Discurso Histórico recitado na sessão de 24 de junho de 1819. In: *História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa*, T. VI, parte II, 1820.

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

Esses manuscritos e Memórias foram publicadas em: Falcão, Edgard Cerqueira de ( org. ). *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. Santos: Rev. dos Tribunais, 1963.

Silva, José Bonifácio de Andrada e & Franco, Francisco de Mello. *Reino da estupidez. Poema-comico-satírico escrito em Coimbra no ano de 1785*. Hambourg, 1820. Loc.: BN Obr. Raras 99C,3,6, n. 3.

Carta Régia de 18 de maio de 1801. In: *Coleção da Legislação portuguesa desde a última compilação das ordenações, redigida pelo desembargador Antonio Delgado da Silva, Legislação de 1791 a 1801*. Lisboa: Na Tipografia Maigrense, 1828.

Alvará de 30 de janeiro de 1802 de Regimento para as Minas, e Estabelecimentos Metálicos do Reino. In: *Coleção da legislação portuguesa desde a última compilação das ordenações, oferecida a El Rei Nosso Senhor Desembargador Antonio Delgado da Silva. Legislação de 1802 a 1810*. Lisboa: Na Tipografia Maigrense, 1826.

Acta de 15-05-1801 ( Leitura e registro do decreto de provimento dos lugares de lentes da Faculdade de Filosofia ). In: *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia ( 1772-1820 )*. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1978

### **3- Livros de coletânea dos textos de José Bonifácio de Andrada e Silva:**

DOLHNIKOFF, Miriam ( org. ). *Projetos para o Brasil / José Bonifácio de Andrada e Silva*. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

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

NOGUEIRA, Otaciano ( org. ). *Obra política de José Bonifácio*. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 1973.

### **4- Outras Fontes:**

BACON, Francis. *Novum Organum ( 1620 )*. São Paulo: Nova Cultural ( Coleção Os Pensadores ), 1999.

BUFFON, George Leclerc. *Las épocas de la naturaleza ( 1779 )*. México: Alianza Editorial, 1997.

*COMPÊNDIO histórico do Estado da Universidade de Coimbra ( 1772 )*. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1972.

CORREIA DA SERRA. Discurso preliminar. *Memórias Econômicas da Academia Real das Ciências de Lisboa*, T. I, 1789.

DIDEROT & D'ALEMBERT. *Enciclopédia ou dicionário racionado das ciências, das artes e dos ofícios, por uma sociedade de letrados ( 1777 )*. São Paulo: UNESP, 1989.

GOMES, Bernardino Antonio. Sobre o cinchonino, e sobre a sua influência na virtude da quina, e d'outras cascas. *Memórias de Matemática e Física da Academia Real das Ciências de Lisboa*, Tomo III, Parte I, 1812. In: FALCÃO, Edgard Cerqueira de Falcão ( org. ). *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. Santos: Rev. dos Tribunais, 1963.

LOCKE, John. *Ensaio acerca do entendimento humano ( 1690 )*. São Paulo: Abril Cultural ( Coleção Os Pensadores ), 1983.

KANT, Emmanuel. *Textos Escolhidos*. Petrópolis: Vozes, 1985.

VANDELLLI, Alexandre Antonio. Experiências químicas sobre duas diferentes cascas do Pará. *Histórias e memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*. Lisboa, 1818, T. V, Parte II. In: Falcão, Edgar Cerqueira de ( org. ). *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. Santos: Rev. dos Tribunais, 1963.

### **5- Livros, Artigos e Teses sobre José Bonifácio de Andrada e Silva:**

AMZALAK, Moses B.. *José Bonifácio de Andrada. e Silva, economista*. Lisboa, 1941.

BARATA, Mário. Viagens de estudos científicos de José Bonifácio e atividades na intendência das minas de Portugal. *RIHGB*, 260:238-257, jul./set., 1963.

CAVALCANTE, Berenice. Conhecimento e Razão Pragmática: José Bonifácio e a Harmonia do Mundo Moral. In: Alves, Isidoro; Moraes, Elena ( eds. ). *Anais do VI Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de História da Ciência, 1997.

\_\_\_\_\_. Viagem literária e explorações filosóficas: notas sobre o diário de José Bonifácio. In: Abreu, Márcia ( org. ) *Leitura, história e história da leitura*. Campinas: Mercado de Letras; Associação de Leitura do Brasil; São Paulo: FAPESP, 1999.

\_\_\_\_\_. Iluminismo e tradição: considerações acerca de um ‘ letrado ’ luso-brasileiro. *Leituras*. Revista da Biblioteca Nacional de Lisboa, n.º 6, abril-outubro de 2000.

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

COSTA, Emilia Vioti da. José Bonifácio: Homem e Mito. In: Mota, Carlos Guilherme da ( org. ). *1822: Dimensões*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1986 [ 1972 ].

DOLHNIKOFF, Miriam. O projeto nacional de José Bonifácio. *Revista Novos Estudos CEBRAP*, N.º 46, novembro de 1996.

FERREIRA, M. Portugal. José Bonifácio de Andrada e Silva ( mineralogista, acadêmico, mineiro do início do século XIX ). *Memórias e notícias. Publ. Mus. Lab. Mineral. Geol.*, Univ. de Coimbra, n.º 106, 1988.

GUNTAU, Martin. José Bonifácio de Andrada e Silva – estudos e trabalhos científicos na Europa Central. In: Silvia F. de Mendonça Figueirôa ( org. ). *Um olhar sobre o passado: história das ciências na América Latina*. Campinas: Ed. da Unicamp, 2000.

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO BRASILEIRO. *O patriarca da independência: José Bonifácio de Andrada e Silva ( dezembro de 1821 a novembro de 1823 )*. São Paulo; Rio de Janeiro; Recife; Porto Alegre: Cia. Editora Nacional, 1939.

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

OLIVEIRA, José Feliciano de. *José Bonifácio e a independência ( o homem do fico e o verdadeiro patriarca )*. São Paulo: Martins Fontes, 1964. Loc.: NA 923.281 A553o

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

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

VIANA, Hélio. Correspondência de José Bonifácio ( 1810-1820 ). *Revista de História*, São Paulo, N.º 55, 1963.

#### **6 - Livros, Artigos e Teses :**

ADAMS, Frank. *The birth and development of the geological sciences*. New York: Dover, 1938.

ALGRANTI, Leila Mezan. Os bastidores da censura na corte de D. João. As disputas por honra e prestígio no exercício do poder. IN: *Anais do seminário D. João VI: um Rei aclamado na América*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2000.

ALMEIDA, Luís Ferrand de. *Aclimação de Plantas do Oriente no Brasil Durante os Séculos XVII e XVIII*. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1976.

ARENDDT, Hannah. *Entre o passado e o presente*. Lisboa: Perspectiva, 1988.

ARLET, Gabriele. *D'Héphasitos à Sphia Antipolis – mineurs et forgérons*. St. Etienne: Gédim, 1991 ( vol. I ).

BANN, Stephen. *As invenções da história. Ensaio sobre a representação do passado*. São Paulo: UNESP, 1994.

BARNES, B. *Sobre ciencia*. Barcelona: Ed. Labor, 1987.

BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno. Século XVII e XVIII*. Lisboa: Ed. 70, 1990.

BASTOS, José Timóteo da Silva. *História da censura intelectual em Portugal. Ensaio sobre a compressão do pensamento português*. Lisboa: Moraes Ed., 1983 [ 1926 ].

BECKER, Carl. *The Heavenly City of the Eighteenth-century Philosophers*. New Haven & London: Yale University Press, 1932.

BENSAUDE-VINCENT, Bernadette & STENGERS, Isabelle. *História da química*. Portugal: Instituto Piaget, 1996.

BOURDIEU, Pierre. A ilusão biográfica. In: Marieta de Moraes Ferreira & Janaína Amado ( orgs. ). *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

CALAFATE, Pedro. *A idéia de natureza no século XVIII em Portugal ( 1740-1800 )*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1994.

Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1994.

CAMENIETZKI, Carlos Ziller. O cometa, o pregador e o cientista: Antonio Vieira e Valentim Stansel observam o céu da Bahia no século XVII. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, número 14, julho-dezembro de 1995.

CARDOSO, Ciro Flamarion & VAINFAS, Ronaldo. História e análise de textos. In: Ciro Flamarion Cardoso & Ronaldo Vainfas ( org. ). *Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

CARDOSO, José Luís. A influência de Adam Smith no pensamento econômico português. In: José Luís Cardoso ( org. ). *Contribuições para a história do pensamento econômico em Portugal*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1988.

\_\_\_\_\_. *O pensamento econômico em Portugal nos finais do século XVIII ( 1780-1808 )*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1989.

CARDOSO, Walter. *A adesão do Brasil setecentista à ciência moderna*. São Paulo: USP ( Tese de Doutorado ), 1991.

CARVALHO, Laerte Ramos de Carvalho. *As reformas pombalinas da instrução pública*. São Paulo: EDUSP; Saraiva, 1978.

CARVALHO, Rômulo de. *História do gabinete de física da Universidade de Lisboa*. Coimbra, 1978.

\_\_\_\_\_. A aceitação, em Portugal, da filosofia newtoniana. *Revista da Universidade de Coimbra*, 1991, v. 36.

\_\_\_\_\_. *História da fundação do Colégio Real dos Nobres de Lisboa, 1761-1772*. Coimbra, 1959.

\_\_\_\_\_. *A física experimental em Portugal no século XVIII*. Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, 1982.

\_\_\_\_\_. *A história natural em Portugal no século XVIII*. Lisboa: Ministério da Educação, 1987.

CASSIRER, Ernest. *A Filosofia do Iluminismo*. 2ª ed. São Paulo: Ed. da Unicamp, 1994.

CAVALCANTE, Berenice. A Ilustração Brasileira: A Leitura “ Colonial ” dos Filósofos Iluministas ( séculos XVIII-XIX ). *Letterature D’America*. Roma, Bulzone Editore, ano XIII, n. 51, 1993.

\_\_\_\_\_. Os ‘ Letrados ‘ da Sociedade Colonial: as Academias e a Cultura do Iluminismo no Final do Século XVIII. *Acervo: Revista do Arquivo nacional*, v. 8, n. 1-2, jan-dez. 1995.

\_\_\_\_\_. *A revolução francesa e a modernidade*. São Paulo: Contexto, 1991.

CHARTIER, Roger. *A história cultural: entre práticas e representações*. Lisboa/Rj: Difel/Bertrand, 1990.

CHAUNU, Pierre. *A civilização da Europa das luzes*. Vol. 1. Lisboa: Editorial Estampa,

1985.

COELHO, Mauro Cezar. *A Diligência do Saber: Uma Viagem Ilustrada Pelo Brasil no Século XVIII*. Rio de Janeiro: PUC-Rio (Dissertação de Mestrado), 1996.

COSTA, Antonio Marinho Amorim da. Thomé Rodrigues Sobral (1759-1829): a química a serviço da comunidade. In: *História e desenvolvimento da ciência em Portugal*. Lisboa: II Centenário da Academia Real das Ciências de Lisboa, 1991.

COSTA, Emilia Vioti da. Introdução ao Estudo da Emancipação Política do Brasil. In: Mota, Carlos G. da (Org.). *Brasil em Perspectiva*. São Paulo: Difel, 1982.

CZRESNIA, Dina. *Do contágio à transmissão: ciência e cultura na gênese do conhecimento epidemiológico*. Rio de Janeiro: Editora da FIOCRUZ, 1997.

DARTON, Robert. *O Grande Massacre de Gatos e Outros Episódios da História Cultural Francesa*. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

\_\_\_\_\_. *O iluminismo como negócio: história da publicação da "Enciclopédia", 1775-1800*. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Fases da implantação da ciência no Brasil. *Quipu*, vol. 5, n. 2, mayo-agosto de 1988, pp. 265-275.

\_\_\_\_\_. *A ciência na América Latina – uma história a ser contada*. Módulo de História da América do curso de atualização da Fundação para o Desenvolvimento da Educação. São Paulo, maio 1992.

DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da Ilustração no Brasil. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, v. 278, 1969.

\_\_\_\_\_. A interiorização da metrópole (1808-1853). In: Carlos, Guilherme da Mota (Org.). *1822. Dimensões*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1986.

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

\_\_\_\_\_. O Brasil de Maximiliano de Wied-Neuwied. *Oceanos*, n. 24, outubro-dezembro, 1995.

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

DUARTE, António Groen & DIAS, José Pedro de Sousa. "A segurança da inocência do papel": a desinfecção da correspondência em Portugal (1637-1897). In: *Livro de resumos do I Congresso Luso-brasileiro de História da ciência e da técnica*. Évora: Comissão Organizadora do Congresso – Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora, 2000, pp. 115-116.

EDLER, Flavio Coelho. *As Reformas do Ensino Médico e a Profissionalização da Medicina na Corte do Rio de Janeiro ( 1854-1884 )*. São Paulo: USP ( tese de mestrado ), 1992.

ELLEMBERGER, François. *Histoire de la géologie*. Paris: Technique et documentation; Lavoisier, 1994.

ELLIS, Myriam. *Aspectos da pesca da baleia no Brasil colonial*. São Paulo: Coleção Revista de História, 1958.

ELIAS, Nobert. *A Sociedade de Corte*. Lisboa: Editorial estampa, 1995.

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

\_\_\_\_\_. Luzes e Revolução na Colônia. *Estudos Avançados / USP*, v. 2, n. 2. Maio-agosto, 1988.

\_\_\_\_\_. Da Ilustração à revolução - Percursos ao Longo do Espaço - Tempo Setecentista. *Acervo: Revista do Arquivo Nacional*. Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, jan. - jun., 1989.

\_\_\_\_\_. A época Pombalina e as Luzes. In: *Congresso Internacional Portugal no século XVIII de D. João V à Revolução Francesa*. Lisboa: Universitária Editora, 1991.

\_\_\_\_\_. *Iluminismo*. São Paulo: Ed. Ática, 1994.

\_\_\_\_\_. O Iluminismo e os estrangeirados em Portugal. *Américas*. São Paulo, Unimarco, v.1, 1º semestre, 1995.

FARIA, Ricardo de Moura. *Nossa história: História do Brasil*. 6ª série. Belo Horizonte: Ed. Lê, 1984.

FERNANDES, Tania Maria Dias. *Vacina Antivariólica: ciência, técnica e o poder dos homens, 1808-1920*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1999.

FERRONE, Vincenzo. O homem de ciência. In: Volvelle, Michel ( org. ) *O homem do Iluminismo*. Lisboa: Ed. Presença, 1997.

FERRAZ, Marcia Helena Mendez. *As ciências em Portugal e no Brasil ( 1772-1822 ) : o texto conflituoso da química*. São Paulo: EDUC/FAPESP, 1998.

FERREIRA, José Roberto Martins. *História*. 7ª série. São Paulo: FTD, 1997.

FERREIRA, Luis Otávio. *O nascimento de uma instituição científica: os periódicos médicos brasileiros da primeira metade do século XIX*. São Paulo: USP ( tese de Doutorado ), 1996.

FERREIRA, Martim R. Portugal Vasconcelos. *200 anos de mineralogia e arte de minas: desde a Faculdade de Filosofia ( 1772 ) até à Faculdade de Ciências e Tecnologia ( 1972 )*. Coimbra: FCTUC, 1998.

FIGUEIRÔA, Silvia. *Ciência na Busca do Eldorado: A Institucionalização das Ciências Geológicas no Brasil, 1808-1907*. São Paulo: Hucitec, 1997.

FILGUEIRAS, Carlos A. L.. Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro. *Química Nova*, 8 ( outubro de 1985 ).

FINDLEN, Paula. *Possessing nature. Museums, collecting and scientific culture in early modern Italy*. London; Berkeley; Los Angeles: University of California Press, 1994.

FONSECA, Maria Rachel Fróes da. *A Construção da Pátria Pelo Discurso Científico: México e Brasil ( 1770-1830 )*. São Paulo: USP ( tese de doutorado ), 1997.

\_\_\_\_\_. *Ciência e Identidade na América Espanhola ( 1780-1830 )*. In: Gebran, Philomena ( org. ). *América Latina: cultura, estado e sociedade: novas perspectivas*. Rio de Janeiro: ANPHLAC, 1994.

\_\_\_\_\_. *Ciência e Identidade Nacional no Brasil no início do século XIX*. In: Arboleda, Luis Carlos; Osorio, Carlos. ( orgs. ). *Nacionalismo e internacionalismo en la historia de las ciencias y la tecnologia en America Latina*. Cali, Colombia: Cargraphics, 1997.

\_\_\_\_\_. *O associativismo científico no Brasil ( 1771-1829 ) e a promoção das ciências e da felicidade da nação*. IN: *Anais do seminário D. João VI: um Rei aclamado na América*. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2000.

FORTES, Luiz Salinas R. *O Iluminismo e os Reis Filósofos*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

FRIEIRO, Eduardo. *O Diabo na Livraria do Cônego*. São Paulo: Itatiaia e Editora da Universidade de São Paulo, 1981.

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

GOHAU, Gabriel. *História da geologia*. Lisboa: Publicações Europa-América, 1988.

GONÇALVES, Pedro Wagner. Como foi formado o conhecimento da Terra? Uma aproximação sobre os estudos de James Hutton sobre a Terra. *Cadernos IG/UNICAMP*. Campinas, Vol. 7, N.º ½, 1997.

GOUVEIA, António Gamões. Estratégias de interiorização da disciplina. In: José Mattoso ( dir. ) *História de Portugal*. Vol. IV. *O Antigo Regime*. Lisboa: Editorial Estampa, 1998.

GUERRA, João Pedro Miller. A reforma pombalina dos estudos médicos. In: Santos, Maria H. Carvalho dos ( org. ) *Pombal Revisitado*. Lisboa: Estampa, 1984.

- GUNTAU, Martin. The natural history of the earth. In: In: N. Jardine; J. A. Secord; Spray, E. C. ( Eds. ) *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- \_\_\_\_\_. Concepts of natural law and time in the history of geology. *Earth Sciences History*. New York, v. 8, n. 2, 1989.
- HADDOCK, B. A.. *Uma introdução ao pensamento histórico*. Lisboa: Gradiva, 1989.
- HALLAM, Anthony. *Grandes controversias geológicas*. Barcelona: Labor, 1982.
- HAMM, E. P. Knowledge from underground: Leibniz mines the enlightenment. *Earth Sciences History*. New York, v. 16, n. 2, 1997.
- HANKIS, Thomas. *Science and Enlightenment*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.
- HASKELL, Francis. *History and its images. Art and the interpretation of the past*. New Haven & London: Yale University Press, 1996.
- HAZARD, Paul. *O pensamento europeu no século XVIII*. Portugal: Editorial Presença, 1989.
- HENRY, John. *A revolução científica e as origens da ciência moderna*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.
- HEYNEMANN, Claudia Beatriz. *As culturas do Brasil, história natural no setecentos luso-brasileiro*. Rio de Janeiro: UFRJ/IFCS ( Tese de Doutorado ), 2000.
- \_\_\_\_\_. História natural na América Portuguesa – 2ª metade do século XVIII. *Varia História. Revista do Departamento de História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais*. Belo Horizonte, n.º 20, março de 1999.
- HOBSBAWN, Eric. *A era das revoluções*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- HOOYKAAS, R. The historical and philosophical background of Hauy's theory of crystal structure. *AWLSK, Klasse der Wetenschappen* 56, N.º 2, 1994.
- IM HOF, Ulrich. *A Europa no século das luzes*. Lisboa: Editorial Presença, 1995.
- IRIA, Alberto. A fundação da Academia das Ciências de Lisboa. In: *História e desenvolvimento da ciência em Portugal*. Lisboa: Academia de Ciências de Lisboa, 1986.
- JANEIRA, Ana Luísa. O jardim botânico das Reais quintas do Paço de Nossa Senhora da Ajuda. IN: Janeira, Ana Luísa Janeira ( Org. ). *Gabinete de Curiosidades*. Lisboa: CICTSUL, 1999.
- JEROSCH, Bernard Herold. Bernardino Gomes, pai e Agostinho Lourenço: precursores portugueses da química dos alcalóides e dos polímeros sintéticos. In: *História e*

*desenvolvimento da ciência em Portugal*. Lisboa: II Centenário da Academia Real das Ciências de Lisboa, 1991.

JOBIM, Leopoldo Collor. Os Jardins Botânicos e o Fomentismo Português no Brasil. *Anais da III Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica*. São Paulo, 1984.

\_\_\_\_\_. Inquisição e Censura de livros no Brasil no Século XIX. *Separata da Revista de História das Idéias*, v. 11, Faculdade de Letras, Coimbra, 1989.

KOSELLECK, Reinhart. *Futures Past. On the semantics of historical time*. Cambridge and London: The MIT Press, 1985.

KOSHIBA, Luiz & PEREIRA, Denise Manzi Frayze. *História do Brasil*. 6ª edição. São Paulo: Atual, 1993.

KOYRÉ, A. *Estudos de história do pensamento científico*. Rio de Janeiro: Forense, 1982.

KURY, Lorelai. “ *O Império dos Miasmas* ”: a Academia Imperial de Medicina ( 1830-1850 ). Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense ( Dissertação de Mestrado ), 1990.

\_\_\_\_\_. 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-EDUFF, 2001.

LAFUENTE, Antonio & CATALA, Jose Sala. Ciencia colonial y roles profesionales en la América española del siglo XVIII. *Quipu*, vol. 6, nº 3, septiembre-diciembre de 1989.

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

LE GOFF, Jacques. Memória. In: *Memória-História*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 1984. ( Enciclopédia einaudi, vol. 1 ).

LEITE, Miriam L. Moreira. Naturalistas Viajantes. *Manguinhos. História, Ciências e Saúde*. Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, nov. 1994 – fev. 1995.

LENOBLE, Robert. *História da idéia de natureza*. Lisboa: Edições 70, 1990.

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

LOPES, Maria Margareth. *O Brasil descobre a pesquisa científica: as Ciências Naturais e os Museus no Brasil no Século XIX*. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1997.

\_\_\_\_\_. Aspectos da institucionalização das ciências naturais no Brasil, no século XIX. *Quipu*, Vol. 12, n. 2, mayo-agosto de 1999.

\_\_\_\_\_. Minerais e museus na primeira metade do século XIX, na América Latina. *Cadernos IG/UNICAMP*, volume 8, número ½, 2000, pp. 36-50.

- LÖWY, Ilana. Universalidade da ciência e conhecimentos “ situados ”. *Cadernos Pagu. Gênero, Ciências, História*. Campinas, 2000(15), pp. 15-38.
- MANUEL, Frank & MANUEL, Fritzie. *Utopian Thought in the Western World*. Cambridge: Cabridge University Press, 1979.
- MARTINS, Wilson. *História da Inteligência Brasileira ( 1550-1794 )*. Vol. 1. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992.
- MARQUES, Vera Regina Beltrão. *Natureza em boiões. Medicina e boticários no Brasil setecentista*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1999.
- MASON, Stephen F. *Historia de las ciencias*. Tomo 4 – La ciencia del siglo diecinueve, agente del cambio industrial e intelectual. Madrid: Alianza Editorial, 1986.
- MATTOS, Ilmar R. de. *O Tempo Saquarema*. Rio de Janeiro: Access Editora, 1994.
- MAXWELL, Kenneth. A geração de 1790 e a idéia do império luso-brasileiro. In: *Chocolate, piratas e outros malandros. Ensaios tropicais*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- MAYR, Ernest. *O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança*. Brasília, DF: Editora Universidade de Braasíliaa, 1998.
- MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *O Intendente Câmara*. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1958.
- MOMIGLIANO, Arnaldo. *The classical foundations of modern historiography*. Berkely; Los Angeles; Oxford: University of California Press, 1990.
- MUNTEAL FILHO, Oswaldo. *Domenico Vandelli no anfiteatro da natureza: a cultura científica do reformismo ilustrado português na crise do antigo sistema colonial ( 1779-1808 )*. Rio de Janeiro: PUC-Rio ( Dissertação de Mestrado ), 1993.
- \_\_\_\_\_. & BRILHANTE, Lorelai Kury. Cultura Científica e Sociabilidade Intelectual no Brasil Setecentista: Um Estudo Acerca da Sociedade Literária do Rio de Janeiro. *Acervo: Revista do Arquivo Nacional*. Rio de Janeiro, v. 8, 1995.
- \_\_\_\_\_. “ Todo Um Mundo a Reformar ”: Intelectuais, Cultura Ilustrada e Estabelecimentos Científicos na América Portuguesa, 1779-1808. *Anais do Museu Histórico Nacional*, v. 29, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Uma sinfonia para o novo mundo: a Academia Real das Ciências de Lisboa e os caminhos da Ilustração luso-brasileira na crise do Antigo Sistema Colonial*. Rio de Janeiro: Departamento de História da UFRJ ( Tese de Doutorado ), 1998.
- \_\_\_\_\_. O liberalismo num outro ocidente: política colonial, idéias fisiocratas e reformismo mercantilista. In: Guimarães, Lucia Maria Paschoal & Prado, Maria Emília ( org. ). *O liberalismo no Brasil Imperial: origens, conceitos e prática*. Rio de Janeiro: Revan; UERJ, 2001.
- NEVES, Guilherme Pereira das. Do império luso-brasileiro ao império do Brasil ( 1789-

1822 ). *Ler História*, 27-28, 1995.

NEVES, Lúcia Maria B. Pereira das & Bessone, Tânia. O Medo dos ‘ Abomináveis Princípios Franceses ’: A Censura dos Livros no Início do Século XIX no Brasil. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, jan. – jun. 1989.

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

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

NORA, Pierre. Entre mémoire et histoire. In: *Les lieux de mémoire*. Vol. 1 *La République*. Paris: Gallimard, 1984, pp. 7-15. ( Tradução na *Revista Projeto História*. N. ° 10 *História & Cultura*. São Paulo, PUC-SP – Programa de Pós-Graduação em História, dezembro de 1993, pp. 7-26 ).

OLDROYD, David. *Thinking about the earth: a history of ideas on geology*. London: Athlone Press, 1996.

OLIVEIRA, José Carlos de. *Cultura científica no Brasil durante o governo de D. João ( 1808-1821 )*. São Paulo: USP ( Tese de Doutorado ), 1998.

ORDOÑEZ, Marelene & Quevedo, Júlio. *História*. 2ª grau. São Paulo: IBEP, S/d.

OSPOVAT, Alexander. Abraham Gottlob Werner. In: Gillispie, Charles C. ( org. ). *Dictionary of scientific biography*. Nova York: Scribner’s Sons, 1981, Vol. 13-14.

PÁDUA, José Augusto. *A Degradação do Berço Esplêndido. Um Estudo Sobre a Tradição Original da Ecologia Política Brasileira, 1786-1888*. Rio de Janeiro: IUPERJ ( tese de doutorado ), 1997.

\_\_\_\_\_. José Bonifácio, Conservacionista. *Ciência Hoje*, vol. 10, n. 56, agosto de 1989.

PEIXOTO, José Pinto. A revolução cultural e científica dos séculos XVII e XVIII e a gênese das academias. In: *História e desenvolvimento da ciência em Portugal*. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 1986.

PERLIN, John. *História das florestas: a importância da madeira no desenvolvimento da civilização*. Rio de Janeiro: Imago, 1992.

PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. *Cadernos IG/UNICAMP*. Campinas, vol. 6, n. 1, 1996.

PINTO, Olivério Mário Oliveira. Explorações Científicas. In: *HGCB*. Sob a direção de Sérgio Buarque de Holanda. t. 1, v. 2. São Paulo: Difel, 1960.

PITA, João Rui. A quina e outras drogas medicamentosas na produção medicamentosa do Hospital da Universidade de Coimbra nos finais do século XVIII. *Mare Liberum*. Lisboa, n.º 17, Junho 1999.

PRADO, Maria L. Coelho. Universidades e Sociedades na América latina Colonial. In: Gebran, Philomena ( org. ). *América Latina: cultura, estado e sociedade: novas perspectivas*. Rio de Janeiro: ANPHLAC, 1994.

POLANCO, Xavier. La ciencia como ficción. Historia y contexto. In: Juan José Saldaña ( Ed. ). *El perfil de la ciencia en America*. Cuadernos de Quipu, 1, 1986.

\_\_\_\_\_. *Naissance et développement de la science-monde*. Paris: Éditions la Découverte Conseil de L'Europe / UNESCO, 1990.

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

RAMINELLI, Ronald. Ciência e colonização – Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira. *Tempo*. Rio de Janeiro, n. 6, pp. 157-182.

RAMOS, Luís A. de Oliveira. *Sob o signo das “ luzes ”*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1988.

RESTREPO, F. O.. Naturalistas: la construcción de un orden natural. In: F. O. Restrepo et alii. *Historia social de la ciencia en Colombia*. Tomo III – Historia Natural y ciencias agropecuarias. COLCIENCIAS. Colombia, 1993.

RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos, literários e artístico de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. T. II. Lisboa: Tip. da Acad. Real das Ciências de Lisboa, 1872.

ROSSI, Paolo. *A ciência e a filosofia dos modernos*. São Paulo: ed. Unesp, 1992.

\_\_\_\_\_. *Los filósofos y las máquinas, 1400-1700*. Barcelona: Ed. Labor S. A., 1966.

\_\_\_\_\_. *Naufraágios sem espectador: a idéia de progresso*. São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. *Os sinais do tempo: história da Terra e história das nações de Hooke a Vico*. São Paulo: Cia. das Letras, 1992.

\_\_\_\_\_. *O nascimento da ciência moderna na Europa*. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2001.

RUDWICK, Martin. *El significado de los fósiles. Episodios de la historia de la Paleontología*. Barcelona: Hermann Blume, 1988.

\_\_\_\_\_. Minerals, strata and fossils. In: N. Jardine; J. A. Secord; E. C. Spray ( Eds. ) *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

\_\_\_\_\_. Cuvier and Brogniart, William Smith, and the reconstruction of geohistory. *Earth Sciences History*. New York, v. 15, n. 1, 1996.

\_\_\_\_\_. Lyell and the Principles of Geology. In: D. J. Blundell & A. C. Scott ( eds. ). *Lyell: the past is the key to the present*. London: The Geological Society.

