

## Para uma história das ciências no Brasil colonial

Walter Cardoso  
Fernando Novais  
Ubiratan D'Ambrósio

Pretender explicar o desenvolvimento das ciências no Brasil Colonial segundo uma determinada "causa" seria, por certo, incorrer em conclusões simplistas. A compreensão de tal questão exige um exame da formação social do Brasil nos primeiros séculos, bem como suas múltiplas relações com o meio político e econômico, transplante de valores culturais, etnias, meio físico, etc.

De imediato registre-se que a colonização portuguesa em terras americanas enquadrava-se — bem o sabemos — nas linhas do sistema mercantilista então em voga, política econômica que tinha em mira essencialmente o enriquecimento metropolitano. Nesse contexto absolutista, não se poderia esperar que as metrópoles tivessem forte preocupação com o bem-estar social de seus núcleos coloniais. Subordinados ao regime de monopólio, competia a estes apenas o fornecimento de gêneros não produzidos pela metrópole, bem como a aquisição a esta, de tudo o que fosse necessário para suas precárias existências.

O colonizador português não veio, portanto, para o Brasil com o fito de povoá-lo — uma vez que no próprio Reino não havia problema demográfico — mas apenas obter de seus territórios tropicais aquilo que lhe pudesse ser valioso nos mercados europeus. Enquanto na América Espanhola povos pré-colombianos já praticavam a mineração e sabiam trabalhar com metais preciosos encontrados com abundância, os indígenas das possessões portuguesas praticamente ignoravam tais técnicas. Assim, passaram os portugueses à exploração das terras americanas, justamente naquela única atividade econômica então viável, porque não encontrava concorrência com produto similar europeu e que portanto podia suportar os altos fretes: a agroindústria do açúcar. A primazia de empreendimento dessa natureza, colônia de exploração agrícola (10), cabe, pois, a Portugal.

O povoamento das novas terras fez-se tendo em mira os mercados externos. "Tratava-se (...) de *colonização para o capitalismo*, isto é, segundo os mecanismos do sistema colonial..."(15) para os quais era imprescindível a prática da *monocultura latifundiária escravocrata*. (Como se sabe, essas expressões, consagradas por Gilberto Freyre, referem-se ao largo do predomínio de um produto, à estrutura agrária com base na grande propriedade e ao regi-

me escravista de trabalho). Peça fundamental na economia açucareira, o escravo africano chegou a constituir, na conhecida expressão do jesuíta Antônio, "as mãos e os pés do senhor de engenho". O açúcar fixava o homem à terra e fornecia os fundamentos da rígida sociedade colonial nordestina: a aristocracia rural (casa grande), o negro (senzala) e a menos expressiva população de trabalhadores livres. Residindo nos engenhos os principais da terra e indo estes aos centros urbanos somente por ocasião de festas religiosas ou solenidades, compreensível se torna que a zona rural gozou de maior prestígio do que as cidades. Conglomerados socialmente menos rígidos, formados por funcionários do governo, mercadores e artesãos, os núcleos urbanos nordestinos adquiriram maior prestígio quando a economia do açúcar regrediu.

Entretanto, não se pode dizer que de tais centros partissem movimentos expressivos de renovação intelectual. A cidade da orla marítima teve a função de defesa da Colônia ante possíveis ataques estrangeiros, bem como permitir o escoamento da produção. Nela não se encontraram aqueles estímulos às atividades do espírito, imprescindíveis ao desenvolvimento da ciência. Por outro lado, a sociedade rural, — enfatizemos, — aristocrática-conservadora, herdada de Portugal aquele menosprezo pelos ofícios mecânicos e trabalhos manuais. Impostos estes ao braço escravo, não se poderia esperar que ocorressem estímulos ao aprimoramento técnico ou mesmo ao aperfeiçoamento da mão-de-obra.

Descobertas as "minas gerais" a partir de fins do século XVII, em breve a elas se dirige ponderável fluxo migratório. As populações dos núcleos urbanos então lá se iniciam, dão origem a uma sociedade de maior mobilidade do que a rural nordestina, uma vez que os componentes da sociedade mineira precedem, em grande parte, de segmentos socialmente inexpressivos. Para ser mineiro não se necessitam aqueles cabedais imprescindíveis ao senhor do engenho. Bastam alguns instrumentos simples e seguem todos às catas, quase irmanados, reinóis de pretensa fidalguia, aventureiros de toda casta, escravaria, religiosos...