\_\_\_\_\_. *The great Devonian controversy: the shaping of scientific knowledge among*

*gentlemanly specialists*. Chicago: The Univ. of Chicago Press, 1985.

SALDAÑA, Juan José. Nuevas tendencias en la historia latinoamericana de las ciencias. *Cuadernos americanos. Nueva Época*. Mexico, UNAM, año VII, vol. 2, 38, marzo-abril, 1993.

\_\_\_\_\_. *Historia social de las ciencias en América Latina*. Mexico: UNAM, 1996.

SEGAWA, Hugo. *Ao amor do público. Jardins no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel; FAPESP, 1996.

SHAPIN, Steven. The house of experiment in seventeenth-century England. *Isis*, v. 79, 1988.

SILVA, Clarete Paranhos da. *O desvendar do grande livro da natureza: as práticas geocientíficas no Brasil colonial vistas por meio de um estudo da obra mineralógica e geológica do cientista brasileiro José Vieira Couto, 1798-1805*. Campinas: UNICAMP (Dissertação de Mestrado/Departamento de Geociências Aplicada são Ensino), 1999.

SILVA, Maria Beatriz Nizza da. *Cultura e sociedade no Rio de Janeiro (1808-1821)*. São Paulo: Ed. Nacional, 1978.

\_\_\_\_\_. O pensamento científico no Brasil na segunda metade do século XVIII. *Ciência e cultura*. 40 (9), setembro de 1988.

\_\_\_\_\_. A história natural no Brasil antes das viagens do Príncipe Maximiliano. *Oceanos*, n. 24, outubro-dezembro 1995.

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

SOUZA, Iara Lis Carvalho. *Pátria coroada: o Brasil como corpo político autônomo (1780-1831)*. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.

STAROBINSKI, Jean. *A Invenção da Liberdade*. São Paulo: Ed. da Unesp, 1994.

\_\_\_\_\_. *1789: os emblemas da razão*. São Paulo: Cia. das Letras, 1988.

TAYLOR, Kenneth L.. Les lois naturelles dans la Géologie du XVIIIème siècle: recherches préliminaires. *Travaux du comité Français d'histoire de la géologie*. Paris: Troisième série, t. II, 1988.

THOMAS, Keith. *O Homem e o Mundo Natural: Mudança de Atitude em relação às Plantas e aos Animais, 1500-1800*. São Paulo: Cia. das Letras, 1988.

TOSI, Lucía. Lavoisier e a revolução química. *Cadernos de história e filosofia da ciência*. Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência – UNICAMP. Série 3, v. 4, n. 1, jan. – jun., 1994.

VALENTIM, Alexandre. *Os Sentidos do Império: Questão Nacional e Questão Colonial na Crise do Antigo Regime Português*. Porto: Ed. Afrontamento, 1993.

WEHLING, Arno. O Fomentismo Português no Final do Século XVIII: Doutrinas, Mecanismos, Exemplificações. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, v. 316, julho-setembro, 1978.

WHITAKER, Arthur P. ( Ed. ) *Latin America and the Enlightenment*. New York/London: D. Appleton-Century Cia., 1942.

---

## ANEXO 1

---

**Documento N.º 1 - Memória minerográfica sobre o distrito metalífero entre os rios Alva e Zezere. S/D., S/L. Loc.: Museu Paulista Doc. 291.**

A natureza que em tudo procede sempre debaixo de leis fixas e constantes, seguiu-as também na distribuição que fez dos metais em certos espaços, e em certas formações. Tem os mineralogistas mineiros já alcançado e descoberto por assíduas observações, que os metais, seja em bancos e camadas, seja em betas e vieiros, ou em outros jazigos análogos, estão sempre, não solitários, nem dispersos ao acaso, mas sim reunidos e ligados entre si formando grupos e afiações(?), que os mineiros chamam Depósitos: estes podem ser mais ou menos extensos; mas são todavia sempre circunscritos e distintos. Se estes depósitos são de betas e vieiros, que se acompanham uns aos outros em pequenas distâncias, e se reúnem ou cruzam na sua direção ou inclinação, ocupando espaços consideráveis, então formam o que chamam Distritos ou comarcas metalíferas, cuja descrição pertence à corografia metálica. O conhecimento exato da natureza, configuração, limites, e outras particularidades atendíveis de semelhantes depósitos e distritos, é de maior interesse não só para os Diretores de Minas, mas igualmente para os geólogos e naturalistas, que se ocupam no conhecimento e teoria do globo.

Nem um país da Europa é mais rico de semelhantes depósitos, que o nosso pequeno Portugal. É incrível, apesar de estar o seu terreno quase inteiramente para examinar e descrever, é incrível, digo a imensa riqueza já conhecida, mas ainda desaproveitada, que encerram as entranhas de de,s montes, e altas serranias. Há só 14 anos ( estes assás embaraçados e desastrosos ) que voltando das minhas longas e dilatadas viagens pela Europa me dei, quanto em mim coube, ao estudo da Minerografia Portuguesa, e todavia pelo pouco que tenho examinado, e pelo que fiz indagar pelas Províncias, e por algumas outras notícias, que recolhi já conheço mal ou bem, acima de 5 depósitos minerais, que prometem ser um dia fontes perenes de riqueza pública e particular. Os minerais úteis de que constam, segundo a ordem da sua maior frequência e abundância, são os seguintes = Ferro, Chumbo, Antimônio, Cobalto, Carvão de pedra, Estanho, Zinco, Prata, Cobre e Ouro. É de lastimar que Portugal seja ainda uma Índia Européia como lhe chamava o imortal Carlos de Linné, escrevendo ao Dr. Domingos Vandelli.

Apesar da falta de saúde, que sofro habitualmente e do tempo que me não sobra para o cabal desempenho das muitas, e penosas ocupações públicas, tinha empreendido descrever e publicar os tesouros minerais do Reino em uma obra intitulada Testamento Metalúrgico, que me propunha deixar em herança à posteridade portuguesa; porém refletindo que esta demora poderia ser taipada de egoísmo, ou pouco caso dos presentes, resolvi-me, por me ser também mais fácil e cômodo nas minhas atuais circunstâncias, a ir sucessivamente publicando em pequenas Memórias a descrição de cada Depósito, ou Distrito separadamente. Já comecei a ler nesta Academia a do Distrito Metalífero das Serras de Sta. Justa e Sta. Comba e suas vizinhanças na província do Minho, e a da formação aurífera da outra Banda, agora continuarei com o Distrito de Coja(?), onde conto poder abrir brevemente minas de chumbo, e depois sucessivamente outras começando pelas do terreno de Pampilhosa, se as últimas pesquisas, que ordenei, corresponderem, como espero, aos meus desejos, e esperanças.

As povoações deste distrito metalífero são: de vilas, Arganil, Avô, Tajão, Pampilhosa, e Vila Cova, de lugares, assim grandes como pequenos, Aforria, Cadafar, Castanheira, Cavaleiros, Celariza, Cepos, Coelheira, Colmeal, (?), Folgeses, Fundão, Gandujo, Piodão, Piscanceiro, Cimeiro, e Fundeiro, Pereirinha, Secarias, Sergedo, Leiroco, Relvavelha, e Leipura. A área de todo o Distrito é de 8. 75 léguas quadrados, sendo o seu maior comprimento 3 ½ léguas, e a maior largura 2 ½.

É todo o seu terreno áspero, e estéril em grande parte por ser monstruoso e de serraania altíssima, e penhascosa; é cortado por alguns vales, e por muitas quebradas e barrocas, por onde correm os Rios Alva, Ceira e Zezere, e as ribeiras e torrentes que vão alimentar, e desembocar nos ditos rios: divide-se a massa montanhosa em dois jugos, ou ramos principais, que saem do centro da serraania da Estrela, e em outras pequenas transversais. O 1º jugo principal corre entre o Alva, e o Ceira, e acaba no termo da Vila de Góes. O 2º, que é o mais alto, sai da Estrela no sítio chamado Portela das pedras lavradas, e vai tomar o nome de serra de Açor, de cujo pendor, ou encosta setentrional nasce o rio Ceira; depois abaixo do Rio da cebola lança para a esquerda um ramo, que dirigindo-se entre a ribeira de unhais, e o Zezere, forma no termo da Pampilhosa o monte chamado Cabeça da Urta, e mais abaixo outro que chamam Cabeça do Machio; vem por fim acabar por cima da ponte do Cabril, onde desemboca a ribeira de Unhais no rio Zezere. O jugo principal porém continua o seu caminho entre a ribeira de unhais, e o Zezere, tomando em diversos lugares do seu curso nomes diferentes.

As rochas ordinárias de todas estas montanhas, dentro do Distrito que descrevo, são de schisto argiloso primitivo de Werner, ordinariamente cor de cinza, com quartzo branco comum em camadinhas, e minhos, e muitas vezes com pyrites sulphureas disseminadas. O quartzo branco, é as vezes ocráceo, corta a estratificação das rochas, formando betas, e vieiros de diversas prossanca(?) e grossura, em que depois falaremos. Poucas vezes alterna a rocha schistosa com a hornblendica, que pousa sobre, ou esta coberta pelo schisto argiloso. O granito aparece em alguns sítios da Serra de açor, e nos montes que lhe servem de fralda, e que ficam por cima da Vila d'Avô. Encontram-se também algumas formações aluviais de saibro, e cascalho, que formam os leitos, e acompanham as margens dos rios e ribeiros.

Passemos agora a minerografia do Distrito, segundo os diversos metais, que aparecem:

### Ouro

Este metal se lavrou em grande abundância em tempo dos romanos, e talvez no dos Cartagineses, nas margens do Alva, como se vê, indo do lugar da cocheira por um ribeiro abaixo até sair ao Alva, onde então aparecem muitas escavações nas margens, e numerosas medas de seipos rodados, que no Zezere chamam Conhos, resíduos de antigas e vastas lavras de desmonte, e lavagem, cuja tradição ainda se conserva viva entre aqueles moradores. Caminhando do lugar da Tireira para Vila Cova, observam-se vários socavões, e grandíssimo número de medas de seipos rodados, lavras que ainda hoje o povo atribui aos Romanos; os quais não puderam esgotar todo o ouro desta formação, pois em tempo do Sr. Rei D. José se lavraram de novo aqueles sítios, bem que fossem os serviços do ouro de pouca duração, talvez pela ignorância de quem os fizera, ou pela mudança de álveo, que

sofreu o Alva, circundando as catas, e subterrando a genuína formação aurífera, com que se dificultaram os trabalhos, e diminuiram os lucros.

Outro lugar do Alva, donde no século passado se tirou ouro, é o que fica entre os lugares de Sergedo, e Secarias. Dizem que passaram aqueles trabalhos, pelas desordens que fizeram os gandaeiros, que tiravam ouro sem licença ou que pelo temor de serem presos e punidos abandonaram seus trabalhos. Este sítio, se for lavrado segundo as regras e economia da Arte montanística; porque o ouro não só aparece ainda hoje nos areais do rio, mas nos taboleiros de pisara argilosa, que formam suas margens; e o que é digno de notar-se, também se acha ouro de pedreira nas betas guarzosas, e ocrácias, que cortam os bancos argilosos dos montes vizinhos e sobranceiros.

Em Vila Cova ainda hoje gandaiam ouro nas areias do Alva. Na ribeira de Fajão que corre por um medonho vale, onde está situado o pequeno lugar chamado de Cavalheiros, há ouro, que costumam grandaciar alguns miseráveis jornaleiros da Vila de Arganil; e tiram às vezes por dia 100, 200, até 1300 (?) de ouro em pó; e houve ocasião em que acharam folheta de 3.000 (?) de peso, e outra de 18 mil, como me consta. Como este vale profundo vem de pequena distância, e corre entre serras schistosas, é muito de crer, que o seu ouro venha destas serras; e que nelas, se forem bem e devidamente pesquisadas se encontre ouro de matriz. ( No mencionado lugar de Valheiros observa-se uma grande galeria subterrânea, com medas de escorias, e gangas ocráceas, e muitos vestígios que indicam ter havido ali grande mineração em tempo dos Romanos; é de notar, que todo o termo, que fica para o Norte do lugar é muito vitriólico. )

A ribeira de Psicansia(?) corre entre outeiros na direção de oeste para leste; suas margens neste sítio merecem exame, porque se acha às vezes ouro engastado, e diferenciado em pequenos veios, cujas gangas são ou quarzozas ou argilas quartoza, e marciais. No lugar de Piscanse fundeiro, termo da Pampilhoza, acham nas camadas derrogadas do schsito argiloso muitas pyrites marciais, que tem todos os indícios de serem aurífero: demais em alguns vieiros de quartzo branco, que correm com direção ao norte aparece ouro nativo dessidrílico(?), e em grãos disseminados.

Junto ao vale chamado do dieguinho há veios quarzozos, que atravessam a ribeira, com ouro disseminado. Nasce esta ribeira na serra do Forcado, que encadeia para o Norte com os montes da Alforria, de que depois falaremos, e vem precipitado, por uma quebrada, ou barroco, que corta o dito monte.

Do exposto até aqui fica claro, que este Distrito Metalífero promete ser um dia, havendo cabedais e boa vontade, um dos mais perenes mananciais do metal, que mais estimam os homens.

### Cobre, e Ferro

Saindo de Coja para o lugar de Folgues, no vale por onde corre a ribeira, encontra-se semelhante mineral de cobre, principalmente de pyrites cupreas(?), cujas amostras continuam até o lugar da Teixeira. Merece este lugar uma pesquisa regular, e promete mineração considerável.

Saindo do porto da balça, caminho de Leste, se vai a Leiroco, e daí a Cervalhos, que está em um profundo vale, acompanhado de altíssimos montes, que vão entroncar na serra d'Açor: neste vale há rico mineral de ferro, que contém, que contém as vezes chumbo e cobre, o que indica que aprofundando-se o veio crescerá talvez o chumbo e cobre, ou que por aquelas vizinhanças deve haver vieiros próprios destes metais. O mineral de ferro encaixado dá perto de 70 por cento. Este mineral pela sua riqueza merece ser aproveitado, e para a fusão não falta cepa por aqueles sítios, e para a mineração madeira de castanho, e algumas outras.

No lugar, de Pereirinha aparecem também amostras de mineral de ferro.

Saindo de Fajão, e indo pelo alto da serra, que divide o Bispado de Coimbra do da Guarda, encontram-se vagos, e dispersos sobre a rocha schistosa pedaços de mineral de ferro.

### Chumbo

Sobre a Vila de Avô nos montes que vão encadeados até a Serra do Açor, aparecem veios com ocras de chumbo, que merecem ser examinados constam estas serras de granito, schisto argilosos, e talvez gneisse.

Subindo a serra d'Açor, e do sítio chamado Cabeça da Chama, indo para o Norte da mata da Margaraça, os bancos contém ochras de chumbo.

Indo para a Castanheiro no vale chamado da Corça, por onde corre Norte, e Sul um pequeno ribeiro, há um veio pequeno de galena, com mineral de chumbo branco cristalizado.

Nos ribeiros e suas margens do sítio chamado Porto da Balsa, cujos montes são muito altos, há veios de quartzo com ochras, ou veios de chumbo, de 3 e mais palmos de grossura.

Nos bancos a Oeste aparecem seipos avulsos com óxido de chumbo, e também pequenos veios de galena. Esta formação continua por toda a correnteza dos montes de Norte, a sul, desde o vale do Garcia até a serra do Açor.

Subindo pelo vale do Garcia até o alto, acha-se a mina de chumbo da Alforria, vulgarmente chamada de coja. Tinha-se aberto esta mina em tempos antigos, mas estava entulhado o socavão; o Bispo Conde Reformador Reitor a mandou de novo abrir há já anos. Este veio se dirige norte à sul. Os trabalhos que nele se fizeram foi 1º o aprofundar um poço na altura de 40 palmos, 2º no fundo deste poço se abriu uma galeria inclinada, do cumprimento de 15 palmos; 3º no fim dela se aprofundou 2º poço de 20 palmos de altura; 4º no fundo deste se abriu uma galeria muito inclinada do cumprimento de 60 palmos. Em todo campo destas lavras, se encontraram diversas betas, ou vieiros, mais ou menos profinates; uns perpendiculares, outros nadantes, ou pouco inclinados. A ganga ou matriz destes vieiros é quartzo, que corre entre schisto argilosos. O chumbo se acha em Sado de galena pela maior parte, muitas vezes cristalizada, porém também com chumbo branco cristalizado, e óxido avermelhado, e amarelado. A galena é rica em chumbo e deu pelo ensaio de 60-70 por

cento, segundo as amostras: não contém prata, senão 68 gr. por cem arráteis de chumbo. Esta mina está hoje alagada, porque não tiveram o acordo de dar escoantes às águas, ou por bombas, ou melhor com uma galeria de esgoto. Porém creio que não será difícil esgotar as águas; e dar melhor direção aos trabalhos. Do mineral Plúmbeo, depois de sorteado, poderá a galena pura ser fundida em forno de reverberio segundo o método inglês, e o impuro em forno de manga, misturando o mineral pesado com cobre calcária e mineral de ferro, que pode vir das mostras para servirem de precipitantes combinando-se com o enxofre, e reduzindo os óxidos de chumbo, evitando-se a volatilização deste.

Saindo do pequeno lugar de Piodão para chão da Egoa, a meia légua de distância há uma bela mina de chumbo, cuja galena dá 80 por cento.

Prosseguindo por estes montes até o pequeno lugar do Gandufo(?), aparece um delgado veio de chumbo, que corre na direção de Leste Oeste, e cuja galena dá também perto de 80 por cento. Este chumbo contém alguma pouca prata, pois deu 3 out. q. gr. por cento, ou quintal de chumbo.

Voltando de Cervalhos, à Castanheira, indo por um grande souto, e caminhando pela serra do Castanheiro, encontram-se amostras de croido(?) de chumbo, e muitas escorias antigas.

Continuando para o vale das Cabras, cheio de densos matos, e despenhadeiros, encontram-se vários veios de chumbo, mas delgados.

Os mesmos indícios de chumbo continuam até Fajão.

No Termo da Vila de Pampilhosa e lugar de Piscanceiro fundeiro há uma beta que corre em schisto argiloso, e paralelo com a rocha, a qual tem por ganga quartzo mais ou menos ferruginoso e argila cinzenta, penetrados muitas vezes de óxido de chumbo branco e pardacento. Dentro deste veio ou beta logo à superfície aparecem muitos pedaços e às vezes de grandeza considerável de galena de chumbo, cobertos de cera de chumbo e de ferro. Esta beta tem em vários lugares a superfície um palmo de projiania, como se vê na margem da ribeira, mas subindo para o monte há poucas braças perde-se ao eu parece. Os rústicos asseveram que quando a ribeira está quase seca de verão aparecem cortando o seu leito vários pequenos veios de galena. No sítio chamado o Covão meio quarto de légua de Piscanfeco(?) parece um pequeno veio de 2 Terços de polegada de projiansa de galena de chumbo, com camisa aos lados de óxido branco de chumbo. Na margem da ribeira subindo para o monte aparece um veio da grossura de 1 dedo, e seguindo a sua direção e demonstrando-se a terra superficial, que é a argila cor de cinza quando seca, aparecem vários veios, que se cruzam um vaio do Norte para o Sul, e o outro para Leste. Neste primeiro veio descapado e aprofundado por socavão de pesquisa se tiravam pedaços de galena de uma arroba de peso, mas estes pedaços não são contínuos, como já disse, mas dispersos na ganga; porém no dia em que se fez esta freguesia se tiravam de pedaços de galena de chumbo acima de 4 arrobas. Foi preciso desmontar 8 palmos de altura para descapar o veio. Continuando-se na extração do dito veio se extraiu em outro dia em mineral seguido de chumbo 15 palmos de comprido, 8 de alto e 4 de largura; mais aí desapareceu o veio: porém os outros paralelos de argila que continuam com regularidade são todos os indícios de haver muito mineral de chumbo para aqueles sítios e vizinhanças. Adaj, ou três tiros de bala da distância deste veio para a direita subindo da ribeira há

lembrança de se ter descoberto outro veio, porém o socavão de pesquisa que então se fez está hoje tapado.

Em Alvaro sobre o Zezere descobriu Manoel da Cruz Santiago uma mina de chumbo cujo schisto ignoro, mas creio que era na serra da Boleteira em um vale, onde há uma galeria antiga hoje entulhada por um açude que se fez na barroca.

Há no termo em circunferência de uma légua muita abundância de cepa, algumas matas de medonhos, sobreiros, e pinheiros: e todo o terreno é muito arado e capaz para nele se semear e criarem grandes matas. A ribeira que corre junto à mina é pequena, mas pode se inverno mover duas rodas: de verão é muito pobre, porque tomam as suas águas para regar os milhos. Mais abaixo quase um quartzo de légua se junta a esta outra ribeira, que chamam dos Braçais, e ambas juntas sendo recolhidas em tanque por meio de um açude podem mover todo o verão duas rodas.

O chumbo fundido pode vir em bestas, ou carros a embarcar no Mondego perto do Laredo, distância de 7 léguas; e daí ir embarcando até a Figueira.

Além destes metais, até aqui referidos, há indo do lugar chamado a Venda da serra, para o vale do craril da Carapinha, na Serra da Moita, um viveiro de pyrites arsenical cristalizada, que corre entre rocha schistoza. Na cerca do convento dos Antônimos da Vila de coja há bancos de schisto decomposto com imensidade de pyrites sulfúrea; e às vezes á flor da terra se encontram pedaços de enxofre nativo. Os montes que cercam a vila contem muitas águas férreas e sulfúricas.

Ao norte do lugar de Cavalheiros há um veio de cobalto em ganga de quartzo. Todo o terreno é muito vitriólico. Caminhando pelo ribeiro, que nasce do Forcado ( termo da Pampilhoza ) e vem precipitado por uma quebrada até a Quinta do Bispo, aí aparecem os bancos schistosos, decompostos, e penetrados de vitriolo; e nas rochas das margens do ribeiro aparecem veios de pyrites sulfureas com sal de Glanber.

Junto da Vila de Forjão para os cepos, no sítio chamado Foz da pontinha, há muitas pyrites, que tem todos os sinais de serem auríferas: neste lugares a rocha schistoza alterna com camadas de quartzo branco.

No profundo vale de Cervaloso, de que depois falaremos, aparecem algumas palhetas de ouro, que requerem mais pesquisas.

No Norte de Piscanceiro cimeiro há um barroco cuja terra lavada e batea mostra ouro em pó.

Há neste Distrito metalúrgico de entre Alva e Zezere, muitas minas do tempo dos Romanos, que merecem novo exame e desentulho, ou podem servir de guia para se pesquisarem os veios antigos ou alguns novos, na sua continuação e acompanhamento ou cruzamento. Os sítios, onde sei que acham são os seguintes:

1º No limite da Castanheira, em um vale chamado o Fragal, há uma galeria antiga da largura de 12 palmos, por onde se podia entrar somente até o comprimento de 15 palmos porque o mais estava entulhado.

2º Subindo da alforsia(?) para a serra do Açor, logo no princípio se acha uma galeria antiga de 20 palmos de alto, e 10 de largo aberta à picão, que atravessa grande parte da montanha, segundo é tradição por uma légua de comprido. Os povos chamam esta mina o Palácio do Rei Aços, e crêem que nela há grandes tesouros. Provavelmente foi mina de chumbo argentífero; pois por toda esta serra se encontram veios de chumbo e de antimônio, que ainda não estão pesquisados.

3º Sobre os montes da vila de Fajão, em direção à noroeste, há outra galeria antiga de 15 palmos de alto e 4 de largo, onde se acham restos de chumbo fundido, e lithargirio.

No lugar de Cavalheiro há um grande socavão, ou mina antiga com medas de pedregulho, e restos de escorias, e ochrias, que mostram ter havido ali grande mineração.

4º Da outra banda do monte do Forcado, termo da Pampilhoza, há duas grandes galerias, ou minas antigas, abertas à picão, dos quais a 1ª tem 6 palmos de alto; e 3 ¼ de largo na distância desta 60 papos acha-se a 2ª que tem 10 de alto, e 5 de largo. Na 1ª só se pode agora entrar até 30 palmos; na Segunda porém até 300; e nesta aparecem restos de um poço de luz, ou clarabóia, que tem 6 palmos em quadro. Há tradição no povo, que estas galerias atravessam o monte. A rocha que cortam e penetram é de schisto argiloso; as paredes das galerias ainda mostram sinais do ferro e nelas aparecem alguns fragmentos avulsos de carvão, restos do antigo modo de lavrar as minas com fogo posto como praticavam os Romanos. Servem agora estas galerias de caneiros de água que represam os lavradores para regar os seus milhos.

5º Ainda que já fora deste Distrito Metalífero, porém a pouca distância do Zezere, devo referir que saindo da vila de Oleiros caminho de Proença a nova, no sítio chamado o Alto de Fernão Porco, junto a estrada há um grande poço antigo, e junto a ele grandes montes de entulho chamam a esta mina a Cova da Moura. Na encosta do monte e nas suas fraldas há notícia de se terem achado pedaços de quartzo com folhetas de ouro encravado; e contam que um deste pedaços fora vendido a um ourives pelo preço de 14600 (?).

Quando não tivéssemos achado neste distrito todos os jazigos metálicos, que ficam acima apontados bastavam para fazermos juízo da sua riqueza tantos restos de antiga mineração, quais os mencionados. Estou convencido por estudo e longa experiência que onde aparece uma beta possante, de certo há muitas outras que a acompanham ou cruzam. Igualmente onde houver qualquer mineração cartaginesa ou Romana de alguma consideração podemos estar certo que os jazigos são ricos; porque esses povos não podiam lavrar minas com proveito e duração, que não fossem ricas e abundosas, pela ignorância da engenharia subterrânea, montanística, e metalurgia própria; por não terem as máquinas de extração e esgoto, que hoje possuimos, e pela falta da pólvora para trocar e dar fogo às rochas e matrizes, sem o que pouco se cava em cada ano, e se pouco sai muito dispendioso. Acrescentamos que os mineiros de então escravos ou criminosos forçados, nem sabiam minas porque o não tinham aprendido; nem podiam ter zelo e atividade: acrescentamos de novo que grande parte destas antigas minas podem ser desentulhadas, e lavradas outra vez com muito proveito, porque seus jazigos metálicos por via de regra estão intactos desde o nível da galeria de esgoto para baixo; e os poços e galerias, existentes são já outras tantas lavras de socorro, de que podemos deitar mão para a nova lavra.

Seria muito interessante e curioso que se fizesse o quadro topográfico de todas essas escavações antigas, que se acham a cada passo pelo nosso Portugal, a que os rústicos chamam furnas, fojos, e covas de mouras encantadas; não só a bem da Arqueologia Lusitânica; mas principalmente para nos servirem de indícios certos, e de estímulo para novos descobertos, e para nova mineração, tanto proveitosa para nós, que havia sido para esses povos industriosos e ricos. Das que tenho visitado, e das muitas outras de que tenho notícias certas ficam fora de toda a dúvida as notícias históricas, que há cerca das grandes riquezas subterrâneas da Espanha, e principalmente da Galícia, Lusitânia e Turdetânia, de cujas porções reformou o nosso Portugal, nos deixaram Políbio, Strabo, Dioscórides, Plínio, Justino, e outros. Por uma longa série de séculos foi Portugal provavelmente para os Fenícios, e é certo, para os Cartagineses e Romanos, o que hoje é para nós o Brasil, e para os Espanhóis, o Peru e México.

Mas para aproveitarmos estes preciosos dons da Providência são precisos, ciência, zelo, e cabedais. E porque não teremos? Virá tempo em que acordaremos da profunda modorra, em que temos jazido. É de esperar que nessa paternidade mais instruída, será também mais ativa e corajosa. Haja energia e boa vontade, e seremos ricos e felizes ( mas desgraçadamente chegamos os Portugueses à situação dos romanos em tempo de Tito Lívio; pois se nós podemos dizer o mesmo que este historiador diria dos seus = Ad hoc tempora perventum est, quitbus nec vitia nostra, nec remedia pati popumus = ).

**Documento N.º 2 - Memória Minerográfica da Serra que decorre de Santa Justa até Santa Comba e suas vizinhanças na Província do Minho.** Localização: Museu Paulista Doc. 290

Agora que com a paz tem Portugal melhor aspecto, julgo será agradável à S. Majestade ter algumas notícias da natureza e da situação das novas minas de prata, e outros metais que descobri, e tenho mandado pesquisar na corda de serras de Santa Justa, que fica pegado a Valongo, até a de Santa Iria e Santa Comba, na Província do Minho. Principiarei esta pequena memória por dar algumas noções históricas sobre as antigas minas dos Romanos, que existem nesses montes, por que elas me servirão de indício, e de estímulo para o descobrimento dos novos veios que mandei pesquisar.

Entre os nossos escritores P. Carvalho na sua Corografia Portuguesa diz que em “ Valongo estão vestígios de minas antigas com muitos fojos ( poços ) ainda abertos, de que há tradição tiraram os romanos grande quantidade de ouro e prata, e que condenavam os culpados para trabalhar nelas. Em 1804 indo ao Porto, para pôr em atividade as minas de carvão de pedra da Frequezia de S. Pedro da Cova, que tinha mandado descobrir em 1803, guiado por esta notícia do Padre Carvalho passei a examinar pela primeira vez as minas, e trabalhos das Romanos. Depois em 1809, tendo já folheado o importante, e curiosíssimo feito cível de Manoel da Cruz Santiago, Administrador Geral que foi das Minas deste Reino em tempo do Sr. D. João V, o qual desgraçadamente por intrigas, inveja e ignorância, depois de assumir os grandes cabedais que trouxera da América, só conseguiu pôr por prêmio de seus contínuos trabalhos, e patriotismo, ser perseguido, e até insultado pelo Procurador da ( ilegível ) embusteiro, e temerário ) achei nele premissas para fuez alguém ( ? ) mais circunstanciado dos trabalhos, e pesquisas `a que este homem benemérito

procedera em 1711 para investigar e desentulhar parte destas vastas escavações. Todas estas notícias, e o resultado dos meus próprios trabalhos, assim como as análises, e ensaios que tenho feito tanto Laboratório Metalúrgico de Coimbra, como no Docimástico da Casa da Moeda em Lisboa, me tem convencido, que nesta área de montes desde S. Justa, até a Serra do Raio, e de Santa Iria, formara a natureza um dos mais ricos depósitos metálicos que conheço por própria experiência, ou pela lição dos AA.

Para convencer-me das riquezas de alguns destes jazigos metálicos, bastava a simples consideração de que os Romanos trabalharam nestas minas por mais de 600 anos aturados; qualquer mineiro de profissão pode concluir da extensão das suas escavações, e do seu modo de ganhar a rocha a picão, tacunha, e martelo, sem o risco de brocar e dar fogo, então se ignorava. Os mineiros de alguma instrução clássica sabem que os veios minerais trabalhados pelos Cartagineses, e Romanos, e hoje abandonados, dão grandes esperanças de nova lava rendosa; pois que estes povos pela falta de conhecimentos científicos da Montanística, Hidráulica, e Mecânica mineral, e pelos seus maus métodos da fusão e apuração, não podiam lavrar com lucro e duração se não jazigos ricos, que apesar da falta de economia de minas, e do emprego de escravos desleixados e grosseiros, lhes pudessem pagar as despesas e dar ainda lucro bastante com que se sustentassem e durassem. Por isso todas as minas antigas Romanas que observei em Saltsburgo, Hungria e Tansilvania, são hoje de novo lavradas, e vão dando proveitos aturados. Demais vão passando os seus trabalhos para o fundo a pouco mais que a galeria principal de esgoto, deixaram intacta toda extensão do veio para baixo, que muitas vezes for duro ou três vezes maior que o espaço que lavraram.

Antes porém que dos veios já descobertos e pesquisados, da natureza de suas gangas, e dos diferentes metais que encerram, será conveniente referir aqui em resumo as pesquisas, e trabalhos de Manoel da Cruz Santiago. Consta judicialmente pela deposição do Padre Elias de S. José, Religioso Franciscano, que antes de principiar o Santhiago no desentulho e pesquisas destas minas, o Dr. P. recebera dele três amostras de ouro, vinda d'ali de que uma valia 1600r. : consta igualmente que para ajudarem nestes trabalhos levou depois o Santhiago de Lisboa dois officiais engenheiros, que ali assistiu por tempo de um ano, Nicolau de Abreu, e Francisco da Fonseca de Carvalho. Como o Santhiago, ou não conhecesse, ou não se propusesse lavrar senão o ouro que encontrara neste veios, por isso só limitou os seus trabalhos ao conhecimento e extração das gangas aurífera, para o que levantou dois engenhos de moer a ganga, e separar o ouro pela lavagem, um em Valongo, e outro em Santa Comba, e principiou outra que não pôde acabar. Chamou a mina velha dos Romanos, segundo creio Nossa Senhora das Neves e Almas, e nisso desentulhou a antiga galeria de esgoto por 195 braças; segundo refere Theotonio Lopes da Cruz, Escrivão das mesmas minas, que afirma que por meio deste desentulho se deu ao lado desta com outra galeria, que ainda conservava o pavimento de traves, ao que parecia de carvalhos, e que 50 braças da boca da galeria principal deram com uma clarabóia, ou poço de lua de 10 braças de altura, e daí mais adiante outro de 60 braças, que ambos foram desentulhados. Não contente com a indagação do veio principal dos Romanos, a um quarto de légua distante desta primeira mina, deu com outra na mesma correnteza da serra que chamou Santo Antonio e Almas. Sua galeria de esgoto ou terá julgo-lhe era de 4 palmos de largo com altura de um homem; e desentulhando-a no comprimento de 30 braças deram com duas betas principais que se causavam com a direção, uma de leste a oeste, e outra de norte a sul:

e desaguando uma clarabóia, ou poço de luz que tenha 18 braças de altura, no solo ou praça do carregadouro dele, achavam várias estátuas antigas; algumas das quais pareciam de barro cozido, que deixaram no mesmo lugar; mas na ausência da Santhiago, um frade fanático, e outros sócios da mesma ralé, as quebraram e destruíram.

Mandou prosseguir o Santhiago no desentulho destas escavações para melhor se descobrirem as betas, mas sendo-lhe muito difícil abandonou, e passou na meia ladeira da serra a limpar outra galeria, que a penetra, lavrada e aberta em rocha a picão que se achava entulhada com muitos pedaços de ganga arrancada. No lado esquerdo desta galeria achou uma cruz muito bem feita aberta em pedra ao picão, o que indica terem estas minas durado até o tempo do estabelecimento do cristianismo nas Espanhas; ou pelo menos que nas perseguições contra os cristãos eram estes condenados àquelas lavras. Ensaando os pedaços de ganga de entulho tirou ouro, mas não lhe sendo possível desentulhar o resto, mandou o Santhiago, romper mais abaixo um poço de pesquisa, e deu felizmente com outra galeria de 6 palmos de largo, e altura competente, também coberta de picão. Pelo que nela observou, julgou O Santhiago que esta última galeria atravessava sem dúvida alguma todas as betas, ou veios daquele monte, e lhe pareceu ser esta a galeria de extração, por onde os Romanos conduziam todo o mineral ganhado para fora. Nestes diferentes trabalhos preliminares ocupou por dois anos 15 obreiros, gastando 35 mil cruzados, que se inutilizavam pelas perseguições que sofreu, e embaraços que recresceram como sempre tem sucedido em Portugal com tudo que é novo e desusado. Além destas minas antigas, passando a examinar os seus contornos e vizinhanças, foi dar com outras, duas léguas destas para o sul, na meia ladeira da serra ou monte de Santa Iria. Na fralda deste monte mandou o Santhiago desentulhar duas galerias de esgoto antigas que ali desembocam, uma das quais tem 30 braças de comprimento, em cujos lados achou estátuas, como as já mencionadas: ao lado direito desta galeria deu com uma escavação em forma de sala redonda, como que tinha sido espalhada de madeira, e nas paredes com estátuas já arruinadas com a água que as inundava. A outra galeria tinha somente 20 braças; e ambas tinham sido abertas a picão. Das matrizes que tirou obteve boa faisqueira de ouro.

Pouco distante desta última galeria, para leste alto do monte descobriu o Santhiago, em espaço de 10 braças, mais de mil pequenos veios encaixotados em rocha, da possança de um lado, e distantes uns dos outros dado, de queda vertical, e paralelos, atravessados porém às vezes por outros de igual natureza ( Gang-zug, ou Stockwerk dos alemães ). Mandando lavrar alguns destes vieiros até 2 braças de fundo, achou que tanto a rocha adjacente, como a ganga, continham mais ou menos ouro disseminado.

Na mesma serra, e pouco distante para o Poente da primeira galeria mencionada, descobriu uma beta possante de mais de 2 palmos, cuja matriz pisada e bateada lhe deu ouro. Aprofundando esta beta por 2 braços, e alargando-a para os lados outras tantas, tirou ouro tanto da ganga como da rocha adjacente. Porém confessa que não pagava a despesa; e assim lhe devia acontecer porque não tinha mineiros hábeis que lhe soubessem trabalhar matrizes quartzosas; e porque ignorava que estas precisavam ser trabalhadas à fogo posto como arrancam os alemães e depois ganhada com cunha d'olho e martelo. Demais todas as gangas eram pisadas à martelo, e não em moinho de pilões, e lavadas à mão em bateas, e não em lavadouros ou bolinetes adequados, donde a farinha mineral apanhada fosse depois bem apurada com pouco custo pela amalgamação: e ainda que depois fez uma moenda

movida por água para moer o mineral, todavia este mesmo engenho, o qual seria próprio ( sendo bem construído ) para amalgamar os minerais auríferos, como se praticado em Saltzburgo, não era porém bom para moer o quartzo, nem para a apuração, porque a água que entrava no aperto da moenda levaria consigo não só a parte das lapídeos, mas também com eles muito ouro em pó. Apesar porém da imperfeição do seu método, afirma contudo Santiago, que o mineral assim moído e apurado fazia muita conta; por isso mandou construir outro engenho semelhante, que senão acabou como dito por partir para outros estabelecimentos de minas e fundições, que exigiam a sua presença. Assevera nos ( sic ) o mesmo Santhiago que no comprimento de mais de três léguas, e na largura de mais de uma neste distrito de Valongo e suas vizinhanças descobrira grande número de betas de ouro, de que fizera ensaios. E com efeito nas pequenas excursões, que fiz por alguma parte desta serra, só de veios ( sic ) a talho aberto observei mais de quatorze pesquisados ou lavrados pelos Romanos e outros muitos se observam depois na lavra de Santa Iria e suas vizinhanças. Mas quantos se não irão descobrindo diariamente, quando algumas destas minas se lavrarem de novo com a inteligência que merecem!

Ouso confiadamente afirmar que foi a natureza tão liberal neste distrito montanístico, que além destas minas de ouro investigadas, de prata, chumbo, cobalto, zinco e antimônio, de que tratarei, formou também o depósito de carvão de pedra das minas de Valinhos e Passal cujas minas apesar da perseguição que tiveram todos os nascentes estabelecimentos montanísticos em 1803 e apesar da ocupação, e posteriores invasões do inimigo já tem trazido a Portugal proveitos de grande monta. Quando as circunstâncias forem mais favoráveis se poderão também fabricar nela pedra-ume e caparosa ( sulfato de alumina, e ferro ) de que abunda o veio de carvão daquele sítio.

### **Pesquisas e observações que se fizeram de novo**

Em 1801 pela primeira vez visitei as escavações extensas da grande mineração Romana do monte de Santa Justa, o qual encadeia com outros até a Serra do Raio, Santa Iria, Santa Comba, como já disse. A rocha de que se compõe estes montes é, pela maior parte, schisto argiloso, que alterna raras vezes o schisto novacular: em alguns sítios há bancos e massas de ferro argiloso.

O 1º sítio que visitei foi o chamado da Carrera, quase a um quarto da altura total do monte de Santa Justa: nele desemboca uma antiga galeria de esgoto, que mandei desentulhar em 1809 por 180 braças: corta a rocha, e vai unir-se a beta principal em direção pouco oblíqua e quase perpendicular. Os poços que observei na superfície do monte são os seguintes. 1º Um poço de luz ou clara bóia, alguma à esquerda da galeria principal, que vai acabar em uma galeria de travessia. 2º Subindo o monte ao longo da beta antiga principal no sítio chamado o Cojo Sagrado, em espaço de 10 braças, ficam 3 poços, porém não em linha direta: este Cojo ou poço sagrado tem mais de braças de altura. 3º Subindo mais até o sítio chamado o Cojo das Pombas há em pequena circunferência 5 poços verticais, uns redondos, e outros quebrados, porém o poço ou Cojo das Pombas é inclinado com os seus degraus talhados na rocha até certa profundidade; e daí para baixo corre um cavaco em degraus como de torre, à maior profundidade até acabar na beta, que aí está lavrada a talho aberto, desde a superfície por não pequena distância: do fim do caracol sai uma galeria que volta à direita, e vai ter ao Cojo Sagrado. 4º No sítio chamado a Barroca da Viúva que fica quase

no cimo do monte há uma grande escavação descoberta, que parece ter procedido do desmoronamento do teto sobre alguma sala subterrânea, que aí houvesse, como se observa nos stock werks de estanho da Saxônia, e em algumas minas antigas da Hungria; ou talvez por lavrarem a beta pelo método antigo dos Romanos, que Plínio chama ruina montium Hist. Nat. Liv. 3. Neste lugar observei vários veios quartzosos chegados uns aos outros, que talvez pela sua reunião dessem motivo a esta espécie de lavra: cumpre examinar se este quartzo contenha ouro. 5º Da Barroca da ( sic ) corre a beta principal dos Romanos através da lombada do monte; e está trabalhada a talho aberto até quase ao sítio chamado o Olho do Corvo. Toda esta encosta estava semeada de montículos de pedaços de matrizes, que deixaram os antigos, depois de escolhido o melhor mineral. 6º Caminhando para o Sul e junto à ( sic ) de Santa Justa observei uma nova lavra a talho aberto no sítio chamado a Valhada. Em outra beta, que aparece correr paralela á primeira já mencionada junto a ela se vê um stockwerk formado de muitos vieiros de quartzo, que se acompanham, cortam, e ramificam. Este talho aberto não foi tão lavrado e continuado como o primeiro acima mencionado. Pretendo examinar se a matriz da beta e do stockwerk contem ouro, o que ainda não pude fazer. 7º Continuando para o sul ao longo da encosta da serra acham-se muitas outras lavras abertas a talho aberto com diversos veios; estas lavras porém se acham pela maior parte entulhadas, e carecem ser limpas e investigadas.

A direção da beta principal dos Romanos é quase na hora 6ª da bússola do Mineiros, isto é, de Poente a Nascente: Não está ainda descoberta a sua possança ou grossura; a largura das escavações antigas mostra ser de braças. Dos pedaços que pude recolher, e tenho recebido desta beta principal, se vê que a matriz é quartzosa penetrada de piritas sulfúreas, que provavelmente contém ouro, com algum jahsertz de Werner. Das matrizes desta beta tirou Santhiago ouro; e não admira, porque tal é a tradição imemorial sobre a natureza deste veio, que ainda hoje na povoação de Valongo, que fica nas fraldas do monte, há umas ruínas antigas que sempre se chamaram o Moinho do ouro. Para se ver a antiguidade da povoação e cultura deste distrito, direi aqui que no lugar chamado Lameiro , ao nascente do Valongo, abrindo-se um poço, só deu-se com uma escavação, onde se acharam várias ânforas, vasos de barro, e outras antiqualhas Romanas.

Estas foram as minhas primeiras observações. Sendo porém em 1809 me achei outra vez no Porto, depois de entrada a cidade pelo exército Português, e inglês, em que eu também servia como Tenente Coronel do Corpo Militar Acadêmico, mandei desentulhar a galeria velha do esgoto dos Romanos, que é aberta a picão em rocha inteira, e forma um ângulo quase reto com a beta principal já descrita. Desentulhou-se por 180 braças, até se dar em uma ruina com pedras desmoronadas e caídas que formavam um lado d'água, que impediram continuar o desentulho. Desceram os mineiros as escadas fixas nos lados da escavação da beta até 28 braças de fundo, porém não havendo lados firmes para fixar mais escadas, não foi possível descer até o solo da lavra. Entrando pela boca desta galeria a quase 30 braças acha-se um poço de luz, ou clarabóia, que tem de altura quase 28 braças: A 154 braças ( sic ) desta mesma galeria ( sic ) outra de travessia para leste, que foram começadas, mas parece que acabam em mui pouca distância. Como não se podia chegar pela galeria de esgoto atravessar a beta, e penetrar na lavra antiga, começou-se uma galeria nova de rodeio para o lado de leste a dez braças de distância da ( sic ) ou lago, que se lavrou por algumas braças. A beta neste lugar alça-se até a superfície do terreno.

Ao norte da beta principal em que trabalhavam os Romanos, descobriu-se um novo veio, que fica distante da galeria pouco mais de 100 braças. Este veio foi seguido com diversas pesquisas desde a borda do regato, que recebe as águas da galeria de esgoto, até onde se julgou dever cortar em ângulo oblíquo a beta principal. Corre esta beta Noroeste Sudeste, e tem de queda 60° 70 ° para o sul. Examinou-se este veio com um socavão, e três galerias de pesquisa para se poder atravessar. Sobre a prolongação suspeitada deste veio até cortar a beta principal dos Romanos, foram encontradas outras pesquisas de socavão; assim como sobre a direção e vizinhanças da beta principal; e começou-se a projetar uma um poço perpendicular em uma nova galeria, que começou a abrir, e de onde se deu uma camada quase horizontal de mina rica de ferro. Do lado do leste e ao sul da beta principal ( falha do manuscrito ) alguns forjos ou poços velhos, que talvez fossem profundados em algumas galerias de travessia e comunicações. Este veio não trás piritas e quartzo, como a beta principal.

Ao sul da beta principal e junto a ela perto do Tojo(?) das Pombas se abriu uma galeria do outro lado da beta, e se deu com algum mineral, que se deve continuar a seguir e profundar este veio já em 1812. Tinha de grossura na pequena profundidade a que se tinha então entregado, 14 polegadas de possança; e havia um contrapelo ou estreitamente causado por um banco de mineral de ferro muito rico; é de crer que sejam dois veios diferentes.

Acima da Igreja nova de Valongo, no monte de Santa Justa deu-se a pesquisa em um riquíssimo veio de antimônio, que corre quase vertical á beta dos Romanos, e fica quase, 700 braças ao Poente da boca de esgoto velho. Este veio pode dar antimônio para toda a Europa.

( falha do manuscrito ) ela no ribeiro que corre pelo pé da povoação do Valongo e vai reunir-se ao ribeirão de Ponte Serra é este o ponto mais baixo do monte de Santa Justa. Ali se descobriu uma antiga galeria, que mandei limpar até chegar aos entulhos antigos ( Altermann, homem velho dos mineiros alemães ). Fora desta galeria um poço velho, que se desentulhou por 4 braças de fundo, ainda bem conservado e inteiro, que finda em uma galeria de travessia, que vai em distância de braça e meio ter ao veio; porém as muitas águas, que vinham filtradas do ribeiro, não se podem esgotar em uma máquina hidráulica; por isso mandei suspender este trabalho. Das pesquisas feitas conclui que os antigos tinham lavrado o veio, que é mui possante, em nível inferior ao leito do ribeiro, e através dele, para o ocidente, e ao que parece 6 braças de fundo da superfície do terreno. Logo que for possível convirá da galeria de esgoto aprofundar um poço que vai ter abaixo do solo dos trabalhos antigos para atacar o veio novo e inteiro. O veio de 5 ( sic ) é possante 13 polegadas e tem como ramos 2 vieiros que a superfície estando ainda a estéreis. Mandei fazer outras pesquisas na Freguesia de Alfena onde apareciam alguns veios á superfície, um que fica da aprte de leste foi começado a pesquisar. As outras que vieram são de pirites arsenical, e ( incompleto )

No sítio do sobrado, onde também se fez uma pequena pesquisa, aparece um veio, que trás muita blenda negra em ganga quartzosa.

Em o monte de ( falha do manuscrito ) um veio de antimônio.

A superfície do terreno apareceu um veio de carvão de pedra de 2 palmos de possança, que

não profundara, nem se estende em direção.

Ao pé de Vilarinho que fica entre Valongo e Valas no caminho para a Ponte Carr. Onde parece que os antigos fizeram algumas pesquisas, que se achou uma galeria superficial na encosta do monte aberta em um veio que vem à superfície. A rocha de que se compõe este monte é schisto argiloso cinzento ( sic ). Para se alcançar maior conhecimento do veio começou-se outra nova galeria mais profunda, que na sua prolongação adquirira a altura de 40 braças. As amostras que me tem vindo sucessivamente de várias pesquisas ao longo do veio animaram-me a mandar contidas com maior atividade na lavra desta galeria; e creio ter descoberto uma mina assaz rica em prata, como depois mostrarei.

Este veio corre noroeste sudoeste, isto é na hora 116/8 da bússola do mineiro, a sua queda geral é de 40° para poente pouco mais ou menos. A sua possança ou grossura é de um palmo, que ás vezes estreita em alguns sítios do seu campus ou extensão até 4 polegadas; e é de notar que quando é mais presente é mais rico o veio de galena de chumbo, e quando menos, de blenda parda denegrida. Em uma das pesquisas na encosta superior do monte, onde o veio constava de piritas sulfúricas quase pura, ou aumentou a possança ou grossura a quase 3 palmos. A proporção que se ia profundando o veio neste sítio a pirita sufurosa mostrava manchas de blenda parda de negrida e ganga de quartzo se fez em abundância. Desta e das outras pesquisas já feitas se observou que à proporção que se foi aprofundando o veio, foram também aparecendo mais e mais partículas manchas de galena de chumbo escamosa, de modo que mais para o fundo há toda a probabilidade que predomina a galena e diminua muito e muito a pirita, e a blenda; e é também provável que em vez destas apareçam minerais de prata. Esta beta é das compactas de Werner, e em alguns sítios apresenta uma estrutura em 3 faixas ou zonas mais ou menos distintas, a 1ª ao lado da camisa ou salbanda abunda de piritas quase contínua e pura, a 2ª do meio de piritas disseminada em partículas finas de outras partículas de piritas arsenical em ganga quartzosa; a 3ª faixa da outra salbanda, é de galena em partes separadas escamosas, pura ou mesclada com blenda parda, a qual muito predomina; o veio se estreita como já disse.

Entre a galena há pequenas drusas ou cavidades revestidas de chumbo branco cristalizado. Houve porém lugares em que o veio constava quase inteiramente de galena por mais de braça e meia de comprimento. A galeria que se começou no nível das margens do ribeiro já tem 37 braças de comprimento. À 6 braças mais distantes da boca desta galeria, e 2 mais acima se começou outra na mesma direção do veio, que pode servir de ventilação da primeira, podendo-se ambas comunicar por poços pequenos interiores, desta galeria até o 1º socavão de pesquisa que se fez no alto do monte distante 550 braças, vai uma altura de 35 braças. O veio parece continuar na mesma direção por perto de uma légua segundo os sinais na superfície à mil braças da boca da 1ª galeria já se fez no seu andamento outra pesquisa, que mostra a sua continuação não interrompida. Destes trabalhos haja mais de 200 carros tirados de minerais de diversas qualidades.

No fim do ano de 1812 mandei examinar as antigas escavações de Santa Comba e suas vizinhanças, que ficam nas fraldas da serra do Raio, que se divide a leste da de Santa Justa pelo norte de Ponte Cerr.<sup>a</sup>, e da de Santa Iria ao sul pelo rio de Aguiar de Sousa.

Os antigos minaram e lavraram em um sítio que fica ao norte da povoação, e ao sul no

outro chamado o Braçal, onde há uma bela galeria, que está perfeita, e foi observada por 15 braças da sua boca para dentro, e ainda nela se distingue bem o lugar em que havia uma porta de fechar que fez o Santhiago – mais para dentro há sobre ele um poço de luz ou clarabóia. Parece sem dúvida que esta fosse a galeria antiga que desentulhou o Santhiago. Esta galeria está pouco distante do ribeiro de Ponte Cerr.<sup>a</sup>

O veio se estende muito longe pela montanha dentro, e atravessa uma quebrada até o sítio chamada Casa da Cova, onde há uma como câmara cavada na rocha – consta este veio de piritas sulfúreas e quartzo. Junto a este ribeirão se pode construir uma máquina hidráulica para desaguar as escavações, e lavras antigas dos Romanos, que parece eram em 3 veios, e tinham 4 poços de luz e extração.

Nas vizinhanças da Capela de Santa Comba aparece à superfície um veio possante que atravessa o caminho, e consta de grafite já penetrada de quartzo cinzento de cor e manchas como daquele de cobre. Distante quase 200 braças da capela passa o ribeiro já mencionado, e em uma de suas margens estava assentado o engenho de moer a pedra e apurar o ouro, que fez o Santhiago, como acima mencionamos. Consta que as gangas e minerais moídos eram tirados das antigas minas da Serra de Santa Iria. No sítio da moenda ainda aprecem restos da Eira ( Halde dos Alemães ) em que se escolhia e separava o mineral; e dos seus restos me enviavam 3 amostras, uma das quais é de mineral de ferro argiloso vermelho com quartzo disseminado; outra de uma pedra schistosa alvadiça com marchas de quartzo e ferro argiloso denegrado e algumas partículas de schorl; a 3<sup>a</sup> leva de schisto argiloso com quartzo ferruginoso. A amostra N.º 2 deu ouro sendo morda a pedra e bateada.

Ao sul da aldeia de Cortumil para o sul na distância quase de 200 braças fica um monte que mostra ter sido minado e cavado no lado meridional, porém está ainda inteiro no setentrional. Em uma das fraldas deste pequeno monte achou-se uma boca de galeria antiga, que provavelmente servia para a extração do mineral e para o esgoto das águas; mas não aparece em todo o monte fojo ou poço algum antigo. Esta galeria foi desentilhada em 1810 pelo espaço de 6 braças, mas o seu desentulho final ficou reservado para melhor tempo. No lado do norte do monte aparecem bancos quase horizontais e muito possantes de mineral de ferro argiloso muito rico, que se estendem por grande espaço. Estes bancos são de muito fácil lavra; e o seu mineral é parte rijo e denso, e parte esponjoso e mole. A rocha interior de que se compõe este monte é de schisto argiloso. No alto do monte aparece uma rocha que tem semelhança com schisto micáceo de grão fino, e é composta de grãos de quartzo e partículas de mica, que altera a sua cor para roxo por causa de partículas de mineral de ferro mesclado, que ás vezes forma caudas e camadinhas de dentro da rocha. Há outro banco de rochas com aspecto de granito decomposto que consta de ferro argiloso, quartzo e mica amarelada. Estas rochas fazendo-se mais e mais ferruginosas; formam bancos possantes de mineral de ferro argiloso ou mole que parecem dividir-se em 5 camadas diferentes, e tem todos juntos uma grossura muito considerável.

Além destes bancos de ferro aparece também neste monte um possante veio de cobalto negro terroso denso com piritas sulfúreas disseminada, óxido esverdeado de Nickel, com ganga de quartzo comum branco. Este mineral além de muito rico em cobalto contém também prata em tal quantidade, que parece ser aproveitada com a que se acha nos centros minerais e argentíferos, descobertos no monte de Santa Justa e suas vizinhanças, de qual já

fiz menção.

Na parte do este deste distrito há muita torga e cepa, sobreiros, castanheiros, e pinheiros, e muitos maninhos para novas plantações. Há nele um ribeiro que vem de Ponte Ferr.<sup>a</sup>, que recebe em si o que vem das minas de carvão de S. Pedro da Cova. Este ribeirão vai desembocar em pequena distância no Rio Louza em águas de Louza, distante das minas de carvão 2 léguas. Além destes perto da Aldeia de Cartumil corre outro ribeiro perene, que faz moer de verão 3 moinhos. Do exposto se vê neste distrito se pode muito bem estabelecer uma fábrica de ferro: porém talvez seja melhor aproveitar também o rico banco de ferro argiloso descoberto na Serra de Santa Justa, que esta fábrica se estabeleça na Freguesia de S. Gemil um quarto de légua de Valongo, onde ainda hoje se conserva a antiga levada d' água com o seu açude, de que hoje se servem os camponeses para a rega de seu campos. S. Gemil acha-se no meio de 5 Freguesias. Que são Cortumil, Santa Comba, Cobelo, Alfema, e S. Julião, nas quais há bosques e lenhas suficientes, que só precisam para seu aumento e conservação de bons regulamentos nos cortes, e de novas plantações. Esta casa de fundição custará até 8 mil cruzados, e não faltam obreiros pelas aldeias vizinhas.

Além de bancos de ferro do monte de Cortanil, há para aproveitar muita gusa ou ferro cru radioso e celuloso fino, que é já útil ao martelo, e muita mina já fundida antigamente que parece em forninhos de lupa, de que usavam os Romanos, muito pequenos e baixos, como observei em um que foi desentulhado junto ás ferrarias da Foz d'Alge em 1803, senão me engano. Na banda desta gusa, e do mineral fundido, que com eles estão calçados os caminhos e feitas paredes internas das casas daquela aldeia: destes pedaços alguns há que pesam 2-3 e 4 arrobas. Em pouco tempo se poderá recolher centenaes de carradas.

( incompleto )

**Documento N.º 3 - Instruções dadas pelo Lente de Metalurgia da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra para a Expedição Filosófica da Universidade de Coimbra. Coimbra, 10/12/1806. Loc.: Biblioteca Nacional - Seção de Manuscritos 5,4,11.**

Reverendo Bispo de Arganil, Conde d'Arganil, Reformador Reitor da Universidade de Coimbra, Amigo. Eu o Príncipe Regente vos envio muito saudar, como aquele que amo. Sendo-lhe presente que na restauração e Nova Fundação dos Estatutos da Nova universidade de Coimbra, o Senhor Dom José, meu avô, que Santa Glória haja, mandou nela fundar os dois estabelecimentos do Gabinete de História Natural e do Jardim Botânico, para as lições e demonstrações da mesma História Natural, Ordenando ao reitor que tanto por si, como junto com a Congregação da Faculdade de Filosofia cuidasse em formar no primeiro, do modo mais completo, uma coleção de Produtos dos três Reinos da Natureza, e em fazer cultivar no segundo todo gênero de plantas, particularmente as que pudessem servir aos usos da Medicina, e das artes, dando as necessárias providências para se ajuntarem as plantas dos Meus Domínios Ultramarinos, pelas imensas riquezas que tem no que pertence ao Reino Vegetal, tudo a fim de que a mocidade acadêmica com a vista contínua dos objetos, que compreende a História Natural pudessem fazer maiores progressos nesta importante ciência, e dignamente habilitar-se para o Meu Real Serviço, e do Estado: Que desejando Eu promover a boa execução destas sábias e providentes

disposições, terá servido ordenar pela Carta Régia de primeiro de abril de mil oitocentos e um, que o Reformador Reitor com a Congregação da Faculdade pudesse mandar fazer viagens, e expedições filosóficas pelas diferentes Províncias e Distritos dos Meus Reinos e Senhorios por algum dos membros da Faculdade, debaixo das regras e direções, que lhe fossem dadas: Estabelecer pelas ordens de doze de novembro de mil oitocentos e um uma recíproca correspondência entre os dois Reais Gabinetes e Jardins da Corte, e da Universidade, para o efeito de comunicarem entre si os Produtos e Plantas, que tivessem: e suposto que por efeito desta Minha última Providência se tiver consideravelmente aumentado a coleção dos Produtos e Plantas do Gabinete e Jardim Acadêmico, e pudesse ir recebendo maiores acessões, e aumentos, não se achavam ainda estes dois estabelecimentos em estado de poderem servir completamente aos fins da instrução pública, por serem remetidos dos Meus Domínios Ultramarinos os Produtos da Natureza pela maior parte sem as descrições necessárias para se reconhecerem as caracteres que os distinguem, e não poderem por isso ser ordenados metodicamente, segundo as suas classes, gêneros, e espécies, como dispõe os Estatutos, para se facilitarem estes conhecimentos, fazendo-se parte tanto necessário pôr-se em prática o meio das viagens filosóficas, mandando-se Naturalistas de Profissão a algumas das Províncias ou Conquistas dos Meus Domínios Ultramarinos para verem e observarem as Produções Naturais nos seus próprios lugares, recolhê-las e remetê-las para a Universidade comas mais vastas descrições: Tomando tudo o referido em consideração: Sou servido que sem demora se dê princípio às ditas viagens e expedições filosóficas. E conformando-se com a proposta que me fizestes do Dr. Luiz Antonio da Costa Barradas, graduado na Faculdade de Filosofia, para a viagem da Capitania de Pernambuco, depois de terdes ouvido o parecer da Congregação: Sou servido nomeá-lo para a mesma viagem, para o qual partirá na primeira ocasião que se oferecer e se regulará pelas vossas direções e da Congregação, fazendo remeter para a Universidade as coleções que ajuntar de produtos e plantas as coleções que ajuntar para a Universidade as coleções que ajuntar de produtos e plantas com as descrições competentes. Terá se ordenado quinhentos mil réis cada ano que será extraído da parte das contribuições das Câmaras, aumentada pelo Alvará de vinte de agosto de mil setecentos setenta e quatro, a qual ficou reservada na distribuição dos partidos para semelhantes despesas: E mando que se lhe haja de prestar todo o auxílio que for necessário em beneficio desta comissão. O que lhe parece participar-vos para que assim o tenhais entendido, e o façais executar com os despachos necessários. Escrita no Palácio de Mafra, em vinte sete de junho de mil oitocentos e seis. -, Príncipe – Para o Reverendo Bispo de Coimbra, Conde de Arganil – Cumpra-se e registre-se. Lisboa primeiro de julho de mil oitocentos e seis – Bispo Conde Reformador Reitor.

Os objetos desta viagem são a redução, descrição, e remessa dos produtos dos três Reinos da Natureza, notáveis pela sua novidade ou raridade ou pelos seus usos e aplicações.

Debaixo deste ponto de visto, cinco são as obrigações à que deve satisfazer o Dr. Luiz Antonio da Costa Barradas.

1.<sup>a</sup> Quanto aos produtos já conhecidos, que enviar, deve fazer a redução a um sistema conhecido e aprovado, como por ex. o de Linneu da última edição de Gmelin, e em particular pelo que diz respeito a Botânica a nova edição do Species Plantarum de Wildenoss, e dos Genero Plantarum de Linneu e Jussieu; quanto as partes da Zoologia pode servir-se de Latreile, e de Demeril. Além deste livros tem a necessidade do Dicionário de História Natural publicado em 24 volumes por uma sociedade de homens de letras. Deve igualmente ter as obras Pison Marcgraff, e Aublet sobre a História Natural do Brasil e Guiana Francesa. Quanto a mineralogia deve ter pelo menos Brochant e obra de Hauy.

A 2.<sup>a</sup> obrigação é descrever metodicamente com uma terminologia exata, porém breve, cada um dos Produtos, que lhe parecem novos, ou ainda raros, ou mal descritos e determinados; seguindo nesta parte, quanto a Zoologia e Botânica, os cânones estabelecidos por Linneu e pela sua escola. Quanto `a sua escola o método da escola Wenneriana.

3.<sup>a</sup> Deve ter muito em vista indagar os usos e aplicações, tanto gerais, como particulares dos produtos, que coligir e enviar. Estes usos são: 1º quanto à medicina; 2º quanto à agricultura; 3º quanto à agricultura doméstica, civil e naval; 4º quanto às fábricas e manufaturas em (sic); 5º quanto às artes e officios em pequeno; 6º quanto à metalurgia; E para que melhor possa fazer juízo destas divisões, entrarei em maior explicações.

1.<sup>a</sup> Quanto `a medicina, quais são os animais e vegetais, ou suas partes, e ductos, e preparações, que tem uso nas Boticas do país, ou na medicina doméstica dos índios e moradores; apontando as dozes e casos de aplicação. Quais igualmente os produtos minerais, como metais, sais, terras, águas minerais, as quais recolhidas na nascente serão remetidas engarrafadas e bem lacradas.

2.<sup>a</sup> Quanto à agricultura quais são as sementes, raízes e bulbos, que servem de pão e qual a sua preparação; quais os frutos que se comem crus, ou guizados; quais as plantas que servem de hortaliças; quais as de pasto tanto natural, como artificial, tudo isto com a indicação do tempo e modo da sua cultura, colheita e do terreno próprio; quais os animais que servem para gados e outros misteres da economia rústica; quais os terrenos aráveis, ou não, sua natureza e qualidades.

3.<sup>a</sup> Quanto à arquitetura doméstica, civil e naval, o principal objeto são as madeiras, pedras e rochas. Pelo que diz respeito às madeiras, apontará as árvores Reais que servem para construção civil e naval, o tempo de corte, e o modo de aparelho das peças que se aproveitam; quais as madeiras para obras domésticas, como carros, carretas, enmadeiramento de edificios, carpintaria e marcenaria, entache, e tinturaria; quais as que servem somente para lenhas. Quanto ao Reino Lapídeo, quais as pedras e rochas que tem uso para os grandes e pequenos edificios, para a taturaria, pontes, calçados, suas qualidades, e modo de aparelho.

4.<sup>a</sup> Quanto às Fábricas, e manufaturas, em grande, descrever todos os materiais necessários à elas e o seu emprego e manipulação, como por exemplo na cordoaria, fábrica de anil, curtumes, fábrica de tabaco, fábrica de açúcar, d'água ardente e vinagre, salgações de carne e peixes, fábrica de louça, e saboarias em grande. Ajuizando sobre todos os processos com as luzes que lhe subministrassem a Física e a Química.

5.<sup>o</sup> Quanto aos officios e artes em pequeno se haverá do mesmo modo que nas fábricas e manufaturas em grande.

6.<sup>o</sup> Quanto à Metalurgia examinará todos os minerais úteis metálicos, ou não metálicos, que se aproveitam, ou devem aproveitar para o futuro, tanto nas fundições e apurações metálicas, como nas outras minas e fábricas minerais; por exemplo d' enxofre de nitriolo, salitre, sal gema, destilação de ácidos, e preparações de álcali em grande betumes e carvão-de-pedra: na exposição de cada uma destas matérias descreverá o jazigo dos minerais e todas as circunstâncias geognósticas, por exemplo se são de Betas, de Camddas, de Stock Sserlis; suas diferentes formações e localidades. Tudo pelo método geognóstico e metalúrgico.

4.<sup>a</sup> Deve preparar e arrecadar os produtos com perfeição, de maneira que se não corrompam e deteriore, para o que examinará alguns métodos já praticados no Brasil, e os seguirá, se as achar razoados, ou se dirigirá pelas regras que os naturalistas nas obras acima apontadas ensinam a este respeito, que por brevidade se omitem aqui. Será bem que para as flores e plantas delicadas use do método de Dallurg conservando-as em espírito de vinho ou água ardente forte, como se pratica para com os animais pequenos; e o mesmo se fará aos frutos bulbos, e raízes. Conservará em sua mão em herbário outros tantos indivíduos, quanto remeter para a universidade. Pelo que diz respeito à preparação dos animais e minerais seguirá o que praticam geralmente os bons viageiros e preparadores.

5.<sup>a</sup> Não remeterá produto algum que não seja bem conservado, característico, e perfeito. As sementes germináveis virão em vidros ou latas bem soldadas e tapadas, dentro de melaço refinado, ( ? ) ou de frutos passados sacarinos, e estes vasos serão metidos em baldes tapados ou barrilinhos cheios de sal, salitre, ou de ambos misturados: quanto às plantas que devem vir em herbário, devem ser bem espalhadas sobre papel, que não seja gomado; tendo-se antes feito um bom enxugo e compressão, os cadernos devem vir em caixas breadas por dentro, depois forradas, e novamente breadas por fora! Os frutos depois de perfeitamente secos, serão cada um 'a parte bem embrulhados em papéis e metidos em razos cheios de serra dura fina, ou areia de rio puras e bem seca, e todos eles e serão metidos outra vez em caixões de ascercar, tapados, e laçados. Quanto aos animais grandes serão bem preparados, e empalhados conforme aos melhores métodos conhecidos. Quanto aos insetos, os mais pequenos virão em espírito de vinho, em que se tenha dissolvido alguma porção de açúcar refinado, ou em caixas e bocetas, conforme o método dado no nosso idioma pelo Conde de Haffmansegg em um folheto publicado em Lisboa. Pelo que diz respeito aos vermes e zoófitas pequenas e delicadas, serpentes e lagartos de pequena grandeza virão todos em espírito de vinho; mas as serpentes grandes e lagartos serão empalhados; as zoófitas porém grandes devem ser espaldadas em papéis, como as plantas.

Como para a busca, e recolhimento dos produtos, que devem ser descritos, nomenclados, e enviados, seja muito conveniente saber os nomes vulgares do País, creio que lhe serão úteis os catálogos inclusos dos Produtos das Capitâneas do Brasil, sobretudo das marítimas, para por meio deles saber perguntar aos índios e rústicos, se existem na capitania, e onde.

Creio ter satisfeito ao que de mim se exigia, segundo os fins desta viagem.

Coimbra, 10 de dezembro de 1806. Dr.º José Bonifácio de Andrada e Silva.

PESO DA MADEIRA

	Situação	Libras	Anças	Oitavas
Nº 1 Pau d'arco da flor rocha	costa	8	1	0
Nº 2 Pau d'arco da flor amarela	costa	7	12	0
Nº 3 Barabu	costa	9	12	4
Nº 4 Pau Santo	costa	9	9	0
Nº 5 Coração Negro	costa	9	8	0
Nº 6 Arueira	sertão	9	8	0
Nº 7 Juá	sertão	9	15	4
Nº 8 Angico	sertão	7	8	0
Nº 9 Gitaí	costa	8	7	0
Nº 10 Sapucairana	costa	6	6	4
Nº 11 Carvalho	costa	7	3	0
Nº 12 Frei Jorge	sertão	6	3	12
Nº 13 Peroba	costa	5	0	2
Nº 14 Maria preta	sertão	10	2	4
Nº 15 Condurá	costa	8	9	2
Nº 16 Bacoirinha	costa	6	8	2
Nº 17 Pitombeira braba	costa	8	10	4
Nº 18 Massaranduba	costa	8	3	0
Nº 19 Louro do cheiro	costa	7	7	4
Nº 20 Cupinba branca	costa	4	6	4
Nº 21 Cupinba mirim	costa	4	10	4
Nº 22 Pau Sangue	costa	4	4	4

Nº 23 Jatobá	costa	6	14	0
Nº 24 Pau d'oleo	costa	5	3	0
Nº 25 Louro amarelo	costa	5	1	0
Nº 26 Goitilurubá	costa	8	6	0
Nº 27 Paraíba	costa	3	1	2
Nº 28 Gitó	costa	6	11	0
Nº 29 Angelim amargoso	costa	7	5	0
Nº 30 Louro branco	costa	4	9	5
Nº 31 Golandim Carvalho	costa	8	1	5
Nº 32 Tatajuba	costa	7	8	0
Nº 33 Baragui	costa	5	3	1
Nº 34 Saruagi	costa	8	0	2
Nº 35 Sapucaia de Pilão	costa	6	1	4
Nº 36 Gulandim amarelo	costa	6	4	0
Nº 37 Outicica	costa	7	13	0
Nº 38 Canafistola da Mata	costa	6	13	0
Nº39Tambaúba	costa	5	4	0
Nº 40 Louroti	costa	5	15	0
Nº 41 Laranjinha	costa	6	12	0
Nº 42 Juruna	sertão	6	4	0
Nº 43 Cedro	sertão	2	9	0
Nº 44 Cupinba branca	costa	7	6	0
Nº 45 Embuiba casca preta	costa	6	8	2

Nº 46 Gororoba	costa	7	4	0
Nº 47 Berindiba	costa	7	8	0
Nº 48 Meirini pitanga	costa	5	2	0
Nº 49 Meirini de Tabuleiro	costa	7	2	6
Nº 50 Marfim	costa	6	10	4
Nº 51 Gerinum picuma	sertão	8	0	6
Nº 52 Pau Bálsamo	costa	7	9	6
Nº 53 Sucupira mirim	costa	7	10	0
<hr/>				
Nº54 Barbatimão	costa	9	2	0
Nº 55 Miolo de Quiri	costa	0	0	0
Nº 56 Peroba mirim	costa	5	9	4
Nº 57 Farta velhaco	costa	8	10	4
<hr/>				
Nº 58 Burinhem	costa	7	8	0
Nº 59 Gonsalo Alves	sertão	9	12	0
Nº 60 Cabraiba	costa	7	12	0
Nº 61 Jurema branca	costa	7	2	0
Nº 62 Juá	costa	7	4	2
Nº 63 Caboatam	costa	8	8	0
Nº 64 Almecega	costa	6	10	0
Nº 65 Saboeiro da várzea	sertão	5	10	0
Nº 66 Bordão de Velha	costa	6	6	0
Nº 67 Bordãozinho da várzea	costa	5	8	0
Nº 68 Goitizeiro	costa e sertão	6	2	

Nº 69 Caparroca ou Taparoroca	costa	4	4	0
Nº 70 Caboatau de Leite	costa	5	6	2
Nº 71 Ingá Tripa	costa	6	2	0
Nº 72 Jurema da várzea	costa	5	14	0
Nº 73 Vergueiro	costa	3	9	4
Nº 74 Pitombeira	costa	7	12	0
Nº 75 Embira preta	costa	5	4	0
Nº 76 Sete cascos	costa	6	4	0
<hr/>				
Nº 77 Cainassan	costa	8	14	0
Nº 78 Ubaia	costa	6	8	0
Nº 79 Bacopan	costa	8	14	0
Nº 80 Pereira	costa	6	12	0
Nº 81 Ingahí	costa	6	14	0
Nº 82 Araticuapé	costa	6	6	0
Nº 83 Genipapo	costa	8	4	0
Nº 84 Aratiaiponan	costa	6	4	0
Nº 85 Mutamba	costa	8	0	0
Nº 86 Monguba	costa e sertão	6	0	0
Nº 87 Cajueiro	costa	6	4	9
Nº 88 Trapiá	costa	6	4	0
Nº 89 Milungu	costa	7	4	0
Nº 90 Limão Cravo	costa	5	8	0
Nº 91 Figueira	costa	3	8	4
Nº 92 Bocão	costa			

## AVES

### **Jamacaii**

Curucui

Tamatia

Quira cantara

Quira de cabeça cristada

Antigaçú camuçú

Ipecu

Martim pescador

Jaguacati guaçú

### **Irará**

Pega

Quaimembi nesse

Marreca

Anhingá

Rabo foreado

Ajaja

Anhima

Jabiruguaçú

Maguari

Cocoi

Socó

Guará

Matuitui

Guarauna

Jacarias

Perdiz do Brazil

Nhandu guaçú

Mibu poranga

Mitú ou mutú

Katrarea

Macucagua

Macuco pequeno

Pienipinema

Picacuroba

Sabiá preto

Sabiá pardo

Quirapunga

Quitirica

Quiram

Viúva

Jacapa

Tié ... muitas espécies

Jacarina

Tiebeia, espécie de Sanhaçu

### **Saira**

Tangara

Sanhaçu

Tangara Verde

## ANFÍBIOS

Jacaré  
Jaboti  
Tartarugas  
Jenenbi ou iguana  
Lagartixa  
Boisininga  
Bajobi  
Jibóia  
Quimpiaguara  
Ibicaram

## PEIXES

**Macú**  
Campano  
Quebuçú  
Pescada de pernagua  
Cambuçu  
Iperuquiba  
Guaracapema  
Amiré pixuma  
Peixe diabo  
Guaperva  
Albacatuaja  
Jacuacaguara  
Paru  
Cugupuguaçú  
Guateraba  
Curvatá pinima  
Piranetara

## AVES D'ÁGUA

Saracuras

## PEIXES DE ÁGUA DOCE

Jahu  
Curubi  
Taibrana ou tubarana  
Mandai  
Pardelhas  
Tajabocas  
Piabas  
Ibiaú  
Picões pretos  
Pirajuba  
Trabos  
Aguari  
Tamoata  
Juhundia ou jundia  
Piranhas

---

## COBRAS D'ÁGUA E LAGARTOS

Cucuripeba  
Manima  
Lagarto  
Ururuguaçú  
Baracoatinga  
Jacaré

## MAMMAES

Lontras  
Jaguaporiba  
Tacaipiija  
Taguarunha  
Saruguemeju  
Veados  
Corços  
Porcos  
Cotias  
Onças  
Tigres  
Carigues  
Carvalho armado  
Bergios  
Gatos bravos  
Coelhos  
Patos  
Maratacaias

Raposo  
Guaems

## COBRAS

### **Cobras de terra**

Guiraapiguara

Boitimapoa

Enorari

Bajuma

Bó

Bajoeu

Jararaca

Jararacuçu

Jararaca coatinga

Jararapeba

Surucucu

Boiteniga ou boisiringa

Boitempeba

Ibiracu

Ibiboca

Higiara

## AVES

Cabujiacuçu

Naandú

Tabujaja

Mutuí

Jacú

Tujujú

Canindé

Utetinga

Upusé

Peassocá

Jabacatim

Guarirama

Ijacuaçu

## ANFÍBIOS

Araboya

Taraybipa

Jararaca

Ububora

Boicinga

Uboyara

Titiiparana

Caniná

Bajubu

Ubiracoa

Urapiaguara

Senembui

Tijuaçu

Jacaré pinima

Anyiacanga

## ÁRVORES DE FRUTO

**Cajús**

**Cajuhi**

Mamões

Jacarateá

Mangabeira

Aracazeira

Aracazeira grande

Areticó

Pino

Abagarú

Maytim

Apee

Muruci

Copinhá

Mazarendiba

Mocuri

Engá

Acajá

Bacorapari

Piquihi

Ambú

Zabucay

Piquiha

Macugé

Guanipapo

Goti

Ubucubá

Mandururá

Mandiba

Acabuy

Curuanja

Cambucá

Perina

Anajá merim

Japarasaba

Boy

Pizandos

Urucuri

Pacoba

Bananas

Maracujás

Canapú

Monduroque

Marujabá

Cajaota

**Ananazes**

## RAÍZES

Amendoins  
Patatas  
Carazes  
Mangarazes  
Tajazes  
Mandiocas  
Carimã  
Aipins  
**Ambú**

## MEDICINAIS

### **Petume**

Pinó  
Jeticuju  
Picuacam  
Camará  
Grumichama  
Copal ou Ietuta  
Icaco  
Jacopé ou Sapé  
Jaborandi  
Jupecumpe  
Jaborandi – mirim  
Jabotupitu  
Jaboticaba  
Jacaratinga  
Janipapa  
Jeticucu  
Jetuba Silvestre  
Inhabú  
Joa  
Ipecacuanha  
Ipecacuanha das Minas  
Matapastos  
Moxoro unha de boi  
Pacari ou unha de anta  
Paco catinga  
Payo mirioba  
Ana Suaya  
Sambá  
Trepucraba  
Tatá  
Tatá de folha lisa ou espelina  
Triumpheta

### **Nelame**

## MADEIRAS DA CAPITANIA DE PERNAMBUCO

Almecega	Colher
Almecega brava	Cumucuri
Amarelo de Pernambuco	Cupiuna
Angico pardo	Cupahiba
Angelim verdadeiro	Martataúba
Araribá	Masaranduba
Araçá	Masaranduba de leite
Araçá de praia	Masaranduba brava
Araçá do mato	Masaranduba de botão
Araçá do mato virgem	Masaranduba mirim
Araçá piroca	Masaranduba branca
Araçá do campo	Masaranduba aparajú
Araçá grande	Maceira
Araçarana	Matazana
Arco	Matazana-açú
Aroeira	Matambú
Aroeira preta	Mata-olho
Aroeira do sertão	Milho cozido
Aroeira branca	Mendoeira
Bálsamo	Merda vermelha
Baporubú	Moele
Bapurema	Murtinho
Vassoura	Mulato
Vassoura do mato	Musutahiba
Vassoura Vermelha	Óleo vermelho
Batedeira	Óleo de copahiba
Beriba	Óleo branco
Biraquim	Óleo pardo
Brazil	Óleo caporaiba
Brazil preto	Óleo macho
Brazil macho	Óleo amarelo
Brazil branco	Óleo preto
Brazil fêmea	Olho de boi
Broeiro	Palma
Bogio	Papagayo
Caiazeira	Papaguella
Caingá	Parariba
Canellas	Parica
Cannela do brejo	Paraiba
Canella parda	Paroba
Cangerana	Paroba branca
Caroba	Paroba vermelha
Caraúba	Paroba parda
Cedro	Paroba amargosa
Cuyeira	Pequiha-açú

Pequiha pequeno  
Pequiha mirim  
Pequiha branco  
Pequiárana  
Pequiy  
Paroba bella  
Pindahibana  
Pindahiba preta  
Pindahiba branca  
Pitoma  
Pitanga do mato  
Pixirica  
Pombo  
Ponteira  
Putumoiú  
Quaresma  
Rijo  
Rolo  
Sacupema  
Salvajão  
Sameima  
Sambaipé  
Sangue de drago  
Sangue vermelho  
Sangue branco  
Sangue de boi  
Sanguinho  
Santo  
Sapotia  
Sapocaia  
Sapocajarana  
Sapocaia-açú  
Sapocaia mirim

## ANIMAIS

**Quariba**  
Arabatá  
Caibaia  
Sagui-menor  
Sagui-maior  
Mico  
Andiraguaçú  
Ai  
Tamanduá-graçú

Tamanduá bandeira  
Tatú apará  
Tatú peba  
Tatú até  
Maraguão ou Maracaja  
Manatim – Peixe boi  
Iaguara  
Iaguareté  
Cuguaaçarana – Susurana  
Coati (mundéo)  
Coati brum  
Zarrilho  
Inja , Sarigueibeia , Saricariene  
Guambá  
Taibi – Carigueia  
Musaranha  
.....  
Cuandu  
Cuandu – maior  
Aguti  
Apreá  
Capibara  
Nireboara  
Cervo  
Anta  
Tajaçú pecari  
Tajaçú oicatubú  
Baleia de Santos

## AVES

### **Condor**

Urubu rei  
Urutaruana  
Caracara  
Urubitinga  
Iacurutú  
Caburé  
Tuidara  
Guirarú  
Pitangaguaçú  
Arara vermelha  
Aracanga  
Iandaya  
Guyubatui

Tuiaputejuba  
Periquito de cabeça vermelha  
Periquito de curuto dourado  
Paraguá  
Papagaio verde e vermelho  
Ajurucuaru  
Papagaio amarelo  
Tuiaté  
Tarabe  
Maritaca  
Anaca  
Tuntirica  
Tui  
Araçari  
Tucano de papo grande  
Tucana  
Tucana de barriga vermelha  
Quiraguainumbi  
Quira tanguima  
Japacani  
Japacani de cabeça rajada  
Jacapú  
Japuba  
Japujuba

## PEIXES

Bagre  
Guacari  
Piabuçú  
Petimbuaba  
Timucu  
Pirapeba  
Curamaripuguaçú  
Guamajacu – Atinga  
Guamajacu – guara  
Albacora  
Acamaracú  
Peixe porco  
Piraaca  
Guaperva  
Cação  
Tubarão  
Araguagua

Abacatuaja  
Abada  
Alpirios  
Anchova ou enchova  
Aranha  
Espaldarte  
Cucuri  
Cucurutilga  
Painapana  
Jabebira  
Narinari  
Ibaepem  
Ageriba  
Anarinari  
Viola  
Botos  
Lixas  
Cavallas grandes  
Pescadas  
Beyjiripirá  
Camaropi  
Meros  
Garoupas  
Chicharros  
Pargos  
Sargos  
Gorazes  
Sardinhas  
Douradas  
Voadores  
Aguilhas  
Tainhas  
Curimas  
Coelho amajaçú  
Itaoca  
Carapeaçaba  
Acacua  
Abiqui  
Amaçacuguara  
Amajaçú  
Amoriticeite  
Corruba  
Teraponga  
Igpupiara

## MARISCO

Polvos  
Lulas  
Cibas  
Euféridas  
Ceris  
Ganhemas  
Lapas  
Ruripebas  
Zimbo  
Coral branco

---

## AVES D'ÁGUA

### **Rabo furcado**

Caripira  
Aivotas  
Alcatrazes  
Gros  
Calca – mar  
Goarazes

## AVES

Picaçú  
Payareri  
Juruti  
Nambú  
Piquipeba  
Ageruaçú  
Agrevetem  
Tuim  
Crabuçú  
Ubatrotem  
Carapirá

Jaburia  
Varatim  
Pocoriqui  
Maguçi  
Taguató  
Bemtevi  
Caracatá  
Urucuruam  
Jucurutu  
Ubajaú  
Noutibó  
Urancangatá  
Tegipiranga  
Gainambú  
Ajajam  
Jarana  
Sarubeçú  
Tujuana  
Macariquá  
Tijá  
Suiiri  
Pexarorem  
Urundi  
Urainhança  
Queiravá  
Muiperarú  
Bicudos  
Mum pupé  
Orui  
Anú  
Maguo – ari  
Aracoa  
Atiuacú  
Timoina  
Mandihe  
Apicú  
Taiticeira  
Guarará

## ANIMAIS

Andum  
Tacurá

Tacujanda  
Arará  
Paname  
Nehu  
Tapinca  
Taturama  
Acabeum  
Caapoam  
Cabotam  
Paracoma  
Cabaobajuba  
Capuruçú  
Teringoá  
Amisagoa  
Mutirá  
Murucuiá. Inset.  
Morú  
Nitingua  
Margoin  
Innhatuim  
Pium  
Broca  
Una  
Mamoá  
Barijerá  
Nhandú – abijú  
Tunga

## ANFÍBIOS

Sucuriú  
Bojuma

## MEDICINAIS

Urzes  
Jaborendi

Caapiam  
Jaburandiba  
Tararaaçú  
Jupicanga  
Caapeba  
Caapiá  
Pispesaba  
Cuambú  
Caacuam  
Cabureiba  
Cupabiba  
Embahiba  
Cambuçú  
Caroaba – mirim  
Ubirasicá  
Isicu corneibase  
Cuipeura  
Mucumá  
Apereira

## PLANTAS MEDICINAIS

Ambujaembó ou Jarrinha  
Abratatauba  
Nozes d'Anda  
Alfavaca  
Imbaúba  
Ayro merim  
Andiraibariaiba  
Ayro açú  
Ayronhum – guará  
Anhangá – Perú  
Alcaçúz  
Angelica campestre  
Andiracau erva de morcego  
Angelica do mato  
Alleluia  
Angico  
Anhangá pixirico Aroeira  
Ayronhum  
Buriti  
Babosas  
Bajuboca

Barbatimão  
Baririço  
Caparicoba  
Capiiguira purunga  
Pé de galinha  
Chagas  
Conyrana  
Cambucaam erva do sangue  
Cambuci  
Contraerva  
Cambui  
Caaceo  
Caanema  
Unha de Boi  
Caapotiragoa  
Caapotiu  
Cambara  
Caratinga  
Cagoarete  
Calção de Velho  
Caroba  
Carqueja  
Carqueijinha  
Cazadinha  
Cebatinga  
Cipó – açú  
Ecoupirã ou Assapeixe  
Ensayão  
Erva do louco  
Erva fedorenta  
Erva de S. Caetano  
Erva moura  
Erva de lagarto  
Guriri  
Guitoco

#### MADEIRAS DA CAPITANIA DE PERNAMBUCO

Cupahiba parda  
Encerado

Envirá  
Embira  
Espirradeira  
Fay  
Faba  
Farari  
Fruta de Papagaio  
Fruta de Pomba  
Fruta de Leite  
Fruta de Cachorro  
Fruta de Gato  
Fruta de Macaco  
Fumo do mato  
Gameleira  
Gararoba  
Gatiado  
Geniparana  
Genipapeiro  
Gepiroca  
Getuahiba  
Geúba  
Giovitiara  
Gitai preto  
Gitai peba  
Gitahi  
Gituahiba  
Gituahiba vermelha  
Guanani  
Guayabas  
Guiri  
Gurauna  
Guraparim  
Guraparinga  
Guraparibu  
Ipé  
Jacarandá  
Jacarandá una  
Jacarandá de capoeira  
Jacarandahi  
Jacarandá branco  
Jacarandá mulato  
Jacarandá preto  
Jacarandá cabloco  
Jacarandá do campo  
Jacarandá rana  
Jacarandá tam  
Jacarandá roxo

Jatabá  
Javapiho  
Jecutupeuba  
Laranjeira  
Laranjeira brava  
Laranjeira do mato  
Laranjeira vermelha do mato  
Laranjeira amarela do mato  
Laranjinha  
Limeira  
Locouba  
Louro  
Louro vermelho  
Louro branco  
Louro ingá  
Louro macho  
Louro patata  
Louro til  
Louro amarelo  
Louro sassafras  
Louro fêmea  
Louro sabão  
Louro gibria  
Louro roza  
Maçaranduba  
Mamão  
Mangue bravo  
Maracanã  
Marvirado  
Meracujá de mato virgem  
Marmelo do mato  
Sapuquitiaba  
Sapuquitiaba vermelha  
Sete cascos  
Tapinhoã  
Capateiro

**Documento N. 4 - Memória sobre o melhoramento dos paus para a sua Cultura.**  
Localização: Biblioteca Nacional - Seção de Manuscritos I-47,33,27 / Cofre 50,1,7

&. 1º

De qualquer sorte que se formasse o nosso globo, é certo que ele se acha constituído de duas grandes massas: uma sólida; e outra fluida; aquela ocupa o centro e forma o continente; e a fluida ocupando a superfície e as cavidades do continente dividi-se em outras duas grandes massas uma líquida que chamamos água, ocupa e cobre grande parte do continente e outra aeriforme chamada atmosfera, rodeia e ocupa toda a superfície sólida e líquida do globo.

&. 2º

A constituição atual do nosso continente mostra que ele tem sofrido grandes mudanças e alterações em épocas muito remotas, e muito distantes umas das outras, e tais que escapam a imaginação humana. Montes existiram que hoje não se conhece, e outros apenas os deixam conhecer que foram da primeira criação. <sup>a</sup> A maior parte deles são filhos de grandes mudanças e alterações posteriores. Existiu mar, aonde hoje não se conhece, e atualmente navegam barcos e navios aonde foi continente. Rios, riberios e regatas tem mudado a direção do seu curso. Rios que em outro tempo foram navegáveis, deixaram de o ser, e vice-versa. Existiram fontes, lagos, lagoas, e paus, que desapareceram, e outros se formaram aonde não os havia. Estas mudanças, estas alterações tão grandes, e tão espantosas foram e podem ser reproduzidas por causas naturais diversas e diversamente combinadas.

&. 3º

Num cometa avizinhandose ao nosso continente em alguma parte do giro da sua órbita pode alterar muito as nossas leis físicas e diminuir daquela parte, e aumentar a centrífuga; a massa fluida do nosso globo mais apta para obedecer a esta alteração, desvia-se mais do centro da terra. Por esta razão as águas do mar podem subir, e cobrir uma grande parte da superfície do nosso continente dantes descoberta. Este fenômeno deve acontecer na razão da massa do cometa, e da sua vizinhança ou proximidade. Eis aqui uma causa, por felicidade nossa rara, dos grandes dilúvios. Esta se pode aumentar, combinando-se com a ação do sol e da lua, e muito mais ainda sendo favorecida pela direção e violência dos ventos. As águas do mar entrando por estas áreas pelo continente antes descoberto, e favorecidas pelos ventos desfazem uns montes, e formam outros novos; fazem novas cavidades, e enchem outras de terra, e finalmente deixam uma nova superfície no continente quando se retiram. <sup>a</sup>

&. 4º

---

<sup>a</sup> Buffon. Hist. Natur.; Woodard; Delices; Dallas. Observação sobre a formação das montanhas.; Nalmont Bomare. Dicionário de História Natural.

<sup>a</sup> Os mesmos autores.

O terremoto é uma das causas principais da mudança da superfície do nosso globo, e amais frequente se bem que menos geral do que a referida ( & 3º ). Os seus terríveis e horrorosos efeitos se manifestam com frequência em diversas partes do nosso continente. Por esta causa se tem visto montes submergidos, cidades devoradas em um instante; montes tornados em vales, vales tornados em monte saltos, separar-se continente de continente; tornar-se em mar a terra habitada, e aparecer terra aonde não havia. O terremoto tem feito secar fontes, lagos e rios, tem feito mudar o seu curso, e tem, feito aparecer novas fontes, novos ribeiros e novos rios.<sup>a</sup>

& 5º

Os regatos, ribeiros, e rios são causas permanentes da superfície da terra; as águas pela sua fluidez, e pelo seu peso correndo constantemente do mais alto para o mais baixo terreno ganham maior ou menor velocidade, segundo o declive dos terrenos por onde passam, e por conseguinte adquirem no seu curso maior ou menor força; e por esta causa despegam, e levam do fundo, e da margem do leito por onde correm maior ou menor cópia de partículas térreas, segundo a sua maior ou menor força; e as depositam nos sítios, aonde em razão da menor declividade do leito perdem a força necessária para moverem as ditas partículas térreas. Uma grande parte da superfície do nosso globo está sujeita a esta alternativa, lenta, mas constante.

& 6º

As chuvas aumentando a massa fluida dos regatos, ribeiros e rios na razão da sua cópia e duração, aumentam prodigiosamente os efeitos da causa referida. ( & 5º ) Além desses formam correntes de enxurros maiores ou menores segundo a cópia da chuva, a sua duração, e a extensão da superfície do continente, que abrangem as águas vertentes. Estas correntes correndo com maior ou menor precipitação segundo a declividade do terreno, aí causam as mesmas mudanças na superfície da terra, que as causas acima referidas.

& 7º

A neve que se acha em grandes e enormes massas nas latas montanhas, derretida ou dissolvida por chuvas quentes, e rápidas, causam grandes e rápidas cheias nos ribeiros, e rios de suas vertentes, e por conseguinte produzem os mesmos efeitos, que as chuvas ( & 6º ). O Mesmo deve-se entender da degelação súbita de grandes massas d'água gelada. O gelo pois e a neve são causas naturais da contínua mudança da superfície do nosso globo.

& 8º

O mar agitado e outros ventos, e quebrando em umas ( ? ) com mais violência do que em outras e remando em uns sítios mais do que em outros desune, move e leva a terra de uma parte das suas margens para a depositar naquelas, aonde remansa; e por esta forma desfalca em umas partes o continente para acrescentar em outras. Eis aqui outra coisa sempre ativa

---

<sup>a</sup> Os mesmos autores antecedentes. Buffon. Épocas da Natureza.

na mudança da superfície da terra, que é maior ou menor segundo a impetuosidade dos ventos, e a continuação da sua direção.

&. 9º

Os ventos não somente aumentam os efeitos das causas antecedentes, mas nos terrenos móveis, e arenosos produzem mudanças notáveis. Em poucas horas formam novas serras e montes de área, e desfazem outros que existiram. Lugares habitados, e matas inteiras tem sido submergidas em área, e aos mesmos viandantes (?) tem acontecido esta catástrofe. A Arábia nos mostra exemplos frequentes e notáveis; e semelhantes efeitos se manifestam em algumas partes da nossa costa marítima.

&. 10º

Todas estas causas ( &. 9 – 10 ) obrando umas momentânea, e outras perenemente produzem ora mudanças rápidas, ora mudanças irreversíveis; mas grandes na superfície do continente. Donde se vê que ele se acha sujeito a uma contínua vicissitude, ora maior, ora menor, ora rápida, ora paulatina. As leis físicas assim o demonstram, e os fatos observados por todos os naturalistas assim confirmam. Os paus são compreendidos entre as alternativas do nosso continente; e eu torno tomo por objeto desta memória examinar as causas pelas secas da sua formação, e os meios de os melhorar em benefício da Agricultura. Por tanto na 1ª parte desta memória exporei as causas físicas da sua formação e do seu aumento prodigioso em Portugal com tanto detrimento da Agricultura; e na 2ª parte mostrarei os meios de os melhorar e cultivar em grandíssimo benefício da Agricultura, e da saúde humana.

Parte 1ª

Das causas físicas da formação dos paus, do seu aumento prodigioso em Portugal, com grandíssimo desenvolvimento da Agricultura

&. 11º

Entendemos por paul toda aquela porção de terreno coberta d'água que por falta de declive suficiente não se esgota naturalmente para o rio cujas águas encontra. Todos sabem que o rio consta de água em grande cópia perenemente corrente de muitos regatos, que se ajunta em um leito ou alveo comum, pelo qual vai desaguar ao mar.

&. 12º

É evidente que se o alveo do rio for estabelecido até o mar entre montes pouco distantes, e firmados sobre rochedos, será de todos o mais constante e permanente; porque as partículas terreas e arenosas, conduzidas pelos regatos ribeiros, não deixarão de ser movidas no alveo e conduzidas pelas águas até o mar, e muito particularmente nas ocasiões de cheia, em que

a força das águas correntes em alveo constante<sup>a</sup> se aumenta na razão direta da massa d'água aumentada. O Douro é um rio desta natureza.

&. 13°

Porém se o rio correr por entre montes distantes, e separados por planícies, ou campos, o seu alveo será mudável, e mais ou menos inconstante segundo a largura da planície, em que tiver estabelecido; porque sendo a força das águas dos rios razão das declividades dos terrenos por onde passam, como é claro, e sendo o declive destes rios cada vez menores ao passo, que entrando pelos campos se avizinham à sua foz, e vice-versa; é evidente que a sua força será tanto menor, quanto mais se aproximar à sua foz; e a maior será antes de entrar nas planícies. Além disto como a força das águas ( sendo o declive o mesmo ) cresce na razão da sua copia ou massa, e diminui na razão da sua diminuição, e como os rios, de que falamos, correndo por planícies, tem o seu alveo sustido por margens pouco altas, e pouco firmes, e por conseguinte incapaz de conter se não certa quantidade d'água, segue-se, que havendo cheias transbordava as suas margens, dividir-se-á em vários regatos, e riachos, e se espalharão em fim as suas águas pelos campos; e por conseguinte a força das águas que vinham juntas no alveo até as planícies, diminuir-se-á na razão dos regatos, e riachos em que o rio se for dividindo nas mesmas planícies, ou em geral na razão da superfície do campo coberta pelas águas transbordadas do rio. Donde se segue

1° Que os corpos térreos movidos, e conduzidos pelas águas do rio ( segundo as causas acima referidas &. 5,6, e 7 ) das origens do mesmo rio, se depositarão sempre em maior copia no fundo do seu alveo desde a sua entrada nas planícies até o mar, não somente em razão da sua menor declividade aí, mas em razão do transbordamento das águas, em cujas razões perde o rio a sua força como acabamos de ver.

2° Que pelas duas razões, que acima referimos, os depósitos térreos serão mais abundantes, aonde o declive for menor, e as águas mais divididas, e sobre tudo aonde estas duas causas se combinarem; e como isto deve acontecer na entrada dos rios nos campos, e no encontro das sua águas com as da maré, segue-se que nestes sítios se fará a maior copia do depósito térreo, o que é conforme a observação.

3° Que os corpos térreos mais grossos e pesados, movidos pela força decorrente destes rios, devem por causa do seu peso rolar sobre o fundo do alveo, e aí depositar-se, logo que pelas razões sobreditas a força da corrente do rio se diminuir; portanto primeiro este depósito se fará sempre no fundo do alveo. Segundo será em maior copia nas primeiras lagoas do alveo estabelecido nas planícies. O rio Mondego nos dá uma prova manifesta de tudo isto.

4° Que os corpos térreos menos pesados, mais tênues e móveis se depositarão pelas margens, e planícies cobertas d'água, e particularmente naqueles sítios dos campos, aonde as águas perdendo a maior parte do seu movimento, tornam-se como estagnadas, e aonde as águas do rio encontram a maré. Isto é claro e conforme a observação.

---

<sup>a</sup> Alveo constante é aquele em que o rio não transborda nas cheias ordinárias, de outra forma não pode ser constante, como abaixo veremos.

5º Que por todas estas razões o alveo de semelhantes rios deve-se entulhar quotidianamente, e com particularidade nas ocasiões das cheias até que se ponha quase a ( ? ) da superfície do campo, em que está estabelecido. Neste caso as águas do rio, recebendo qualquer aumento, transbordarão, e correndo vagamente pelos campos farão quebradas, ou riachos maiores ou menores conforme a declividade, e ao tesão ou firmeza do terreno. Estas quebradas, ou riachos diminuindo a força das águas no alveo do rio na razão do seu número e grandeza, favorecerão o entulhamento do alveo na mesma razão, até que as águas não podendo conter-se no antigo alveo, são obrigadas a fazer outro alveo novo por onde forem favorecidas pelas circunstâncias mais aptas do terreno. Eis aqui pois a causa física e necessária da inconstância do alveo dos rios correntes por entre planícies, cuja inconstância será mais ou menos determinada segundo o maior ou menor concurso das causas acima referidas, e da sua grandeza.<sup>a</sup>

---

<sup>a</sup> O rio Mondego nos oferece um exemplo assaz curioso. Desde a Vila de Pereira até a Vila de Montemor o Velho há indícios evidentes de que ele tem feito três alveos: o mais antigo, de que há notícia, é o que existiu no sítio aonde chamam o rio velho, que parte da Insoa que chama do Conservador, e se dirige, fazendo várias curvas serpentinadas para o Norte, atravessa o campo de Sul para o Norte na distância de uma légua vai encontrar o monte da Carapinheira, desce encostado a ele até a ponte da Cal, e daqui parte para a ponte nova junto a Monte mor, aonde encontra o Rio Novo ( agora Rio Velho ). Desde a ponte da Cal até a ponte nova ainda se conserva um alveo assaz espaçoso e fundo, em que se ajuntam todas as águas dos Ribeiros do lado do Norte deste campo, o qual ainda conserva o nome de Rio Velho. Da ponte da Cal até a ponte da Carapinheira não é tão visível o alveo antigo, por estar entulhado, e cortado por várias valas, para enxugar o campo da ponte do Norte. Desde a ponte da Carapinheira está o alveo antigo reduzida a campo até a Insoa do Conservador, e cultivava-se atualmente; porém títulos antigos de terras que confirmavam com o rio quando por ali corria, e uma leixa de terras por entre marcos, e fazendo várias curvas serpentinadas desde a dita Insoa até a ponte da Carapinheira é uma prova incontestável de que o Mondego teve por ali o seu alveo antigamente. O outro alveo é aquele que existiu no sítio chamado hoje a Mondeguinha, que se dirige pelo meio do campo mais para o sul, e vai até a ponte nova, aonde se encontra com o Rio Velho, o nome o indica, e a tradição e títulos antigo o confirmam. O terceiro alveo é o chamado agora Rio Velho, que ainda existe, e corre ao sul do campo, e vai encontrar com o rio velho antigo na ponte nova. O 2º alveo é o Rio Novo, feito pelo novo encanamento. Da Arsilla até a Vila de Pereira em menos de um quarto de léguas há três alveos todos ainda bem manifestos. O Rio Velho de Pereira que está quase todo reduzido a cultura: o Rio Novo ( antes do encanamento ) que se acha entulhado de areias, e ainda inculto; e o Rio Novo atual feito pelo encanamento. Do sítio do Laranjal, ou Insoa de Lourenço de Mattos até Arsilla há outros 9 alveos ainda bem visíveis, e de Coimbra até o 2º laranjal há outros 9 alveos bem patentes. Não falo em outros alveos, cujas provas exigem averiguações mais miúdas, e impertinentes.

A respeito do prodigioso entulhamento dos alveos do Mondego, e dos seus campos há provas incontestáveis. No caminho de Arcos entre Montemos e Alfarelos, no campo de Buralha entre Montemor e Verride, e no campo do (?) entre Montemor e Maiorca há ainda terras salgadas, e vestígios existentes de Marinhas, por onde se vê que em outro tempo chegavam ali marés vivas, e água salgada capaz de dar sal, hoje porém apenas chegam a Montemor as grandes marés do verão. Estes sítios não chegam a estar 4 léguas distantes de Coimbra. Examinando-se a estrutura do monte, em que está edificada esta cidade, e a do monte oposto, em que estão edificadas os conventos de S. Francisco, e de Santa Clara, por entre os quais montes corre o Mondego; e quem refletir sobre a forma atual da ponte de Coimbra., e sobre as causas dos seus ângulos, ou torturas, deve com muita verossimilhança concluir, que a ponte atual é 5ª edificada sobre duas antecedentes, designadas estas pontes pelos 3 ângulos, ou voltas, ou torturas, que tem. Porquanto em um construtor, por ( ? ) que fosse, se lembraria jamais fazer uma ponte entremonte e monte com 9 voltas no meio que aumentando assim a extensão da ponte, e a sua espera, pois todos sabem que a linha reta é a mais curta entre dois pontos. Portanto deve se concluir que a primeira porção direita da ponte do lado da cidade é edificada entre a parte da Segunda ponte firmada sobre a primeira, e que por conseguinte a primeira ponte não tinha senão aquela extensão. A segunda tortura indica o crescimento da segunda ponte desde o fim da primeira até algum ponto firme do monte do lado de ( sic ) ganhar a largura do alveo do rio aumentada pelo entulhamento sobre o qual acrescentamento está também edificada a ponte atual. A 3ª tortura que é do O da ponte da S. Francisco, de de ( sic ) o acrescentamento da ponte atual sobre a 2ª porquanto o alveo do rio aumentado pelo entulhamento; e

&. 14º

É evidente que as mesmas causas ( &. 13 ) devem ter lugares, e obras nos ribeiros, e rios menores que desaguarem no alveo comum; os quais ver nelas mesmas razões dois sítios de entulhamento mais sensível nos seus alveos respectivos: o primeiro sítio será na entrada da sua planície respectiva, e o segundo no sítio do encontro das suas águas com as águas do rio principalmente na ocasião das cheias, em que as águas do rio em razão da sua maior copia fazer recuar as dos ribeiros, ou rios menores; e por esta espécie de estagnação as partículas térreas pela sua gravidade específica maior devem depositar-se em tanta maior copia aí quanto as cheias dos rios forem maiores, e mais duráveis, do que as dos ribeiros, ou riachos. Isto é evidente.

&. 15º

O primeiro sítio do entulhamento dos ribeiros, ou riachos ( &. 14º ) deve ser mais ou menos distante das margens do rio ou alveo comum, segundo a maior ou menor declividade dos campos, ou planícies parciais, por onde correm, e a distância deste sítio ao mesmo alveo comum. Por exemplo, se um riacho entrando na sua planície, ou campo parcial, por onde vai encontrar as águas do rio, perder-se sensivelmente a sua declividade em sítio uma légua distante do rio, neste sítio mesmo se fará o primeiro depósito maior dos corpos acarretados

---

não passaram muitos canos, que não seja preciso edificar outra 4ª ponte sobre a atual, por estar esta quase entulhada. As igrejas antigas dos conventos de Santa Clara junto à ponte, e do Colégio de S. Domingos por detrás da sua de S. Sofia, das quais apenas se descobrem os cumes hoje em dia, provam evidentemente, que o Mondego correu em outro tempo por um alveo baixo do que o atual pelo menos 100 palmos; porque as torres destas Igrejas não deviam ter de altura menos de 60 a 70 palmos, e como estes edificios se julgavam perpétuos, deviam ser edificados em um plano de terra tal, que se julgasse inacessível às cheias maiores, e por conseguinte o 2\_7 terreno devia esta mais levantado do que o alveo de Mondego 30 a 40 palmos pelo menos: ora como atualmente não só se acha entulhada a altura deste plano, mas também a altura das torres das igrejas ( sic ) se que o alveo atual do Mondego está mais alto ou levantada pelo menos 100 palmos, do que no tempo em que se construíram aqueles edificios. Debaxo do torreão atual da ponte acha-se um vão abobado, sobre que se firma o pavimento do atual alveo plano da ponte, o qual não é sem contradição a parte superior do vão do torreão da outra ponte sobre a qual se edificou a ponte atual; porque além dos mais sinais ainda conserva de um e outro lado para aparte da ponte, ou do rio uma pedra furada, e firme na muralha, em que encaixavam os cones superiores das portas, com que se fechavam a ponte, ou a cidade. Ora este já está de tal forma entulhado, que apenas pode um homem de ordinária estar nele em pé, e por conseguinte desde a abóbada até o pavimento atual já não é mais que 10 palmos de alto; o seu terreno ou pavimento não está mais alto, do que a superfície d'água se não 10 palmos; porém como este torreão não deve Ter menos de 30 palmos de altura desde a abóbada até o pavimento, em que foi edificado com a ponte, e como a ponte então edificada anão devia de Ter menos de 100 palmos desde o seu plano superior até a superfície d'água, atendendo-se as cheias, a passagem livre dos barcos com seus mastros, e sobretudo ao entulhamento do Mondego, de que haveria já assaz experiência, segue-se que o Mondego, desde a época da construção da ponte sobre que está edificada a ponte atual, tem entulhado o oco leito ou alveo pelo menos 110 palmos, por conseguinte corre agora em leito mais levantam outros tantos palmos. Ora como o declive do Mondego desde Coimbra até o mar pouco mais é de 100 palmos, segue-se que em outro tempo chegavam as marés à Coimbra. Que notável consequência! Sem dúvida evidente, mas à primeira vista, paradoxal, e mesmo absurda porque muito reflete, e não conhece a Natureza ou as suas leis.

Neste vão do antigo torreão acha-se instituída uma capela com a obrigação de Missa todos os dias santos de guarda cujo ( sic ) atual é o Des. José de Magalhães Castelo Branco; e o instituidor declara não poder-se mudar dali a capela por motivo algum exceto no caso inesperado de não poder ali celebrar-se missa por embaraço das cheias. Hoje porém apenas se pode nela celebrar missa no verão, porque de inverno quase sempre está impedida pelas águas do Mondego.

pelas suas águas. O segundo sítio deve ser sem dúvida próximo às margens do rio, por se aí onde se faz o encontro das águas do riacho com as do rio, e por isso ficando elas aí como estagnadas, são depositadas as partículas térreas trazidas por umas e por outras águas; e por conseguinte neste sítio se fará maior depósito térreo, do que em outra qualquer parte das margens planas do rio; logo a margem do rio neste sítio será mais entulhada do que em outra qualquer parte da mesma margem aonde não houverem as mesmas substâncias.

#### &. 16°

Do que vimos ( &. 15° ) segue-se que havendo dois sítios de mais pronto, e progressivo entulhamento por depósitos térreos entre os riachos e o rio, deve a superfície do sítio intermédio aqueles tornar-se necessariamente baixa, e por conseguinte, coberta d'água. Esta causa combinada com o entulhamento progressivo do alveo do rio ( &. 13° ) dá origem aos pauis maiores, ou menores segundo o concurso e grandeza acima referidas. Eis que pois as causas físicas, e necessárias da formação dos pauis, que por estas razões sempre são próximos ao alveo dos rios correntes por entre grandes planícies, e que aí recebem águas de ribeiros, ou riachos. Donde se deve concluir, que o esgotamento dos pauis é naturalmente impossível, e que só pode ter lugar quando o rio mudando de alveo, receba as águas deste ou aquele paul em uma distância tal, na qual a superfície do rio venha ficar no mesmo nível, ou mais baixa, do que a superfície térrea do paul.

#### &. 17°

Tendo a observação mostrado, que o terreno dos pauis é o mais fértil de todos, os homens desde tempo imemorial fizeram sempre todo o esforço para o reduzir a cultura, e por isso conseguiram esgotar muitos pauis por um meio muito óbvio. Consiste em fazer uma vala, a que chamam Vala Real, para receber as águas do ribeiro ou riacho que vem ter ao paul, e conduzidas ao lado deste para desaguar no rio em um sítio tal, que tenham bom escoante. Esta vala serve para desviar do paul as águas vivas, ou correntes do ribeiro. Como por esta vala desviam sim as águas correntes do paul, mas não podem esgotar as águas estagnadas, fazem outra vala a que chamam vala de enxugo, ou vala do meio, que atravessa pelo mais baixo do paul, e vai desaguar no rio, ou na vala real, aonde possa dar escoante as águas mortas, ou estagnadas; e a esta vala do meio vão ter outras valetas, ou desaguadouros parciais conforme a precisão delas. Assim abc fig. 1ª é o rio que atravessa o campo t u a ( sic ): g o p l m é o paul : d e m f é a vala real, que desvia do paul as águas vivas, que nele entram do riacho d d e as deságua no rio em f: a vala g h i m é a vala de enxugo, que leva as águas mortas do paul para a vala Real em m e podia desaguar no rio junto à vala Real quando fosse preciso: p l o h n i são as valetas ou desaguadouros parciais para a vala de enxugo.

#### &. 18°

Este método é o mais óbvio e o melhor sem contradição quando é praticável para esgotar os pauis, e reduzi-los à cultura; porém é preciso 1° que a vala real tenha uma suficiente capacidade para conter as águas do ribeiro ou riacho, e que as suas margens sejam de tal sorte fortificadas com moitas, que possam conter as cheias, que muitas vezes acontecem, quando o paul está afructado. 2° que na vala de enxugo hajam portas para deter as águas da

vala real ou do rio em caso de cheia, ou crescimento de suas águas, para que estas não retrocedam pela vala de enxugo, e entrem para o paul. 3º que hajam igualmente portas tanto na vala de enxugo como na vala real quando as suas águas encontrarem as águas da maré; em ambos os casos devem-se fechar as portas logo que repontarem as águas tanto da cheia, como da maré, e abrir-se logo que as águas da cheia, ou da maré tiverem rebaixado no mesmo level das águas anteriores às portas, ou em geral todas as vezes que as águas de uma e outra banda das portas estiverem no mesmo level; porque então sendo as pressões iguais as portas se levantam com facilidade e não oferecem outra resistência do que a do seu peso, o que não acontece quando há diferença de level, porque a pressão d'água mais alta sobre as portas embarçam muito a elevação destas por causa do atrito, o qual é tanto maior, quanto maior for a diferença das alturas das águas de um outro lado das portas. Estas devem ser levantadas por duas cordas presas a um sanilho, como se vê na figura 2ª, e o número das portas deve-se aumentar quando a largueza das valas assim o exigir.

#### &. 19º

Em Portugal não usam de ordinário senão dos meios referidos ( &. 17 e 18 ) para esgotar os pauis, e reduzi-los a cultura: em algumas partes porém há nisso mesmo grande desmazelo. Não falo de outros pauis, que podendo ser esgotados e cultivados pelo método referido ( &. 17 e 18 ) deixam de o ser por embarços até agora quase inumeráveis; porque sendo mister para isso alongar mais as valas, tanto real como de enxugo, e para esse fim atravessar com elas terrenos de vazios proprietários, não se pode isto conseguir pela opposição, que se acha nos ditos proprietários, que olhando mais para os seus interesses próprios, do que para os comuns, e mesmo por um certo egoísmo caprichoso não consentem na abertura das ditas valas: e ainda que a nossa legislação favoreça a adjudicação e compensação de semelhantes terrenos necessários para o dito fim, contudo os meios ordinários e usados para isso permitem delongas tantas, e tantos subterfúgios, que de ordinário torna-se de nenhum efeito toda e qualquer tentativa para esse fim. Acresce a isto a pouca providência, e economia de quase todos os senhorios territoriais, que encarando mais os interesses presentes, do que os futuros, e de seus sucessores, fogem à despesa de novas valas; e antes não querem os interesses por elas provenientes, do que mandá-las abrir, e se contentam com os módicos ou nenhuns interesses, que atualmente recebem com gravíssimo prejuízo seu, e do público, privado deste importante ramo de Agricultura. Temos muitos exemplos de semelhantes pauis em Portugal, tais como o paul de Anobra, o de Arzilla, o de Cermozelhe, o de Viula Nova d'Arços, e parte do paul do Louriçal, como também o paul da Madriz, todos ao lado do Sul do Mondego, afora o da Póvoa, o das Mians, o de Montemor o Velho, o de Soja, e outros do lado do Norte. A maior parte destes pauis foi já cultivada, e hoje apenas se cultivam minguardas porções de alguns.

#### &. 20º

Apesar do método das valas ( &. 17 e 18 ) eficaz em outro tempo para muitos pauis em Portugal, observa-se hoje em dia que eles sensivelmente se vão tornando menos cultiváveis, e que alguns se acham presentemente quase incultos. Qual será pois a causa deste fenômeno? Se refletirmos no que dissemos acima ( &. 13, 14 e 15 ) veremos que assim deve acontecer pela razão de se entulhar continuamente o alveo de semelhantes rios, e dos seu ribeiros ou riachos; e como pela vala real em grande parte, ou totalmente se desviam

dos pauis as águas dos ribeiros, ou riachos, segue-se ( &. 19, nº 5 e 4 ) que os alveos dos ribeiros, e rios serão mais entulhados e levantados nos tempos das cheias, de que o fundo dos pauis ( sic ) maior desproporção, do que se águas dos ribeiros e riachos corressem desembaraçadamente, e em direitura para os pauis na ocasião das cheias: porque os corpos térreos acarretados pelas cheias seriam em tal caso depositados nos pauis, e levantariam o seu fundo em muito maior proporções, do que sendo desviadas dos mesmos pauis pela Vala Real. Eis aqui pois a causa evidente porque os nossos pauis são hoje muito menos cultivados, do que em outro tempo em grandíssimo prejuízo da nossa Agricultura; sendo certíssimo, que mais produz uma geira de terra de paul, do que se de outra qualquer terra por boa que seja. E como em Portugal não usam ordinariamente se não do método das valas ( &. 17 ° ) para esgotar os pauis, segue-se que o prejuízo da nossa Agricultura será cada vez maior senão houver algum outro meio de os esgotar constantemente ou por valas, ou por algum outro método combinado, o que fará o objeto da 2ª parte desta Memória.

## Parte 2ª

Dos meios de esgotar, diminuir ou terrear os pauis

### &. 21º

Quando o fundo do paul se achar a nivel da superfície do rio em qualquer sítio do seu curso, é claro, que se poderá esgotar o dito paul fazendo-se duas valas, uma real, e outra de enxugo, assim como dissemos ( &. 17 ) que venham desaguar naquele sítio do rio. Este método será sempre preferível, quando lhe não obtém as causas referidas ( &. 19 ) que nunca serão superadas, se não autorizando-se algum Magistrado, que tenha uma particular Inspeção sobre este interessante ramo da Agricultura, para que possa sumariamente adjudicar, e compensar à custa de quem deva ser, os terrenos necessários, para por eles passar as valas referidas até desaguar no rio no sítio acima dito. Estabelecida esta autoridade pelo soberano nas comarcas, poder-se-á esgotar, e cultivar a maior parte deles, tendo-se de resto atenção ao que dissemos ( &. 18 ).

### &. 22º

Se as marés chegarem ao sítio do rio, que se achar a nivel do fundo do paul, poderá este ainda ser esgotado, praticando-se não somente portas para deter as águas da maré, mas também abrindo-se valas maiores, e capazes de conter as águas vivas do ribeiro ou riacho de tal sorte, que não transbordem por todo o tempo do crescimento da maré. As portas se abrirão na nascente logo que as águas de um e outro lado das portas estiverem a nivel pela razão referida ( &. 18 ) e para que as valas desaguem na nascente.

### &. 23º

Quando porém o fundo do paul se achar mais baixo do que a superfície do rio por todo o seu curso até mesmo na baixa maré, não se poderá ele esgotar pelo método das valas ( &. 21 e 22 ), por ser evidente, que por este método não se poderá dar escoante às águas. Neste caso porém devemos recorrer aos meios seguintes não usuais em Portugal.

&. 24°

Se a diferença horizontal das alturas do paul, e do rio não for grande, devem-se abrir as valas referidas ( &. 17 ) para esgotar as águas do paul, quanto for possível, e se o resto da água morta, que ficar, não forem demasiada copia, podem nos acabá-la de esgotar pelo método dos tabuleiros, o qual consiste em frear na vala morta ou de enxugo um marachão de terra c c figura B. mais alto 2 ou 3 palmos, do que a flor d'água, e feito em sítio tal, que a água lançada para diante do marachão, não possa retroceder para o paul: metem-se 2 pés direitos d e, g f, mas bordas d, e g da vala a b, uma defronte da outra, e nas suas extremidades a, e f firma-se uma travessa e f com um gancho no meio n o, ao qual se prende a corda t u, que em u se divide em duas u p, e u q presas em p, e q no eixo p q do tabuleiro da tábua m l i h de 9 ou 10 palmos de cumprimento, e de 5 de largo, o qual tabuleiro é dividido em duas partes iguais pelo eixo p q, e tem um bordo ou resalto de 4 ou 5 dedos nas margens l m, m h, e h i para conter a água recebida. Suspende-se o tabuleiro m h i l pela corda t u no gancho n o de maneira, que fique mais alto do que a superfície d'água 2 ou 3 palmos. Então dois homens um na margem d, e outro na margem que da vala pegam um com a mão direita na extremidade do eixo p q, e com a esquerda na extremidade r da travessa r s distante 3 palmos do eixo p q, e outro homem com a mão esquerda na extremidade q do eixo p q, depois disto mergulham a porção e l i n do tabuleiro, e levantando a água que nele podem apanhar a despejam para além do marachão cc, isto é para a aparte da vala b, para daí escoar para o rio por não poder retroceder para o paul, que fica do lado a da vala. Por este modo se esgotam com facilidade 2 até 3 palmos de altura d'água no paul, o que basta de ordinário para enxugar semelhantes pauis, e cultivarem-se. O número de tabuleiros pode-se aumentar segundo a copia d'água, e a brevidade com que se deve enxugar o paul.

&. 25°

Mas para que este método tenha lugar, assim como os seguintes, é mister circundar o paul com duas valas tais que recebam as águas correntes dos vales dos montes em torno do paul, e que as lancem no rio sem que encontrem as águas mortas, ou estagnadas do paul. A vala real pode servir ao mesmo tempo por uma destas valas. Assim no rio a b vão desaguar todas as águas, que vão ter ao paul e n p r figura 4<sup>a</sup>: umas águas pela vala real c d b, e outras pela vala do lado oposto h i l m, a que chamam vala do monte, e finalmente as outras águas mortas pela vala de enxugo e q q d, a qual vão ter as valetas, ou desaguedouros parciais n o, p f, e r g. É manifesto, que o fim destas valas é que o paul não receba águas algumas correntes, e que só tenha as águas ali depositadas pelas cheias e chuvas, e para que estas água suma vez esgotadas ( quanto for possível ) pela vala de enxugo e g d, e pelo método dos tabuleiros ( &. 24 ) não possa o paul depois de enxuto, ou esgotado receber água de parte alguma; aliás seria incomodado, e até inútil este método.

&. 26°

Em lugar de tabuleiros movidos por homens podemos usar de roda tabuleirada figura 5<sup>a</sup> tocada por bois: a b c é uma roda formada por um canal circular de 2 palmos de altura de cada lado, e outros 2 de largura, lapado da parte interna, e aberto do lado externo, e cheio de divisões postas na direção dos raios da roda, que dividem o cana circular em outras

tantas cavidades separadas. Esta roda está mergulhada verticalmente com a porção c e u na valeta t t u, que encaminha a água da vala de enxugo l k x, e é sustentada a roda pelo eixo horizontal d f, apoiado em d e f, este eixo junto a f tem um carrete g h, que é tocado pela roda dentada g h l i, que está posta horizontalmente no eixo vertical f g, o qual o qual eixo em s tem a perna s r; sendo em r onde anda o boi para tocar a máquina. Os eixos d f, e f g acham-se apoiados em f no dormente, ou viga de pau n f o, firmada em n e o nas colunas de pedra m n, e o p. A parte da roda mergulhada n'água anda por dentro de uma porção de canal circular u u de comprimento de 5 até 6 palmos firme na valeta t u no sítio u; de maneira que movendo-se a roda na direção de c u a levanta a água, que se acha nas cavidades circulares até a altura a, e a lança em a para a valeta u x, para dali escoar para o rio pela vala de enxugo y k x, a qual água não pode retroceder para o paul por estar a vala de enxugo tapada em y com o marachão y. É claro pois que o boi posto em x, e fazendo mover a roda dentada g h l i e esta tocando o carrete em h fará mover a roda vertical mergulhada n'água a b c e, a qual continuamente lançará água em a para a valeta u x. É fácil calcular a copia d'água, que esta roda pode lançar em cada um giro; porque sendo o seu diâmetro de 14 palmos, será a circunferência de canal circular de 44 palmos, que sendo dividido de 2 em 2 palmos por um plano de tábua, que chamo tabuleiro, terá 22 tabuleiros, ou cubos, que lançando cada um  $\frac{1}{2}$  almude, ou um cântaro d'água, lançará a roda em cada giro 11 almudes d'água. Também é fácil de ver que esta roda pode ser tocada por água em lugar de bois todas as vezes que as águas correntes da Vala Real sejam capazes de tocar uma roda de penoras, e que as águas mortas do paul se possam encaminhar por uma valeta feita de propósito até proximamente à margem, ou moita da Vala Real; neste caso a roda de pernas movida pelas águas da Vala Real pode tocar a roda tabuleirada, que levantará as águas do paul conduzidas pela valeta acima dita, e as despejará para a outra valeta mais alta, que as conduza para a Vala Real.

&. 27º

As bombas podem muito bem ter lugar para enxugar os paus, que se não podem esgotar por valas b t a figura 6ª é a vala de enxugo, que se vai encontrar em a com a Vala Real a a. Depois de esgotada por ela toda a água, que for possível, tapa-se em c com um marachão c c para que a água não retroceda de a para b: abre-se com t uma valeta, que dirija a água morta do paul para o reservatório s p q r; neste reservatório colocam-se 2, 3, até 6 bombas y<sub>i</sub>, y<sub>i</sub>, y<sub>i</sub>, que tenham os seus respectivos embolos iz, iz, iz presos no eixo de ferro m zzzzzz, presos, digo, nos sítios zzzzzz do dito eixo por um anel móvel; o eixo deve ter as torturas, que representa a figura, de maneira que as pontas z z distem da linha reta, que passaria pelo centro do eixo de m para n um palmo e meio, até 1 palmos, para que dê aos embolos um movimento de 3 ou 4 palmos, como é fácil de conceber: o dito eixo está apoiado em m e n nas colunas m l, e n o; e tem um carrete em u. É manifesto que estas bombas podem ser tocadas pela roda nada de pernas d d d movida pelas águas correntes da Vala Real a a; ou também por uma força viva, como por um boi aplicado a uma roda dentada horizontal, que toque o carrete em u, como vimos na roda dentada h i l g da figura 5ª. A roda de pernas d d d figura 6ª movida pelas águas da Vala Real a a toca as bombas em virtude da roda dentada x x posta no eixo f g, que toca o carrete x u do eixo, que move os embolos das bombas. Porém a roda de pernas só pode ter lugar, quando há águas correntes na Vala Real, e quando há declivio suficiente, o que em muitos paus não acontece.

### & 28°

A bombas funiculares não tem para isto as vantagens que seu autor lhe quis atribuir; são pouco eficazes: as bombas espirais são as de maior vantagem, quando a altura d'água, que se não pode esgotar por valas, não excede de 4 a 5 palmos, o que de ordinário acontece: a a a b b b figura 7<sup>a</sup> representa uma pirâmide cônica truncada inversa verticalmente vista; a a a a é o círculo do seu vértice = ab, ab, ab são umas espiras côncavas pela parte de cima, que unidas à superfície interna da pirâmide, sobem espiralmente do vértice para a base, e terminam na margem externa da borda ressaltada, que a pirâmide tem na base. Esta pirâmide com as suas espirais situadas interiormente deve-se conceber metida em outra pirâmide cônica truncada inversa, firme ou imóvel: de sorte que devem-se imaginar 2 pirâmides cônicas truncadas inversas, uma interna, ou inscrita com as espirais referidas, e outra externa ou circunscrita; a interna é móvel dentro da externa imóvel: a externa com uma borda ressaltada na base, e côncava, bem capaz de receber toda a água, que subir pelas espirais da interna, e se entornar pela borda da base da pirâmide interna ou inscrita.

### &. 29°

Isto sim bem concebido, faça-se o marachão D D figura 8<sup>a</sup> na vala de enxugo R B, depois que por ela se não poder mais esgotar o paul: para a parte do paul em S abra-se a valeta Sp, que dirija a água do paul para p. e aí se firme a pirâmide cônica truncada inversa circunscrita ou externa com a pirâmide inscrita móvel como vimos ( &. 28° figura 7<sup>a</sup> ): p m o é um eixo vertical, no qual está firme a pirâmide inscrita pelos diâmetros hh, nn, este eixo com a pirâmide inscrita move-se em p sobre o centro de um diâmetro do círculo do vértice da pirâmide truncada circunscrita, e em o move-se no dormente ou viga c o a firme em c e a nas colunas cd, ab, e tem o mesmo eixo um carrete q q, o qual carrete é tocado pela roda dentada rr qq, a qual está firme no eixo o u movido em o sobre a viga c o a, e em u sobre a viga z u o firme sobre as colunas z z, o o, este eixo tem em s o carrete s s tocado pela roda dentada s t, a qual está firme no eixo vertical u x e, que tem em x a almanjarra x o por onde esta máquina é tocada por um boi, o qual, tocando a máquina de modo que faça valer a pirâmide cônica truncada inversa inscrita para a parte da cavidade das espiras, e sair em i para a valeta i k, donde correrá para vala Real a b c. Eis aqui pois o que chamo bomba espiral, máquina assaz útil, e quase sempre aplicável para o esgotamento dos pauls, quando há só 3 ou 4 palmos d'água, que se não pode esgotar por valas.

### &. 30°

Os meios referidos até aqui ( &. 17-29 ) servem na verdade para esgotar os pauls, e reduzi-los à cultura com maior ou menor dispêndio; porém como pelas causas naturais referidas ( &. 20 ) os pauls devem-se atirar de cada vez de mais difícil esgotamento, é manifesto que a sua cultura se tornará à proporção mais dificultosa e dispendiosa, se não houver algum meio de os diminuir, quero dizer, entulhando-os, ou levantando o seu terreno. Certamente levantar o terreno de um paul, e pô-lo a nível da superfície d'água do rio, em que vai desaguar, parece uma empresa da última dificuldade, e que o mais poderoso braço dificilmente poderia conseguir, pois em fim parece tentar-se uma luta contra as leis do Criador. Contudo os recursos da Natureza são imensos, e o observador, que miudamente

espreita as suas leis imperiosas, mas nem sempre patentes à primeira vista, acha de ordinário meios de conseguir muitos fins úteis, sabendo fazê-las obrar em seu proveito.

Dos meios de terrear, ou levantar o terreno dos pauis

&. 31°

Na verdade ninguém duvidar, que as leis físicas serão sempre da mesma forma em circunstâncias iguais, por conseguinte as observações que tenho feito nas margens do Mondego devem me guiar a respeito de todos os rios, e campos análogos. Portanto observando eu, que as causas do entulhamento do alveo deste rio, e por conseguinte da inconstância necessária do seu alveo, como também que as causas da formação dos pauis que existem aos seus lados, e finalmente que as causas do aumento progressivo dos mesmos pauis eram todas conforme as que acima referi ( & 19-29 ); devo sem dúvida concluir, que as mesmas causas hão de obrar em todos os rios, e pauis análogos, e que somente poderá haver diferença em graduação. Ora refletindo eu no modo porque se formaram os pauis dos campos do Mondego refletindo nos seus ribeiros, e riachos, e nos depósitos térreos de uns e outros, que em geral fazem-se, como disse, ( &. 19-20 ) vim no conhecimento de um mais assaz, fácil e eficaz de terrear os pauis, isto é, de os entulhar, e levantar o seu terreno. Consiste o referido meio em fazer várias portas em diversos sítios da margem da vala real, pelas quais passam todas as águas da vala correr para o paul, o que sempre será possível, porque o fundo do alveo desta vala costuma em uma grande extensão dela ser sempre mais alto, do que o paul fazer também outras tantas portas na Vala Real para tapar as suas águas, e obrigá-las a correr pelas portas da margem para o paul, quando for preciso. Por exemplo na Vala Real do paul c d e f b figura 9ª façam-se as portas laterais ii, hh, gg na margem do lado do paul l m n o o, e as portas d d, ee, ff, opostas à corrente d'água de c para b; de maneira que aberta a porta ii, e tapada a porta dd, as águas deixem de correr pela vala, e corram pela porta ii para o paul l m n o o, e fechada a porta ii, e aberta a outra d d, deixem as águas de correr para o paul, e corram pela vala real para o rio a b; o mesmo se deve entender das portas hh, ee, gg, ff.

&. 32ª

É certo que os enxurros, e geralmente todos os corpos térreos acarretados pelas águas da vala real nas ocasiões das cheias, sendo encaminhadas diretamente para o paul pela porta ii, depositar-se-ão no fundo do mesmo paul, logo que as águas da Vala Real perderem a sua velocidade pelo seu encontro com as águas do paul<sup>a</sup> e por conseguinte levantar-se-á o terreno do dito paul na razão da quantidade do dito depósito; e como o referido depósito deve-se fazer fazerem maior cópia n aparte do paul mais próxima a a porta ii no lugar do encontro das águas, como é evidente; por isso depois de levantado o terreno do paul suficientemente neste sítio; tapar-se-á a porta ii, e abrir-se-á a porta dd para terrear o paul mais adiante fechar-se-á a porta ee, e abrir-se-á a porta hh nas ocasiões das cheias seguintes

<sup>a</sup> Porque não estamos no caso do &. 16; porquanto ali supõe-se o paul formado pelos riachos, e rios correndo naturalmente à discrição pelos alveos, que se formam nos campos, e sem um leito constante, e aqui supomos os riachos dirigidos por um alveo constante, ou vala Real formada com altas e seguras moitas, e por isso conservando as suas águas com pouca diferença a mesma força desde que entram no seu campo respectivo até o paul, conduzem para aqui todos os corpos térreos, que se não depositarão até a sua entrada nos campos.

para que as águas corram para o paul por esse sítio, e se levante o seu terreno fronteiro à porta hh. Conseguindo-se o mesmo benefício ( ? ), fecha-se a porta h h, e abre-se a porta ee, e pratica-se o mesmo que antecedentemente com as portas ff, e gg, até entulhar-se parte do paul fronteira à porta gg. Finalmente conseguindo levantar o terreno do paul deste lado, continuando-se para isso na mesma manobra; encaminham as águas da vala real c b para a vala do lado oposto p q r, o que sempre é possível, e nela deve-se praticar o mesmo, que se tenha praticado na vala rela c b; e esta alternativa deve sempre alteando o terreno do paul. Por este método conseguem-se vantagens incalculáveis, como são

1ª Dirigir à nossa vontade todos os enxurros e corpos térreos trazidos pelas cheias do ribeiro, ou riacho para o paul para nele se depositarem, aonde for mais conveniente, ou preciso.

2ª Levantar o terreno do paul na razão dos depósitos das cheias, que são imensas.

3ª Conservar a vala Real desentulhada, e evitar-se por isso o grande dispêndio de desentulhá-la, e abri-la repetidas vezes; porque dirigindo-se as águas sujas, e de enxurro para o paul, e não deixando correr pela vala se não as águas claras, é evidente que não é ocasião de se entulhar a dita vala.

4ª Conseguir, passados anos, esgotar os paus por meio das valas somente, o que é de suma vantagem.

5ª Evitam-se as quebradas, que são frequentíssimas na vala Real, causadas pelas cheias; porque tendo as águas saída pelas portas para os paus, não tem lugar de fazer as quebradas tão frequentes, e prejudiciais; estas vantagens equivalem o quádruplo do dispêndio das portas.

6ª Não e embaraça a navegação, antes e facilita nos ribeiros ou rios laterais, porque na ocasião de cheias navega-se pela águas do paul, e entra-se para a vala Real pelas portas laterais, que se acham então abertas; e por este modo evita-se levar os barcos contra a força da corrente das cheias na vala, que é um grande obstáculo à navegação. E quando porém não há cheias, e as águas correm claras, tapam-se as portas laterais ( porque então não é mister que as águas corram para ao paul, e abrem-se as portas das valas, por onde navegam os barcos nas águas juntas ).

7ª As mesmas portas podem servir em muitos sítios para fazerem a presa das águas no verão para a rega dos campos vizinhos, evitando-se assim os marachões de terra, que fazem para represar as águas para a rega, que não sendo nunca bem desfeitos de inverno, causam frequentes quebradas, entulham as valas, e embaraçam a navegação.

8ª Conseguindo-se por este meio o esgotamento, e diminuição dos paus, consegue-se igualmente a diminuição d acusa das febres intermitentes, e remitentes, como confessam maior parte dos médicos, o que não é pequena vantagem para a saúde humana.

&. 33º

Também há outro meio de levantar o terreno dos paus entre nós já usados, que não é para desprezar; o qual consiste em dividir o terreno do paul em pequenos, estreitos tabuleiros de terra, e entre uns e outros abrir valetas, ou barrocas, e com a terra tirada das barrocas, ou valetas levantar o terreno intermédio. Tenho pois exposto as minhas reflexões sobre esta matéria, feliz me julgarei se elas puderem servir de alguma utilidade à minha Pátria comum, a cuja utilidade me dedico. O Estado perde, e padece incalculavelmente todos os anos em não dar as providências necessárias para enxugar, e reduzir os paus a cultura, deixando este cuidado aos Senhorios, que de ordinário deixam tudo em desmazelo, como vimos ( &. 19 ). Da minha parte tenho cumprido o meu dever, como bom cidadão e bom patriota em manifestar os meus sentimentos, e em expor os meios que me aperecem mais adequados para que se possa conseguir este beneficio nacional; esperando que o Nosso Soberano, Nosso Pai Benéfico haja de tomar isto na Sua Alta Consideração Nomeando um Magistrado para cada um dos rios que tenham campos ou paus, que tome este ramo da Agricultura debaixo da sua imediata Inspeção, com autoridade de adjudicar, e com pensar os terrenos precisos para abertura das valas; mandar fazer portas e máquinas, aonde forem precisas por pessoas inteligentes: tudo a custa dos senhorios e dos colonos, que tiverem terras nos sítios dos paus, e vantagem do público, praticando-se o que vou a dizer no &. seguinte.

&. 34°

Os paus ou pertencem a certos proprietários, que pagam aos senhorios diretos o 5° ou 4° da sua produção; ou pertencem a empiteutas; ou são próprios dos territórios. Indagada a natureza da obra precisa para o esgotamento, e cultura do paul, e orçado o seu importe; deve-se no 1° caso exigir do senhorio a sua quota parte na razão do redito, que perceber; depois dito exigir 1/10 do orçamento de quem vai receber o 1/10 dos frutos daquele terreno, e o resto dividir-se pelo número das aguilhadas dos colonos, ou proprietários úteis, que ali possuírem terras; e feita esta finta proporcionada, suave e útil para todos, o Magistrado mandará pôr em execução a obra necessária. Por exemplo, suponhamos, que a obra foi orçada em 600\$000 r., que o Senhorio percebe o ½ dos frutos do paul, e que o paul tem 600 aguilhadas de terra; e será a quota parte do senhorio  $600.000/3$ , isto é 200.000 r., a quota a parte de quem recebe o dízimo será  $400.000/10$ , isto é 40.000 r., e o resto, que são 360.000, dividir-se-á pelas 600 aguilhadas de terra, que tem o paul, e por conseguinte pertencerão 600 r., a cada uma aguilhada; e por isso os colonos pagarão a proporção do número de aguilhadas, que tiverem no paul.

&. 35°

No segundo caso ( &. 34 ) suponhamos, que o foro é de 30.000 r.: sendo neste caso 30.000, 600.000, a 20 r. dividir-se-á 30.000 por 20, e a quota parte de quem recebe o foro de 30.000 r. será 1500r., que subtraídos de 600.000 restam 598.500; a quota parte de quem receber o dízimo será  $598.500/10$ , quero dizer 59,850 r., que subtraídos de 598.500 restam 538.650, a qual quantia deve pertencer ao proprietário. No 3° caso ( &. 24° ) deve pertencer a quem receber o dízimo 60.000 r., e o resto já são 540.000 ao Senhorio. Os dois últimos casos entre nós são raros.

&. 36°

Finalmente se os Senhorios não se atreverem ou não quiserem empreender as obras necessárias para o esgotamento, e cultura dos seus paus deverão ser compelidos admitir de si o domínio senhorial a favor de quem se obrigasse a cultivá-los com algum módico reconhecimento, ou em fim sejam obrigados a vendê-los para se cultivarem, pois desta forma se tornariam os paus úteis, a quem os comprasse, e ao público, e sendo incultos são prejudiciais ao público, e inúteis a seus donos.

**Documento N.º 5 - Parecer sobre o método de desinfectar as cartas vindas de países estrangeiros.** Loc.: Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro L. 192 Doc. 72.

Senhor,

Por Aviso de 19 de setembro de 1811 expedido pela Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra e da Marinha, mandou V. A. R. remeter à Academia Real das Ciências a informação inclusa, e mais papéis anexos, que a Junta de Saúde Pública fez subir à sua Real Presença, sobre o método de desinfectar as cartas vindas de países estrangeiros contagiados ou suspeitos de peste, ou de febre amarela, para que a Academia desse o seu voto sobre o método que se deverá seguir a este respeito.

Em consequência nomeou a Academia uma Comissão de três dos seus sócios para examinarem com madureza, e tempo necessário, a matéria, e apresentarem depois o seu voto, o qual tem a honra os comissários existentes, por ter morrido o terceiro Luiz de Siqueira Oliva sem poder assinar, de o levar agora a Presença de V. A. R.

A Comissão nomeada de três sócios não julga necessário fazer uma dissertação miúda e científica, para expender e corroborar o seu voto, mas pode assegurar a S. A. R. que ele é o resultado de maduros e largos exames fundados em princípios e experiências.

Dois são os pontos sobre que devemos dar o nosso voto: 1º se é necessário abrir as cartas e passá-las por vinagre para se desinfectarem. 2º Se se podem desinfectarem sem ser abertas por meio de alguma fumigação anticontagiosa, e qual ela deva ser.

Sobre o primeiro ponto dissemos, que não negamos a utilidade da antiga prática dos Lazaretos, que se serviam de vinagre como desinfectante das cartas; e com efeito Morveau aprova o vinagre nesse caso. Mas tendo a química moderna descoberto hoje em dia ácidos mais poderosos e ativos, não há motivo para se usar exclusivamente do vinagre, nem a prática antiga dos Lazaretos pode provar contra os outros agentes novos, porque então não eram conhecidas as suas virtudes. Demais, se a experiência faz a favor do vinagre, para a peste levantina, não o faz para a febre amarela, em que não há experiência alguma a seu favor. Além disto o vinagre por onde se passado as cartas tem o inconveniente de que vai progressivamente perdendo a sua virtude, reduzindo-se a uma flegma inativa e sem préstimo.

Tudo o que se tira com certeza química dos antigos contra os contágios, é que em todos eles se usavam ou se produziam ácidos vegetais ou minerais, e ainda o método ordinário de

fazer grandes fogueiras, não podia ser útil, se não porque formava uma grande porção de ácido carbônico, que tendo um bom anti-séptico se espalhava pela atmosfera. O mesmo e colhe do antigo uso de queimar o enxofre, de que já se faz menção no livro de Job, e em outros autores gregos e romanos.

Havendo pois ácidos mais poderosos que o vinagre que penetram em fumigações as cartas sem que estas se abram, bastando somente golpeados devidamente para maior segurança, não há motivo algum para as abriremos, e molhá-las em vinagre. Julgamos pois que não é preciso, nem conveniente tal método, nem ele se pratica em Malta, nem em Leorne, onde as cartas não se abrem, não se golpeiam, nem se passam pelo vinagre, e só são perfumadas em caixa fumigatória. Em Marselha, modernamente também não se abrem as cartas, mas só se expurgam pela fumigação do gás oximuriático.

Passando ao 2º ponto, se se podem desinfectar sem ser abertas por meio de alguma fumigação anti-contagiosa, e qual ela deva ser, já fica em parte respondido; mas acrescentaremos o seguinte. Por observações, e experiências incontestáveis sabemos que os gases sulfuroso, muriático, e oximuriático atravessam as cartas fechadas, e alteram mais ou menos as letras, quando as cartas são expostas por algum tempo em aparelho próprio aos seus vapores. Ora se isso sucede com cartas fechadas, de certo efeito produzirão gases quando estas forem golpeados, como para maior segurança propusemos. Qualquer pois que seja o gás dentre estes, de que se lance mão, como todos são desinfectantes e penetrantes, fica claro, que qualquer deles é próprio para o nosso fim, sem ser preciso romper o sigilo das cartas, nem molhar papel. Demais, sendo a carta pedaços de papel escritos com tinta composta de princípios astringentes vegetais, ácido sulfúrico, e de óxido de ferro, todos antisépticos é o papel constando de fibra lenhosa já perfeitamente branqueada, isto é, oxigenada; parece por isso que as cartas não são suscetíveis de conservar em vigor os miasmas pútridos contagiosos, e caso os conservem, menor deve ser o número destas partículas, e a sua força; a qual então pode ser destruída por qualquer gás ácido. Daqui vem talvez o não haver fato decisivo e contestado, de se ter propagado a pele do levante, ou febre amarela por meio de cartas.

Porém entre os gases antisépticos o mais poderoso até agora conhecido é o gás oximuriático, por ser o mais comburento, e além disto o mais expansivo e elástico, podendo em brevíssimo tempo encher grandíssimos espaços, sobretudo quando obra seco e concentrado: seja, os miasmas da peste e da febre amarela especificamente diferentes, ou como é mais provável, modificações de uma mesma substância, é hoje conhecido que estes miasmas pestilenciais são de origem animal, produtos talvez de fermentações mais ou menos pútridas. Como todas estas substâncias são combustíveis, devem ser destruídas pelo gás oximuriático. O mesmo comprova a prática, que para se evitar a difusão de qualquer moléstia contagiosa manda queimar todas as coisas, e matérias infectadas. Se o vinagre que é um ácido fraco e pouco ativo em comparação deste gás, desinfecta as matérias contagiadas que por ele se passam; como não será desinfectante o gás oximuriático, que é sobre maneira ativo e comburento, e que destrói radicalmente os sabores, as cores, e os cheiros mais infectos e virulentos? Como não será ele capaz de desinfectar as cartas, se tanta virtude tem contra as febres podres e malignas, contra as Epizootias, contra as desinterias malignas, e até destruindo as qualidades da cicuta e do ópio? Que este gás se um grande remédio para a febre amarela, conta das experiências feitas por Laborde em

Philadelphia, e pelos médicos espanhóis. É verdade que não há experiência direta sobre a peste do Levante, mas o Dr. Mac Gregor no Egito usou com proveito dos vapores do gás muriático contra a peste: ora se o ácido muriático simples foi tão proveitoso, como o não será o gás oximuriático tão enérgico e antiséptico? Como resistirão os miasmas da peste, que talvez obrem sobre a economia animal como os fermentes, a ação comburentes, e depois neutralizante deste poderoso gás? Por isso, o célebre Klaproth no seu novo Dicionário de Química afirma que o ácido oximuriático é o mais poderoso meio para o contágio da peste, e outras quaisquer moléstias contagiosas. Além disso, se conforme as experiências de Bomarini e outros, basta para destruir os miasmas da peste, expor as matérias infectas à corrente do ar atmosférico por algum tempo, de certo a exposição e contato do gás oximuriático que obra instantaneamente com suma energia, deverá ser muito mais conveniente.

Fica pois patente que temos exposto, que o gás oximuriático é o mais poderoso desinfectante conhecido ou sobre ele queimando e decompondo o óleo volátil, que segundo algum, constitui os miasmas contagiosos; ou apoderando-se do hidrogênio que combinado com outros princípios animais forma os miasmas, onde a amoniacal, que suspeita Guíton será a causa (?) do contágio, ou de qualquer outra matéria desconhecida. Por isto julgamos que em todos os casos em que houver certeza de peste ou febre amarela violenta, sempre se deverá deitar mão deste gás em preferência a qualquer outro, ainda mesmo para a desinfecção das cartas: nos casos porém menos arriscados, e só de segurança julgamos que as fumigações propostas pelo Dr. Bernardino Antonio Gomes serão bastante, haverão porém a precaução de golpear as cartas pelos lados, para melhor e mais depressa possam ser penetradas por aqueles vapores, sem alterar a escritura.

Secretaria da Academia Real das Ciências de Lisboa, 08/07/1815. José Bonifácio de Andrada e Silva.

#### **Documento N.º 6 - Manuscritos do Arquivo Nacional:**

**Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto documental: Diversos. Caixa 731. Pacote 01.**

#### **Documento 1:**

Ilmo. e Exmo. Sr. D. Rodrigo de Souza Coutinho

Neste instante acabamos de receber a carta amigável e honradora de V. Exa.; e neste instante mesmo vamos respondê-la. Assim não terá V. Exa. esta vez detalhes maiores, que guardamos para ocasião mais cômoda. Desde Catoas à Alcobaça, e até além do lugar da Póvoa continua a mesma formação carbônica, que promete muito; e em alguns lugares aparecem já pedaços à superfície: também do juncal vimos carvão muito bom. Daqui a uma légua gr.<sup>a</sup> perto da Fonte do Rei, não muito longe da Snr.<sup>a</sup> das Barroquinhas examinamos também uma formação, de que recolhemos vários pedaços do excelente cannel coal; no Ribeiro de Muel, dentro do Pinhal, um pouco acima do grande açude velho, cujas ruínas ainda existem, há também um banco de carvão schistoso. Podemos pois assegurar à V. Exia. Que em toda a vasta extensão do país que visitamos há muito carvão de pedra; e que

só por uma fatalidade inaudita, e somente particular à Portugal, é que pode acontecer que os bancos inferiores sejam maus. Queira Deus que V. Excia. possa alcançar dos ingleses um sondador hábil e honrado, que queira fazer as coisas em termos. Um achado que pode ser muito útil à Portugal, e ainda ao Pinhal ( ... ) foi o de mineral de ferro argiloso no Pinhal e seus arredores, de cuja bondade decidirá o ensaio. Se o mineral merecer fusão, o sítio da Vieira, em cuja vizinhança ele se acha, não pode ser melhor para uma grande ferraria; pois que tem águas bastantes, boa pedra de areia e boa castina.

Temos já corrido e observado com miudeza possível o Pinhal, e suas fábricas. Por ora só ousamos dizer a V. Exa. que o Regimento e toda administração é absurda, e um perfeito Nonsense. Tudo o que há de bom se deve às ordens nova de V. Exa. O pinhal está em estado deplorável ( ... ) porém com um homem inteligente e ativo no seu officio à testa deste e da sua administração em poucos anos poderá S. A. R. triplicar os lucros, que dele tira, sem exame dos pobres lavradores. Já determinamos os lugares em que se podem assentar os engenhos de serras, no Ribeiro de Muel; e já se vai proceder a um p.<sup>a</sup> o porto de S. Pedro. Isto só dará muita economia e mais produto. Há muita água inferior do alcatrão, que até agora se deitava fora, vai já se aproveitada; pois que por uma simples fervura dá pelo menos a metade dos eu volume de alcatrão. A distilação do alcatrão em peixe, agoarir, e there venthina; e das pinhocas novas aproveitada; o método de incidir os paus velhos para tirar resina, e enriquecer muito mais a acha; a abolição dos fornos de pixe inúteis e danosos; a fatura de bom e muito carvão nos lugares próprios e demais barata condução; o regulamento dos cortes à oito nos lugares adequados, o aproveitamento dos tocos e raízes que apodrecem inutilmente na terra; enfim, uma sábia e simples administração segundo a prática e a experiência das nações que intendem das matas; trarão utilidades imensas à este Pinhal, eo mudarão inteiramente de face com o tempo. Animados do bem público, ed a glória que resultará ao Soberano, e à V. Excia., seu digno Ministro, não nos temos poupado a trabalho algum em as nossas numerosas indagações; e esperamos nas vastas lures, atividades e zelo maravilhoso de V. Excia., que senão hajam de malograr as nossas bem concebidas esperanças.

Para a semana que vem contamos acabar com o Pinhal, e seguir a nossa rota. Se os tempos nos ajudar esperamos enriquecermos cada vez mais de noções úteis e talvez novas, que viemos ofertar à V. Excia..

Queira V. Excia. que temos a honra de ver com todo o respeito e verdadeira estima.

Marinha Grande, 20/11/1800.

De V. Excia.

José Bonifácio de Andrada e Silva

Carlos Antonio Napion.

**Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 710, Pacote 03.**

**Documento 1:**

Ilmo. e Exmo. Sr.

Recebo os Reais Avisos de 11 e 18 deste mês com as cópias inclusas, que ficam registradas nos livros da Intendência Geral das Minas. ( ... ) E para dar já de algum modo um tênu

princípio de fiança às promessas sagradas que cabo de fazer, continuarei à dar parte à V. Excia. dos meus trabalhos e disposições nesta semana.

Continua-se à trabalhar com atividade nas minas, oficinas, corte de madeiras, e arranque de cepa; e vai-se começar com as carvoarias, tendo chegado dois mestres carvoeiros, que tinha pedido ao corregedor de Thomar: continua igualmente a fatura de ferramentas, e pregos, de que temos grande necessidade. Importaram esta semana as folhas das despesas em 47,920 rs., tendo-se despedido até hoje 217,480 rs., de que teria já pousado à Real Fazenda perto de 60 mil réis, se tivesse podido cortar madeira, nas matas do Infantado, que há no meu Distrito, como a de chão de couce, o cerquito de Dornes, e a do bom jardim no termo do certão, de que pretendo tomar posse em conformidade do novo Alvará, para aproveitá-las, e aumentá-las, assim como da mata de Carregueiros de Thomar, da de Ourem, e outras. E para que não recrescam embaraços e trapaças ditatoriais dos Almoixerifes respectivos e juntas das casas do Infantado e Bragança, queira V. Exa. de antemão evitá-los, fazendo passar as ordens necessárias para a pronta e completa execução do mesmo Real Alvará. E não creia V. Excia. isto desnecessário, porque ainda ontem me acaba de suceder, que os moradores do termo da Arenga não quiseram obedecer ao que lhes mandei intimar a respeito dos bosques e cepas, respondendo-me que só reconheciam o Duque de Cadaval por seu Senhor. E é de maravilhar, que abolindo-se o lugar de Ouvidor de Tentrigal há mais de 5 anos, à cuja jurisdição pertencia visivelmente este termo, até agora tenha ficado sem correção, e em plena anarquia: isto não é sonho meu, é pura realidade.

A necessidade urgentíssima que tive, e tenho ainda, de obstar(?) a dilapidação dos arvoredos e matas, e de começar desde já a regular a sua administração e polícia, forçou-me a nomear cinco guardas costeiros, para os termos mais vizinhos destas fábricas, cuja aprovação final pende de S. A. R. segundo o disposto no ( sic ) do novo Alvará; e como todos são homens que tem de seu jugo que lhes bastará de cada um ordenado de 12 moedas por ano. São os seguintes: José Vicente Coelho para o Termo de Pedrogão Grande, habitado por gente levantada, principalmente na Ribeira de Bera; José Miguel, para a parte do terreno de Miranda do corvo, e de Penella, que ficam aquém da serra e da parte do Distrito das cinco vilas da ribeira do Salgueiro, da lomba até a ponte de São Simão, e daí até o marco da Vila de Figueiró, confinante com o de Pedrogão grande e Lousão. João da Rosa Rovisco dos termos da Vila de Figueiró e Arega. Joaquim José Serrano do termo da vila de Serta e Pedrogão Pequeno, que pelo Regimento do Senhor Rei D. Pedro II de 1692 pertence ainda a essas ferrovias. João Antonio da Silveira Furtado dos restantes termos do Chão de Couce e Penella e da Vila de Maças de Caminho.

Devendo partir Quarta-feira para Buarcos, ordenei hoje em junta o seguinte: primeiro que se abram as minas de ferro argiloso da Milhariça e Água Dalta e se façam socovões de exame nos bancos e veios que descobri de novo. Segundo, que se apanhe toda a escória, ou escumalho pesado e rico, restos dos antigos fornos de lupa, de que abundam estas circunvizinhanças. Terceiro, que se mandem logo as pedreiras para as pedras de obragem dos dois fornos. Quarto, que se estabeleçam duas forjas de ferreiro no engenho da Fazenda D'auge para fabricarem o ferro necessário à ponte, rodas e outras obras; além de outras disposições que deixo de referir por não cansar à V. Excia.

Em conformidade do parag. 2º tit. 4 do alvará devo informar V. Excia. para opor na Real Presença de Sua Alteza que os ordenados mais pequenos, que se podem, quanto a mim, assinar aos novos oficiais da administração destas Reais ferrarias são os seguintes: ao tesoureiro, como menos pensionado, 200 mio réis, o qual já está nomeado em execução do aviso que trouxe. Ao escrivão, que serve além deste officio, o de secretário da Junta e de Contador, 260 mil, cuja provisão inteira já mande à V. Excia. e cuja confirmação peço de novo ( ... ); ao guarda mór dos Bosques, para cujo cargo proponho a Timothe Lecussan Verdier ( ... ) dando-lhe neste caso um ajudante ou Cabo dos Guardas Costeiros; dois meirinhos, ou melhor um meirinho de execuções e notificações, e um correio de deiligências. Para o correio serve José da Cunha. Todos estes officiais são de toda necessidade pela experiência diária, que tenho.

Acabo de expedir duas embrulhadas precatórias; uma ao Corregedor de Vila real, requerendo-lhe a continuação dos plantios dos bosques na Serra do Slavão, com o informe do que há feito, e para fazer nesta parte, assim como que mandei fazer 10 carvões de cada exame em veios de chumbo e cobalto nos lugares da Serra do Marão, que lhe indico: outra ao corregedor de Mireo para que cuide de conservar os bosques existentes, aumentá-los com novas plantações, para que possam começar à lavar e fundir os minerais de estanho, de que abunda tanto aquele distrito e outros circunvizinhos ( ... ) Desejo ficar por aqui mais algum tempo; porém vou consolado para Buarcos...

Figueiró dos Vinhos, 22/02/1802.

Ilmo. Sr. ....  
D. Rodrigo de Sousa Coutinho

José Bonifácio de Andrada e Silva

## Documento 2:

Ilmo. e Exmo. Sr.

Desde que saí de Lisboa até agora não peguei na pena para escrever a V. Excia. ( ... ) do que presentemente e continuando à dar-lhe parte do que tenho feito até hoje. Começarei por informar a V. Excia. que parti de Figueiró, e cheguei à 24 de fevereiro à Coimbra à noite. ( ... ) Demorei-me em Coimbra 2 dias para arrumar alguns particulares, e falar aos sistemático Vice-Reitor, à ver se manda enfim destinar e preparar o local, e fazer os armários, bancas e pequeno laboratório para o uso das lições e operações Metalúrgicas; cujos riscos e direção já em maio do ano passado dei ao Reitor-Reformador, e depois em outubro o meu substituto ao Vice-Reitor; mas até agora tudo em vão, pois nada se fez; talvez por não serem coisas de a + b infinitamente ou infinitesimamente interessantes. Pelo que de novo vi e ouvi da Universidade e sua administração estou bem à meu pesar cabalmente convencido, que pouca ou nenhuma utilidade virá ao Estado da nova Cadeira isolada, de que S. A. R. se dignou nomear-me lente, quando mesmo eu possa bastar e lutar só com tanto trabalho, intrigas, e embaraços recrescentes. A Universidade, Exmo. Sr., no pé em que está, e em que deve continuar, se não houver uma reforma radical não só no número e ensino das cadeiras, mas sobretudo no seu regime moral, econômico e político será sempre uma Universidade da Lei Velha, cheia de amantes de formulários e cerimônias farisáicas – é uma múmia embalsamada, que apesar dos aromas, só serve em presença de lembrar da morte, como entre os Egípcios. Tal é a opinião que tenho. ( ... ) Logo na

Figueira fiz chamar o fiel do armazém, quando só contas de quatro paredes sem telhado algum, e o pagador das folhas; e fiquei admirado, à vista dos livros, do modo inaudito, porque até agora se tem regulado a compatibilidade desta malfadada mina. O fiel, sobre quem deve carregar o que entra e sai do Armazém, é o mesmo que escreve nos livros, mas só lança as folhas dos trabalhadores carreiros e pedreiros porque o resto pertence ao mestre da mina: todas as contas são confusas, sem nenhum recibo, sem declaração da quantidade, qualidade e peso dos materiais comprados; de modo que me é impossível verificar se tem havido descaminhos e frutos. Não achei um só inventário: enfim tudo ia como no Arsenal do exército. As folhas semanárias são feitas pelo Mestre Pedreiro Miguel Rodrigues, (...), o qual há 3 anos é o único diretor geral desta mina e sua complicada administração; pois S. A. R. possui aqui terras de lavoura, 23 bois, e um rebanho de ovelhas de 228 cabeças, e 3 bezerras; do qual tem ido de vez em quando dúzias de carneiros para Lisboa, assim como molhos de batatas e outras miudezas. De toda essa misteriosa administração, creio nunca teve a menor participação o Real Erário. Tudo tem ido por vistas particulares, concessão de terras, aumento de jornais, nomeação de empregados. E assim é que administravam a Fazenda de S. A. R. homens encarregados dela, e aumentados por serviços imaginários, que há três anos não tem posto o pé em Buarcos, deixando tudo entregue a um pedreiro, sem cuidarem de lavrar a mina e tirar carvão, de que contudo nada entendiam, como mostra sem réplica o estado miserável dela, seus absurdos e administração! (...) eu sei que as verdades, que acabo de referir me adquirirão um bando de abutres inimigos, que grassarão dia e noite = Vo illi propter quem veniunt scandala: mas eu seguro da própria consciência, e da estima de V. Excia. e coberto com a égide do patrocínio Real, lhe responderei: Necesse est ut veniant scandala.

Passando agora ao estado da mina, direi em breve, que há 2 anos não se tira carvão algum, e não se tem feito senão arcadas de pedra e cal nas três bocas ou poços inclinados ao longo dos veios, que ficam todos juntos e no mesmo nível, e são desnecessários se o trabalho da mina for como deve ser: são de uma altura, largura e magnificência escandalosa; embaixo largas 16, e encima na volta de 9 palmos ingl. altas 17 e 4 ½ pol. e de volta palmo e meio – mas o pedreiro diretor quer brilhar: a extração da água, coisa inaudita, se faz por grandes carros pesadíssimos, sobre carreira de madeira arruinadas, com saltos, e sem guardas, de modo que saem fora e voltam a cada passo com ruína das escadas, dos cabos e bois. Os cabrestantes são tão pesados e sem proporções, que tendo bimbarras ou braços de 17 palmos e polegada e meia de comprimento que quando muito requeriam cilindros de 7-8 palmos de diâmetro, estes são de 12 palmos: em uma palavra, todo o resto é igual e são verdadeiramente máquinas de matar bois, e não de escoar água (...) Há de me ser preciso mudar quase tudo, e pôr outra gente; pois que a boa administração desta mina são precisas as pessoas seguintes: um feitor, administrador, inteligente na matéria, um escrivão contador com seu meirinho, um apontador, um mestre de mina, e outros oficiais.

Os trabalhos de Figueiró continuam com atividade como vi do officio, que aqui acabo de receber da Junta de Inspeção....

Buarcos, 04/03/1802.

Ilmo. e Exmo. Sr.  
D. Rodrigo de Sousa Coutinho

José Bonifácio de Andrada e Silva

### Documento 3:

Ilmo. e Exmo. Sr.

Recebi o officio de 22 de fevereiro e se passaram logo as ordens necessárias ao juiz de fora interino da figueira, e já hoje se deu princípio ao inventário na forma ordenada por V. Excia. Fico infinitamente obrigado a V. Exa. pelas prontas providências, filhas da incomparável atividade e zelo ardente de V. Exa. pelo real Serviço, e bem dos povos. Permita o céu, que na minha pequena esfera possa eu imitá-lo ao mesmo em miniatura no amor do Meu príncipe, e no desejo de bem fazer! Também folgo sobremaneira com a notícia que o Alvará de Regimento vai ser incessantemente publicado; porque sinto a cada instante a grandíssima falta que me faz para o pronto e cabal desempenho de minhas obrigações, perdendo inutilmente o tempo de que me não sobra, em responder a representações dezasizadas(?) e esquerdas de câmaras compostas de homens leigos e sem coração, e governadas por assessores rabulas da antiga Universidade, raça malfazeja que se tem aninhado por toda a parte – E vou deixando de maravilhar-me, a proporção que estudo o interior das Províncias, de que tudo nelas obedeça à só Lei da inércia. Creia-me V. Exa. que Buarcos, e sua mina me tem custado até hoje aflições indísiveis, que me fazem suspirar de continuo pelo ócio literário, de que eu talvez não devera ter saído. Tudo achei em desordem vergonhosa, tudo são obstáculos, e tudo é má vontade, e pouco zelo pelo serviço do Príncipe. Contudo não me tenho inteiramente sossobrado e vou dar parte a Vossa Excelência do que tenho feito nas presentes circunstâncias, e no pouco tempo, que aqui me acho. Tenho visitado constantemente, apesar de temporais e ventos frios, ventos furiosos, que parece também se tem conspirado contra mim, a mina e seus pertences; e sempre à pé, para poupar cavalgadas à Real Fazenda, em cujas digressões tenho sido acompanhado pelo meu digno substituto o Dr. Monteiro, e pelo meu ativo Secretário da Intendência, quando lho permitem as suas occupações de escrita. Já organizei e melhorei as folhas pecuniárias, dividindo-as em quatro seções, como minas, pedreira, terras e bois, carretas e conduções: igualmente introduzi e coordenei mapas semanários de entradas e saídas materiais dos quatro ramos mencionados, ligando-me em tudo ao novo Alvará de Regimento, e procurando introduzir uma compatibilidade exata, e a mais miúda economia. Com tudo, tal é o mísero estado da mina e suas instantes precisões, que não posso deixar de fazer maiores gastos do que desejava; pois tudo se deve, senão criar de novo, ao menos somendar e melhorar para poder tirar desde já algum pequeno proveito das enormes e loucas despesas, que se tem feito, e para não deixar inundar de todo esta desgraçada mina. Já se estão concertando os cabestantes de mina, reduzindo-os à proporções mais conformes aos princípios mecânicos da Arte Montanística, para também editar deste modo, sem parar os trabalhos e esgoto, as fadigas e destruição do gado, que morre por esta causa em número incrível pois nos anos de 1796, 99, 800 e 801 morreram aos dezenove, dezesseis e dezessete anualmente. Pelo mesmo motivo já sei de ordem que se vendam sete bois doentes e incapazes de servir, para com o seu em parte e mais alguma coisa comprar outros, que possam servir em seu lugar.

Fiz enfim o milagre de aparecer carvão, que se não sabia tirar a mais de dois anos, apesar do alagamento da mina. Na semana passada, já se extraíram três gangas de bom carvão para fogões, seis para fornos, e quarenta e três de cascão ( carvão schistoso, passando mais e menos a schisto carbônico de Werner ) que serve para o cozimento decal, de que já mandei

fazer uma grande fornada, que amanhã começarei a arder. Mandeí também escolher das velhas Haldes(?) desprezados do santo cascão, o carvão que nelas ainda se achava confundido e desaproveitado, como também dos velhos entulhos, com que inaptamente se achavam entupidas as chamadas galerias; o que tudo tem já rendido muita ganga de carvão, Tenho procurado com o maior disvelo, que se faça um exato sorteamento das diferentes castas e qualidades de carvão que sirvam aso diferentes usos e misteres; e mais que tudo me tem custado o introduzir outro modo de barra, que não seja tão contrário aos preceitos da Arte de Mineirar – Enfim, Exmo. Sr., já estão embarcados na Figueira quatro pipas de carvão de mistura, e o vão ser brevemente outras quatro, que porém não são de boa qualidade, porque o bom e escolhido não pode de lastro nos iates particulares, e necessita de barcos próprios. Esteja V. Exa. certo, de que temos tão bom carvão como o de Inglaterra ( do piceo e candel-coal de Werner ) e com tudo ainda se não sabe o que tem o monte acima, e abaixo do nível do mar: esta semana vai com maior fervor o trabalho, e temos já cortado considerável quantidade. Assim pudesse ter brevemente uma ou duas bombas de fogo, não só para o esgoto das águas, mas ainda para levantar e extrair o carvão, acabando de uma vez com os bois que custam sós por ano mais de dois contos de réis. As carreiras se concertam, e brevemente começarei com os carros d'água, e de extração, que precisam de reforma radical.

Os oficiais, que achei tenho por ora conservado, regulando-lhes porém de novo o que devem fazer para desempenho de suas obrigações: tais como o apontador, que me parece muito capaz e inteligente; o Pedreiro Administrador Geral, que fica reduzido à mestre mineiro e pedreiro, em quanto vem da Sibéria os dois que pedi. Criei um guarda costeiro do prado e terras anexas, que cuida também da abegoaria e palheiro a quem já dei por escrito as instruções necessárias; e do pastor das ovelhas, cuja lã e cordeiros ima para os institutos da antiga fundição, fiz caseiro geral, não só para cuidar deste gado, mas também da lavoura das terras, e da conservação e plantio de um pequeno pinhal, que pertence à esta Real mina. Falta-me porém achar e propor um Inspetor honrado e inteligente, que sirva de feitor e administrador, como também um escrivão, que sirva de contador, um pagador ou tesoureiro, organizando-os em junta de inspeção, à maneira de Figueiró. Quanto aos embarques do carvão para Lx<sup>a</sup>, que se fazem na Figueira, cuido poderem-se fazer no verão e tempos próprios na mesma praia da mina; onde podem mui bem ancorar os hiates Reais, cuja tripulação não convém ganhe à dias, mais sim por quinhões, como nas embarcações particulares. Creio o que proponho muito factível, porque assim se pratica nas praias do Pinhal Real, e ainda agora no inverno estiveram esta semana ancorados dois navios de três mastros quase defronte da mina, desse modo se evitam despesas com um fiel, com corretor desnecessários, e com o conserto do chamado armazém, ou melhor com quatro paredes nuas e sem telhados, que pelo apontamento, que mandei fazer exigem só para estes perto de novecentos mil réis de conserto. Sou de opinião que os iates devem vir por conta do arsenal Real do Exército que deverá declarar o carvão de que realmente precisa, para se poder vender o resto aqui, e em Lisboa. A despesas das folhas será bom que continuem a ser pagas como até agora, por via dos administradores do tabaco.

Eu não importuno mais a Vossa Excelência referindo-lhe outras providências que tenho dado, e ordens policiais e administrativas passadas às Câmaras e Justiças, por lhe não querer tomar o seu tempo precioso com coisas pouco importantes. Não me faltam trabalhos e amofinações, e não sei mesmo como posso bastar a tanta coisa desvairada; basta dizer que

me vi obrigado a dar dimensões e instruções aos ferreiros e mineiros para a construção e uso de novas ferramentas, como picões de mineirar, picaretas, camartelos, cunhas de olho, macetas, brocas, ( sic ) porque tudo, se o há, é uma miséria, e de nada pode servir senão para sucata.

As ferrarias de Figueiró continuam com toda a atividade, e satisfação minha, e do ofício incluso, que acabo de responder, verá V. Exa que tenho razão. Só tive o desgosto de receber hoje do corregedor de Valença uma carta de ofício, em que me manda perguntar o que são refinadores de forja, o que se ignora naquela fronteira; e isto tendo já principiado a negociação, como me diz expressamente.

Buarcos, 11/03/1802.

Ilmo. e Exmo. Sr.  
D. Rodrigo de Sousa Coutinho

José Bonifácio de Andrada e Silva

---

**Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Secretaria de Estado do Ministério do Reino. Caixa 679, Pacote 02.**

**Documento 1:**

Devo dar parte a V. Excia. que recebi os dois Reais Avisos deste mês, que ficam registrados nos livros da Intendência Geral das Minas; e um deles me encheu de júbilo por ver meus insignificantes trabalhos merecerem a aprovação do Meu Príncipe, a quem não só respeito profundamente como Soberano, mas amo além disto ternamente pela Sua Real Benignidade, e incomparável virtudes. Quanto ao segundo, cuidarei de cumprir com todo o zelo e prontidão, que me for possível. Logo que chegar à Buarcos, que será, como julgo, para o fim da outra semana: não deixo porém ao mesmo tempo poder reparar, que tendo-me S. A. R. o Príncipe Regente Nosso Senhor nomeado Intendente Geral das Minas e Metais do Reino por Decreto de 18 de maio de 1801, e Diretor especial da mina de carvão de Buarcos por outro de 8 de julho do mesmo ano ( ambos impressos ) não se lembrasse até agora nenhum dos administradores da dita mina já não digo, de dar-me parte do estado dela e seus trabalhos, mas ao menos se quer de mandarem me dizer os seus nomes, para eu saber a quem devia a dirigir-me em caso de precisão; e o que mais é, que devendo estar em Buarcos Ricardo Luis Antonio Raposo, que parece pela Carta escrita a V. Exa. Ter conservado até agora alguma inspeção sobre esta mina, para me fazer entrega dela e dos seus pertences por inventário esteja ainda em Lisboa, e daí só escreva à V. Exa. Não é a falta de exatidão, é a incongruência do seu proceder o que mais me maravilha.

Os trabalhos das minas, concerto das oficinas e casas, o corte e preparado das madeiras, e o arranque da cepa vão continuando com atividade; e já teria começado a fatura do carvão, seus dois carvoeiros, que arrego meu mandou daqui buscar à Ponte Desor, o digno corregedor de Thomar, não tivessem deixado o caminhoneiro, que lá mandei, ameaçando-o de o matarem, se voltasse a dar parte de sua fuga ao Juiz Ordinário do lugar – Dei logo parte do sucedido ao corregedor, que passou imediatamente ordem de prisão contra eles: mas creio não terá efeito por certo daquela gente bravia, e tão sem lei e governo, como os Beduínos do Deserto. Já tenho dado princípio ao desentulho da casa da fundição, e mandei

abrir canais subterrâneos de evaporação à ambas as fornalhas, que por descuido ou ignorância se não haviam construído; cuja falta, entre outras, foi também causa de se entupirem com escorias e grumos de ferro as obragens, como observei em uma ainda fechada com seu tímpano: todas elas vão ser refeitas de novo debaixo de outras medidas e proporções; assim como as rodas d'água, folles, e malhos; do que tudo já entreguei os riscos e instruções ao Mestre Inglês, que já está morando lá abaixo, para fazer executar devidamente.

Outro objeto que muito me tem dado que fazer, é o regime e polícia dos bosques e lenhas; porque esta gente está acostumada de pais à filhos à não fazer caso de leis e posturas, cuja execução por culpa das justiças, e de muitos ministros se tem deixado desleixadamente ao próprio alvedrio dos subditos: para cobrir pois estes abusos, que crescem ainda mais presentemente, e para começar desde já a introduzir uma administração regular e exata, criei já alguns guardas costeiros, a quem dei já instruções claras e precisas, pois sem polícia e economia seguida nesta parte, debalde será o querer levar este belo estabelecimento ao grau de esplendor e aumento, de que é capaz pelas felizes circunstâncias do seu local. Cada dia descubro novas minas; mas sinto não ter ainda achado um homem, que possa servir de Inspetor nem ao menos obreiros que saibam fazer poços e minas d'água, e dar fogo às pedreiras. Graças a Deus que por ora as passo mandar lavar por desmonte. Não me faltam audiências que dar e petições que despachar: tenho procurado fazer tudo com a maior brandura possível; mas temos não poder deixar de proceder também algumas vezes com seu vigor, para dar exemplo e acostumar alguns desmandos ao respeito e à obediência devida.

Consta-me que um Luiz Antonio morador de Fancos ainda tem em seu poder um misero resto dos petrechos e ferramentas; que foram para as obras de vila velha no tempo de Bento de Moira Portugal, último superintendente destas ferrarias; se assim é, V. Exa. poderá melhor de Lisboa passar as ordens necessárias, para que se tome entrega do que houver. Eu já fiz o inventário do que cá havia em ser, e só me falta por reaver o que levou o mestre Feliciano de Sarnache, e o que estão de posse os Padres de Cristo de Thomar.

Estou a decifrar nas pouquíssimas horas vagas, que me restam, um Alvará de Regimento de 2 de abril de 1688 anterior ao que já enviei a V. Exa., que acabado de decifrar e copiar mandarei igualmente; agora incluo uma cópia das duas sessões da Junta. Que já fiz, para que V. Exa. veja, se aprova o método, e disposições que nelas se tomaram, e saiba ao mesmo tempo ou mais, que se tem feito; vai também outra de uma das férias, para o mesmo fim.

Para não enfadar mais a Vossa Excelência convém dar fim a esta longa carta, rogando-lhe ao mesmo tempo queira instruir-me com as luzes vastas, que lhe são próprias, e dar-me as ordens necessárias para melhor e cabal desempenho das minhas obrigações.

Ilmo. e Exmo. Sr. D. Rodrigo de Sousa Coutinho

Figueiró dos Vinhos, 15/02/1802.  
José Bonifácio de Andrada e Silva.

## Documento 2:

Tendo representado a S. A. R. em 20 do corrente a impossibilidade de poder cumprir, como devo e quero, com as numerosas obrigações, que sabiamente me impõe no Alvará de Regimento de 30 de janeiro deste ano e outros anexos, devendo assistir, principalmente neste penosos começos, aos trabalhos de abertura das minas, e ao estabelecimento das fundições e oficinas de ferro, e viajar também o que me resta do Reino, como exige a utilidade pública e se acha ordenado pelo &. 2 do Regimento do Senhor Rei D. Manoel; e ao mesmo tempo das lições na Universidade de Coimbra, como Lente de Metalurgia, e na Casa da Moeda. Foi S. A. R. servido ordenar a V. Exa. me ouvisse sobre o modo de salvar este inconveniente, para que se descobrisse a maneira de empregar inutilmente e regular o melhor possível o meu tempo.

V. Exa. depois de maduras considerações assentou comigo de principiar desde logo o Curso Docimástico na Casa da Moeda, para se poder corrigir os defeitos dos Ensaios e Operações em grande que exigem pronto remédio; e isto até novembro, em que deveria ir assistir às primeiras fundições das ferrarias, e assentar a bomba de fogo, que se espera de Inglaterra, e abrir o poço vertical, e a galeria de esgoto que exige o seu serviço;; acabado o que voltaria à continuar o Curso Docimástico, dispensando-me para este fim S. A. R. da assistência na Universidade por um ou dois anos.

Este parecer de V. Exa. é tão acertado, que entre muitas razões, tem a seu favor as seguintes. A criação da nova Cadeira de Metalurgia, em si mesma utilíssima e necessária, por ora pouca ou nenhuma utilidade pode produzir, e pouco pode servir à criar alunos capazes, que possam um dia ser com proveito real empregados nos novos estabelecimentos e administração das minas e fábricas minerais: porque 1º quando muito terei anualmente um até dois discípulos, que frequentem a minha aula, vista a falta geral de entusiasmo da mocidade escolástica para uma tal ciência em si pouco amena, e mui dificultosa; e pela falta igualmente de arrumação e empregos úteis para os bacharéis em filosofia, que julgam ter direito aos mesmos cargos honrosos e lucrativos das outras faculdades.

2º Esta nova Cadeira exige alunos já com todos os conhecimentos teóricos e práticos de mineralogia e geologia, que se não ensinam de modo algum na Universidade, e de Física e Foronomia, que poucos ou quase nenhum tem;

3º Que utilidade real pode vir à Instrução pública de um Curso tal de Metalurgia? de que só a primeira parte da Montanística requer todo um ano de lições intermeadas de excursões e trabalhos práticos nas minas e fundições: pois que encerra a busca e trabalho dos metais e minerais úteis nos seus jazigos próprios dentro das montanhas, a arquitetura subterrânea, a técnica de cada um dos trabalhos de lavra, e da natureza, escolha e uso das ferramentas e instrumentos, a mecânica e hidráulica subterrâneas, e a reparação dos minerais extraídos pelo sorteamento, moendas, lavagens, queima, etc. Tudo isto se não pode fazer em Coimbra, onde não há minas, nem oficinas; nem os estudantes estão pelo Estatuto obrigados à semelhantes excursões e trabalhos, nem tem dinheiro para as fazer.

A outra parte, ou Metalurgia própria nas suas duas subdivisões de Docimasia, e Arte fusoria com todos os seus pertences da criação de máquinas, levadas d'água, açudes, edificios, etc.,

também requer um ano por inteiro, e as vezes mais; como se costuma praticar constantemente nas Academias e Ginásios Montanísticos da Europa. Ora descontados os dias santos, préstitos, quintas feiras, e as férias pequenas e grandes, fica reduzido o ano letivo na Universidade quando muito à quatro meses efetivos; e neste curto espaço de tempo é impossível ensinar coisa que valha. Verdade é, que nas Universidades só se procura dar as primeiras linhas de conhecimentos científicos cujo complemento no resto da Europa fica à novos estabelecimentos onde se tratam de novo à fundo as mesmas matérias, e se ensina a sua prática.

Demais pelo Decreto e Carta Régia ao reitor Reformador da Universidade de Coimbra já S. A. R. , atendendo mais à utilidade imediata e urgente do Seu Real Serviço me havia incumbido dos trabalhos das minas e fundições de Figueiró dos Vinhos, e da abertura de novas minas de carvão de pedra, e isto tudo ainda mesmo no tempo em que durarem as minhas funções de lente; e talvez pelos mesmos justos motivos, debaixo do mesmo pressuposto me encarregou ulteriormente da direção e lavra da mina de Buarcos, e de dar um Curso Docimástico no novo Laboratório da Casa da Moeda, e, finalmente de todo peso e obrigações da nova administração e Intendência Geral das Minas e Bosques dos distritos montanísticos do reino sem alguma contemplação das lições da Universidade.

A vista do exposto verá S. A. R. que um ou dois anos de espera na Universidade pouco ou nenhum prejuízo pode causar ao ensino público da mesma, ficando as coisas por mais este tempo no seu antigo estado. Nem é novo na Universidade, que a abertura de novas cadeiras se retarde por alguns anos: vimos um destes exemplos na nova Cadeira de Direito Pátrio, cujo lente José Joaquim Vieira Godinho, hoje desembargador do Paço, esteve muitos anos demorado em Lisboa, antes de ir para Coimbra. Demais a nova Cadeira de Diplomática, foi, sem ser ali aberta, transferida para a Torre do tombo.

É tudo o que posso representar a S. A. R., sem ter nisto vistas algumas particulares; porque antes em vez de utilidade, ofereci prejuízo.

Lisboa, 26/07/1802.

Ilmo. e Exmo. Sr.  
D. Rodrigo de Sousa Coutinho

José Bonifácio de Andrada e Silva

### **Documento 3:**

Tendo-me V. Exa. em conformidade das ordens vocais de S. A. R. o Príncipe Regente Nosso Senhor, ouvido e interrogado sobre vários pontos da minha Representação de 20 corrente, e assentado e estabelecido comigo, depois de uma miúda discussão o que devia representar mais circunstanciadamente ao mesmo Senhor, vou portanto expor e motivar de novo a minha súplica, que espero alcançar da bondade e justiça do Seu magnânimo coração.

Desejando S. A. R. promover de todos os modos possíveis a riqueza do Estado e a indústria e felicidade particular de seus leais vassallos, de necessidade devia procurar, como procurou com efeito, tirar do abatimento, em que jaziam, as minas e estabelecimentos metálicos de

seus Reinos e Domínios, e pô-las em ação e lavra regular, seguindo também nesta parte os grandes exemplos, que lhe deixaram os Augustos reis, seus predecessores e Avós, principalmente um D. Diniz, um D. Manoel, e o Restaurador da Monarquia e honra nacional, um D. João o 4º.

A sabedoria de S. A. R. escolheu a V. Exa. para Inspetor Geral de todos os novos estabelecimentos Montanísticos e metalúrgicos do Reino; e a sua bondade a mim para Intendente Geral das Minas e Metais; e um dos primeiros membros do Estabelecimento, que se propôs tão acertadamente criar para a direção das Casas de Moeda, Minas e Bosques de seus vastos domínios; e por uma sábia economia e para melhor concentração e unidade de meios e ação nomeou ao mesmo tempo Administrador e Diretor especial das ferrarias de Figueiró dos vinhos e da mina de Carvão de Pedra de Buarcos, e outras que para adiante se hajam de estabelecer tudo pelos Seus Reais Decretos de 18 de maio, e 8 de julho de 1801, carta passada pelo Desembargo do Paço de 25 de agosto do mesmo ano, e Alvará de Regimento de 30 de janeiro de 1802.

Para promover e ativar cada vez mais o restabelecimento das nossas minas e fábricas minerais, e para fomentar igualmente todos os conhecimentos assim práticos, como teóricos deste importantíssimo ramo de instrução pública, dignou-se o mesmo Senhor nomear-me lente proprietário da nova Cadeira de Metalurgia da Universidade de Coimbra, de que se me passou Carta aos 26 de maio de 1801. Desejando enfim corrigir os defeitos e operações em grande das nossa Casas de Moeda, e levá-los ao grau de perfeição em que se acham nos países alumiados da Europa, ordenou por seu Real decreto de 24 de novembro do ano passado, que houvesse de abrir para este fim um Curso Docimástico na Casa da Moeda, para os seus empregados, e para os alunos de fora; que julgasse hábeis e capazes de aproveitamento, mandando construir de novo um belo laboratório químico, de que carecíamos, e que devemos hoje os Portugueses à magnanimidade e Amor de S. A. R. pelo bem das Ciências úteis, infelizmente tanto tempo há, desprezadas e maltratadas entre nós.

Tais tem sido os cuidados paternais, e o talento de bem-fazer do Nosso Augusto Soberano neste ramo de utilidade pública; e tais os favores e mercês, com que me tem honrado, além de mil outras generosas mostras da Sua Real Benevolência para comigo! Se os meus curtos talentos não correspondem cabalmente a tantas e tão honrosas mercês, ao menos tenho até hoje procurado, quanto em mim cabe, servi-lo com o fervoroso zelo, esmero e inteireza, que devo a um tal Príncipe e Senhor, e também à minha própria honra e consciência.

S. A. R. justamente honrou o meu novo cargo de Intendente Geral das Minas com ampla jurisdição e prerrogativas que lhe competiam, atendida a sua natureza, e seguindo as leis dos Snrs. Reis seus Predecessores, e o exemplo dos Estados a mineiros da Europa: se alguma coisa ainda falta fazer mais respeitável, ativa e útil esta nova e importante magistratura, espero da sua inata bondade e justiça o haja agora de providenciar diferindo, como confio, às minhas humildes e bem fundadas súplicas.

Em Portugal, principalmente nas Províncias, como o tenho observado por própria experiência, e bem malgrado meu, um Magistrado para ser respeitado, e por consequência mais facilmente obedecido, deve ter uma renda suficiente com que possa subsistir coma decência, tratamento, e outras exterioridades que requer o seu emprego, e o modo de pensar

do povo.

Com a pensão, que me deu Sua Augusta Mãe, e que me foi conservada por S. A. R., assim como aos meus companheiros de viagem, em prêmio de dez anos de contínuas fadigas e peregrinações fora da Pátria, e como o meu novo ordenado de Lente da universidade, me é impossível viver e sustentar a minha família com a decência, que exige o meu cargo, bastar aos gastos grandíssimos de viagens contínuas pelo Reino, que devo conhecer mineralógica e metalurgicamente, pagar casas em Coimbra e Lisboa, comprar livros e instrumentos, de que necessito para me não atrasar nas ciências que cultivo por gosto, e para bem do Estado, e fazer outras despesas inevitáveis, que requerem as circunstâncias, e a hospitalidade.

Os magistrados empregados em diligências do real Serviço tem todos, além de seus ordenados respectivos, as cavalgaduras e viático do costume; e eu nem ordenado ainda tenho da só Intendência Geral, que se prometeu na minha carta. Os intendentes do ouro das Comarcas de Minas Gerais que não sabem, nem fazem, senão despachar petições para a repartição de terras minerais, e julgar alguns feitos, tem só por isso 4 mil cruzados, e quinhentos mil réis se tirarem uma devassa anula do extravio do ouro, e o Intendente dos diamantes do Serro do Frio, além dos avultados emolumentos, que recebem. Nos países estrangeiros também os intendentes Gerais tem avultados ordenados, além de grandes privilégios, e nobreza ipo facto adquirida: o do círculo das montanhas da Saxônia, residente em Freiberg tem de ordenado anual quatro mil cruzados e meio, além de mais de mil cruzados para dar alguns jantares aos oficiais das minas, e Estrangeiros de distinção e merecimento; ainda maior tem o da Hungria inferior, que reside em Schemnitz.

V. Exa., assentou, como zeloso presidente do Real Erário, que bastavam 800 mil réis de ordenado, e uma moeda de ouro de viático nas viagens, livres de décima e outros direitos segundo o costume geral dos Estados mineiros, e na conformidade do & 2. do parágrafo 4º do Alvará do regimento de 30 de janeiro deste ano: e eu que só peço poder subsistir decentemente e sem me empenhar cada vez mais, os aceito porque não quero agravar a real fazenda, regando porém, para não ridicularizar o meu cargo, e merecer imprecações dos meus sucessores, que se reuna à esta quantia para o novo ordenado a minha pensão, que cedo para este fim voluntariamente; Exmo. Snr., se eu não tivera família, e um cargo tão honroso, esteja V. Exa. certo que eu me pouparia ao pejo de ir agora importunar à magnanimidade e clemência do Meu Augusto Soberano: mas a dura necessidade é inimiga muitas vezes até do meu próprio brio. E não é melhor e mais honroso mendigar somente de um Príncipe bom e generoso, do que de mil indivíduos particulares?

Outra nova representação, mas não súplica, que tenho de fazer à este respeito a S. A. R., e que não grava de modo algum à Sua Real Fazenda, é a seguinte:

Pelas leis e práticas constante dos Estados montanísticos da Europa o cargo de Intendente Geral das minas, sobretudo nas monarquias, é tão honroso e relevante, que além da grande jurisdição e privilégios que requer a natureza do seu ministério, sempre tem sido condecorado com o esplendor de alta graduação, e de nobreza, pois que todas estas distinções concorrem sobremaneira nos governos monárquicos e aumentar o respeito às leis, e a devida consideração do Magistrado seu executor; e adoção igualmente a sua laboriosíssima carreira. S. A. R. pelos & 2. 3. 4. 5. E outros do tit. ( sic ) do novo Alvará de

Regimento de 30 de janeiro deste ano, movido sem dúvida pelas mesmas razões acima apontadas, se dignou honrar este cargo com grande jurisdição e alçada. Mas não parece justo e útil, que o Magistrado que o exercita, e que pode e deve passar ordens à todos os Ministros de Justiça, Fazenda e Guerra, só tenha o predicamento de primeiro banco com uma beca meramente honorária. Demais tem sido nomeado, e confirmado por Carta, Membro futuro do novo Estabelecimento público, de que tanto precisamos, para a boa direção das Casa da Moeda, Minas e Bosques dos Vastos Domínios de Portugal, Estabelecimento que pela natureza do seu objeto deve constituir ou uma nova Repartição do Conselho da Fazenda, ou um Tribunal separado de igual graduação, parece consequente que este novo cargo seja desejo condecorado com igual graduação. Não é a pessoa, que merece tal condecoração ( bem que dez anos de penosos trabalhos e aplicação contínua e o conceito merecido aos sábios das nações estranhas mereçam também de algum modo ser contemplados ) é o cargo, que tem, que merece ser honrado.

O Intendente Geral das Minas da Baixa Hungria tem o título e honras de Conde da Câmara do imperador durante todo o tempo do seu ministério: e em Portugal também se soube honrar um tal emprego. Aires do Quintal nomeado Feitor Mór das Minas do reino, pelo Snr. Rei D. Manoel, foi honrado com distinções relevantes; até mereceu que o mesmo Senhor consentisse em que se lhe levantasse uma estátua na caia da ponte da antiga ferraria dos cordais por ele estabelecida em Thomar, de que ainda hoje em dia existem os restos; e a família deste benemérito vassalo ainda hoje em dia é das mais distintas de Santarém. O Superintendente Geral das Ferrarias do reino, criado pelo Senhor Rei D. Pedro II, era ao mesmo tempo, conselheiro da Fazenda. O magnânimo Rei o Sr. D. João o 5º, quando nomeou a Manoel da Cruz Santiago, que tinha vindo do Brasil com ricas amostras de ouro de beta das Comarca de São João del Rei; para Administrador geral e exclusivo das minas do reino, lhe fez ao mesmo tempo mercê de uma comenda de 200 mil réis da Ordem de Cristo, e do Foro de Fidalgo da sua casa, e enquanto não entrasse na dita comenda de uma tença da mesma quantia, paga dos quintos das novas minas. Tudo isto que alego, torno a dizer, é mera Representação, e não súplica: porque no meu modo de pensar e de sentir, a maior honra possível, que posso desejar, como vassalo fiel de S. A. R., é servido com zelo, inteligência e inteireza, únicas distinções e graduação, que aspiro, ainda que seja à custa da própria saúde e de mil vidas.

Lisboa, 26/07/1802.

Ilmo. e Exmo. Sr.  
D. Rodrigo de Sousa Coutinho

José Bonifácio de Andrada e Silva.

#### **Documento 4:**

Decreto Real de 03/08/1802 fixando os vencimentos do intendente Geral das Minas e Metais do reino, José Bonifácio de Andrada e Silva, na quantia anual de um conto, e seiscentos mil réis pagos a quartéis; além de quatro mil e oitocentos réis diários, que lhe mando dar nas viagens e mais diligências do Meu real Serviço, de que está, ou for encarregado fora do assunto ordinário de sua residência local; ficando as mencionadas quantias suborgadas a pensão de quatro centos mil réis, que atualmente estava recebendo, ficando por este decreto extinto.

**Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Documentos Diversos. Caixa 731, Pacote 01.**

**Documento 1:**

Meu Caro Francisco

Graças a deus que te posso escrever – já saberás que estamos felizmente livres dos infames franceses; e nesta ocasião mostrei que tinha cabeça e coragem, que tanto faltam à maior parte dos portugueses todavia não e dignaram meter o meu nome na Gazeta, de que se me não dá, pois o que fiz sabem todos, e até vis integrantes, que não podem ( sic ) o ( sic ) tal qual merecimento. Contudo estou mais que nunca resolvido de deixar tal terra e de ir para o brasil, ainda que seja para ir plantar mandioca e arroz. Esta é a minha firme e última resolução; mas tu sabes, que não tenho dinheiro para a viagem, pois os meus ordenados não se pagam e a Regência não tem dinheiro nem vontade de pagar o que se está devendo; e ainda talvez o que se for devendo: assim rogo-te muito me mandes assistir com quatro ou cinco cruzados, para poder aviar-me e levar o que cá tenha espero de ti e do Antônio, Martim e Patrício, e por isso lhes rogo, queiram ter esta como escrita a todos, e a cada um em particular.

O portador desta que é muito bom moço, e que se portou com muita honra e valor na nossa faustíssima restauração, espero que o tratam bem e com amizade; ele te informará de mim e de toda a minha família, que muito e muito se vos recomendam a todos – estão de saúde; exceto a boa Emilinha que partiu na semana passada para o céu – era um anjo de lindeza e bondade sentido mais do que pensava a sua morte.

Eu não posso mais escrever, porque estou com os ouvidos atordoados de tanta gente, que aqui se acha, que já não sei o que digo, e demais, são onze horas da noite, e o portador parte amanhã cedo aos meus bons irmão e cara mãe, tenham saúde e não se esqueçam de nós, e recebam mil cumprimentos de minha mulher, e filha, que se recomendam a todos, principalmente a minha boa mãe.

Até outra vez.

Teu irmão e amigo.

P. Saudades a minhas irmãs, seus maridos, primos e primas, e mais conhecidos.  
Gdo. Ds. me consentira ir abraçar à todos.  
Coimbra, 30 de abril de 1808.

José Bonifácio de Andrada e Silva.

**Documento 2:**

Ilmo. e Exmo. Sr.

Como V. Exa. sempre se dignou interessar-se por tudo que dizia respeito a meu infeliz irmão José Bonifácio, remeto a V. Exa. uma carta do dito meu irmão, pela qual verá V. Exa. os grandes desejos que ele tem de transportar-se para o Brasil, e falta de meios. A nossa casa está pronta com todo o gosto à ministrar os dinheiros precisos para o seu transporte, mas não é casa comerciante, e não tem relações algumas na Europa, e lhe é portanto impossível poder fazer chegar-lhe a mão coisa alguma tomo pois a confiança de expor a V. Exa. este embaraço esperando que V. Exa. pela amizade que mostra ao meu dito irmão e valendo-se das muitas facilidades, que lhe oferece sua elevada situação, queira providenciá-lo. A nossa casa, Exmo. Sr. sendo preciso, venderá até o último escravo, e propriedades para salvar o meu irmão das garras dos malvados franceses; nem pedimos que o Estado ( sic ) em coisa alguma, mas que somente que se nos ministrem ( sic ), tudo a nossa custa. Não repare V. Exa. na m<sup>a</sup> ousadia, a amizade fraternal me desculpa, e a dificuldade de salvar um irmão me faz abalançar-me à tudo.

Santos, 31 de julho de 1809.

De V. Exa.

Humilde Criado e Vev. De Subl.

Antonio Carlos Ribeiro de Andrada e Silva.

Ilmo. e Exmo. Sr. Conde de Linhares.

**Documento 3:**

Ilmo. Exmo. Sr.

Levando à presença de Sua Alteza Real o Príncipe Regente Nosso Senhor a Carta inclusa do irmão de José Bonifácio de Andrada e Silva e a que este lhe escreveu, houve o mesmo Augusto Senhor por bem conceder-lhe um ano de licença para vir a esta Corte vencendo o ordenado e interesses que percebia em a Universidade, com a cláusula de se recolher a ela, logo que finde o tempo desta licença; e logo a Vossa Excia. quero expedir as ordens de Sua Alteza real neste mesmo sentido.

Palácio do Rio de Janeiro em 23/08/1809. Conde de Linhares.

Sr. Conde de Aguiar.

**Fundo: Negócios de Portugal. Conjunto Documental: Avulsos. Caixa 731, Pacote 01.**

**Documento 1:**

Avisos e ofícios dirigidos ao Desembargador José Bonifácio de Andrada e Silva, Intendente Geral das Minas e Metais do Reino de Portugal.

Fazendo-se necessária aqui a presença de V.mce. para o adiantamento do cunho da moeda de bronze, em que se está trabalhando, ordena Sua Alteza Real que V.mce. Se demore nesta Capital até a conclusão daquela obra finda a qual se facilitará a V.mce. O que for preciso para o seu transporte para o Brasil. O que participo a V.mce. Para sua inteligência e execução.

Deus Guarde a V.mce. Palácio do Governo em 8 de janeiro de 1811.

D. Miguel P.

Em execução do aviso que me enviou o Ilmo. e Exmo. Sr. Presidente da Direção da Real Fábrica de Sedas e Obras de Águas Livres, na data de hoje de que me remeteu cópia, passo a exigir de V. Sa., que como Intendente Geral das minas de Carvão de Pedra e Metais do Reino, vendo o seu conteúdo, haja de prestar-se prontamente ao que nele se anuncia, dando as contas relativas às mesmas Minas com a formalidade e exatidão que elas requerem tanto dos seus produtos e rendimentos como das suas despesas e balanços e que sejam apresentadas com a maior brevidade possível abem do Real Serviço.

Deus Guarde a V. Sa. muitos anos. Lisboa, 12 de janeiro de 1811.

O príncipe Regente Nosso senhor manda remeter a V. mce. A Petição inclusa de Felix José Pereira Lima, e é servido que V. mce. Informe sobre o negócio de que se trata.

Deus Guarde a V. mce. Palácio do Governo em 26 de abril de 1811.

José Antonio Salter de Mendonça.

Ilmo. Sr.

A Direção da Real Fábrica de Sedas e Obras de Águas Livres, se remeteram pelo expediente da Secretaria de Estado dos Negócios do reino em 25 do mês passado para consultar o que parecesse ouvindo a V. Sa., os dois requerimentos inclusos de Lucas Hildebrandt e João Martinho Stieffel. Em tais termos queira V. Sa. À vista deles satisfazer o determinado para a Direção cumprir as ordens de S. A. R. o que tenho a honra de participar-lhe.

Lisboa, 1 de julho de 1811.

José Joaquim Ferreira.

O Príncipe Regente Nosso Senhor manda remeter a V. mce. O officio incluso que me dirigiu o Sargento Mór Martinho José de Perné com a memória que o acompanha para que V. mce. Haja de informar com a possível brevidade sobre os objetos de que trata a mesma memória, a fim de ser presente a Sua Alteza real.

Palácio do Governo em 7 de janeiro de 1811.

Sendo indispensável nas atuais circunstâncias providenciar oportunamente para que a Fazenda Real tenha possibilidade não só de ocorrer a solução da dívida contraída pela guerra, que tanto devastou estes Reinos, mas ao mesmo tempo de poder continuar a despesa indispensável para a precisa conservação do Exército e Marinha Real, sendo igualmente próprio dos reais e Pias intenções de S. A. R. arredar de Seus Vassallos novos e pesados tributos, desejando antes realizar efetivamente os que se acham estabelecidos e melhorar a sua arrecadação e das rendas atuais do estado e por meio de suaves e acertadas providências, Ordena o príncipe Regente Nosso Senhor que remeta a V. mce. O projeto incluso e documentos que o acompanham para que meditando o seu conteúdo, declare quanto lhe subministrarem os seus conhecimentos, em que o mesmo Augusto Senhor muito confia para obter o fim proposto recomendado neste objeto não só o maior segredo, mas a possível brevidade.

Palácio do Governo em 11 de agosto de 1811.

Alexandre José F. Castello

El rei meu Senhor é servido que V. mce. Informe sobre o requerimento incluso de Caetano Antonio ribeiro em que pretende servir no Laboratório Químico para ser provado em algum dos lugares de Operador e de Servente que se acham vagas.

Lisboa, 4 de outubro de 1816.

Marquês de Borba.

## **Documento 2:**

### **Estado verdadeiro do lavrador que lavra e semeia as terras sem ter vinhas e olivais.**

As terras de Portugal reduzem-se a quatro classes:

A 1ª chamaremos Campos e várzeas; a sua cultura às vezes é benéfica, excede em alguns terrenos a 8 e a 10 sementes, mas não é geral a produção. São porém sujeitas a inundações, rios e ribeiras e quando se tornar um termo médio das produções se achará que não excedem a 6 sementes.

Nesta classe se podem compreender as lisirias, as quais produzem muito e tem muito valor pela venda das palhas e dos verdes para o bestiam que se serve a Capital.

A 2ª classe são as terras = Barros = estas são de mui custosa cultura, pedem alqueires e muitas lavouras e sua produção ainda que algumas vezes excede a 6 e a 7 sementes, compensa a despesa da sua cultura, duvido que se possa ter para termo de comparação maior produção do que 5 até 6 sementes.

Obs.: Não pode servir de regra algum terreno vizinho a vila ou cidade, aonde abundam os estrumes porque neste caso ou produção deve ser maior, com em alguns sítios tais como Beja, cujos barros são fecundíssimos.

A 3ª classe são Arreiros, terras nas quais domina a Avêa grossa ou fina e por consequência sendo de fácil cultura a sua produção é muito limitada e quando favoravelmente se quiser

considerar o seu termo médio será o de 3 a 4 sementes no bom ano.

A 4ª classe são Areais, nos quais se semeiam sementeiros, sendo adubados pelas ovelhas dão às vezes 3 ou 4 sementes, a sua cultura é muito fácil, mas o termo médio da sua produção certamente não e pode considerar a mais de 2 até 3 sementes e para este fim deve o uso ser regular e ter sido a terra estruturada, aliás nada produzem.

Observação:

Quando o lavrador colhe 4 sementes ainda perde 10 alqueires, ficando sem ter com que pague as mais pensões e despesas necessárias para a sua conservação; nas grandes cidades e junto aos Regimentos de Cavalaria ainda na palha tira parte de sua despesa, no interior do Reino serve para estrumes e para os gastos, e sem proveito do Lavrador que lhe aumente o seu lucro.

Se o lavrador colhe 5 sementes, tem 70 alqueires para todas as despesas, quando colhe 6, tem 150; quando colhe 7, tem 230 alqueires.

Se deve pagar renda ao dono 3º, 4º ou 5º, é bem difícil de acreditar que o possa fazer sem furtar 1º no dízimo e jugada, 2º sem viver roto e nú, 3º sem ser o seu diário sustento mais do que ervas do campo e pão com o que faz desgraçadamente pesada a sua existência, não sendo industrioso porque neste caso a terra é sua, semeia algum terreno melhor e o restante o destina para pastagens de gados, vinha, árvores de fruta, semeia favas para comer em verdes, assim como a ervilha, evitando assim os gravames, criando seu porco com que faz a base de sua existência e comumente vem buscar trabalho nas terras aonde há mais lavouras de Campos e vizinhanças de cidades para poder com seus ganhos refazer as perdas e vestir os filhos, auxiliando assim o seu sustento do inverno. Vive pois desgraçado, pobre e nú.

Este é o estado da Agricultura em Portugal, esta é a razão de estar o Reino sem pão e pagar aos Estrangeiros todos os anos tão extraordinárias somas para se manter.

Se este lavrador tem árvores, vinhas, matas com pinhas, então os gados lhe servem para as conduções e serviço, e o sacrifício que faz na lavoura e a perda que sofre de algum modo a suporta na repartição que faz e compensação de outros serviços.

Se este estado violento poderá subsistir sem providência depois da desgraça a que chega o reino nas invasões repetidas, se esta desgraça clara e evidente não fere os olhos do homem público para levar seus votos ao soberano benéfico que nos rege, então eu não posso compreender como se poderá evitar o saque da moeda do reino e o Soberano poderá ter força, respeito e consideração.

**Fundo: Diversos Códices. Conjunto Documental: Coleção de memórias e outros documentos sobre vários objetos. Códice 807, Vol. 05.**

Senhor:

Representa a S. A. R. o Intendente Geral das Minas e Metais do Reino abaixo assinado, que desde a invasão dos perfídios franceses neste Reino, e depois pela guerra que tem continuado até agora; os nascentes estabelecimentos montanísticos, e metalúrgicos de Portugal, que já antes começaram a sofrer de intrigas e paixões, viram-se de uma vez abandonados, e até agora pouco ou nenhum favor tem merecido e já teriam de todo acabado com prejuízo futuro da Nação e do Estado, se não fosse a constância aturada e zelo do dito Intendente Geral a bem do Serviço Real e da Pátria. Repetidas vezes levou a Real Presença as suas representações pedindo socorros, providências e auxílios ainda nos países cultos da Europa, em que eles estão há longos séculos estabelecidos e protegidos. Com efeito, quando se querem fins, é preciso pôr meios, e meios que correspondam, aos mesmos fins; e quando estes se não podem pôr, é melhor acabar com estabelecimentos que decerto definham, fazem gastos inúteis, e só servem de desdouro ao país em que existem. Lisongeava-se o Intendente Geral, que depois da Sua representação de 28/06/1810 ( queixando-se que as Minas de Carvão do Porto tinham sido arruinadas e vexadas em 4 do mesmo mês, mandando o governador das Armas do Porto com estrétipo aparato convocar na Praça de Santo Cristo todo o Corpo das Minas, cujo triste resultado foi tirarem-se-lhe quinze dos melhores mineiros para soldados, e fugirem espavoridos os demais, custando muito a ajuntá-los outra vez, para que não acabasse de todo um estabelecimento, de que precisa absolutamente a Cia do Porto e seu termo, lisongeava-se que não tivesse este estabelecimento para o futuro de sofrer zelos indiscretos, ou vexações contra os seus privilégios, que não são de favor, mas de absoluta necessidade, e inerentes à natureza da causa. Porém não sucedeu assim, porque no dia 22 de junho do corrente ano o Capitão das Ordenanças da Freguesia de São Pedro da Cova entrou com força armada no recinto das Minas, rompendo a imunidade das mesmas; sendo que um tal estabelecimento Real pelo Direito Público das Nações da Europa, e pelos costumes e leis destes Reinos sempre teve imunidades: por sentinelas às bocas das galerias, e dentro das casas, e pelos caminhos, sem consentimento do Intendente Geral, nem participação do governo oficial à Junta do Distrito. Um tal procedimento feito a uma nova Mina particular, que não recusasse apresentar a lista dos seus empregados, seria injusto e arbitrário; mas feito a um estabelecimento real das Minas tão privilegiado e favorecido de todos os Soberanos deste Reino, é uma prepotência militar que revolta, é um insulto feito às leis, e à autoridade de S. A. R.. O Intendente Geral pois recorre ao governo destes Reinos, para que se digne dar as ordens e providências necessárias, para que acabe de uma vez tantas prepotências e despotismos. Pelos Regimentos das Minas, Leis e Costumes destes Reinos pertencia ao Intendente Geral autuar o Capitão do Distrito, e prendê-lo, mas a prudência que requerem as circunstâncias presentes lhe não permite usar deste meio legal. A sua jurisdição, porém ultrajada, a sua honra pessoal comprometida, e as Leis de S. A. R. menoscabadas, exigem que se castiguem tais prepotências. Por fim, em atenção ao zelo, actissidade, e lealdade com que o Intendente Geral tem procurado servir a S. A. R., e ao Estado, roga humildemente que se digne livrá-lo pelo modo mais próprio da sua justiça e piedade, do desgosto e profunda mágoa de ver acabar nas suas mãos e sem culpa sua, estabelecimentos que S. A. R. fizera criar, e tanto favorecer, e que tem custado ao dito Intendente tantos trabalhos e desassossegos.

Lisboa, 28 de julho de 1811.