Em breve ter-se-á estabelecida uma escala social, cujos níveis mais altos serão ocupados pelo que

mais beneficiou a prodigalidade dos veeiros auríferos. Então, enquanto o patriarcalismo nordestino declinava, à medida que a economia açucareira perdia expressão, segmentos burgueses passam a ganhar corpo, não apenas no litoral nordestino, mas sobretudo nas áreas de mineração. Nessa sociedade menos aristocrática que se fundamenta sobretudo em bens de fortuna e que ainda traz antigas tradições ibéricas, acaba por se esboçar uma estratificação social onde se começam a valorizar as atividades de espírito. Os mais felizardos enriqueceram-se o suficiente para o envio de seus filhos às universidades de Coimbra ou Montpellier. Todavia, não são os estudos de mineração, — razão de ser de sua própria ascensão social, — que despertam interesse nesses novos magnatas. Neles predomina ainda aquela desmedida valorização do bacharelismo, da educação para ornamento. Aliás, mesmo dentre os homens de cor, — aos quais a metrópole portuguesa vedara os cargos municipais, — houve alguns que se tornaram “pessoas de fortuna e bens exercendo profissões tais como pintura, música e direito” (6). A queda prematura da extração aurífera em Minas Gerais, verificada a partir de 1740 (16), — que levou à ruína muitas cidades mineiras de fugidio esplendor, — explica-se mais pela carência de tecnologia, do que propriamente pela exaustão das minas (6).

Para que se tenha uma visão, — ainda que pouco profunda, — daquelas relações próprias ao sistema colonial e delas inferir influências do Reino sobre o desenvolvimento científico da Colônia, necessitamos ter sempre em mente que competia à metrópole portuguesa atuar como *centro de decisão de todo o aparato administrativo da Colônia*. Assim, com o declínio da aventura asiática das especiarias, Portugal vai se propondo à exploração de suas terras americanas, criando o sistema de capitânicas, que concedia ao Rei amplos poderes. O insucesso de muitos donatários e talvez a perda de outras possessões ultramarinas, determinaram a criação do Governo Geral. Não é por acaso que Salvador, erigida para sede do Governo, ficava, — segundo se acreditava na época, — próxima às ricas jazidas de Potosi, encontradas pelos espanhóis em terras do Peru.

O Governo Geral se propunha a exercer administração centralizada, o que não se pode levar a bom termo, por culpa das dificuldades de comunicação com as diversas capitânicas. Mas não se descurou da organização das diversas expedições que bem cedo saíram à procura das minas, pelos sertões da Bahia, Pernambuco, Porto Seguro e até Espírito Santo.

Durante o período em que a Coroa de Portugal esteve com os reis de Espanha (1580-1640), as atenções se voltaram principalmente para a conquista do território ao gentio e rechaço dos invasores estrangeiros. Mas não se descuidaram das minas, para as quais se estabeleceram os regulamentos de 1603 e de 1618, visando a supressão de lacunas das Ordenações Filipinas. Passados os sessenta anos da “União Peninsular”, inicia-se com a aclamação de D. João IV, nova fase na política administrativa colonial. Cria-se

então o Conselho Ultramarino, órgão que por certo interferiu na redação dos regimentos de 1702 e 1703, introduzidos quando os paulistas descobriram os ricos veeiros auríferos adjacentes ao Itacolomi, o que exigia que o fisco para lá se voltasse e passasse a atuar com seu compreensível rigor.

Divulgadas as notícias das descobertas das minas, a estas naturalmente se dirigiu aquele magote de aventureiros, pouco propensos aos pagamentos dos direitos da Coroa. Na impossibilidade da aplicação de medidas eficientes para sustar o contrabando, proibiu-se o fluxo migratório às minas, chegando-se mesmo a fechar aquelas onde a Fazenda de Sua Majestade não podia exercer o devido controle. É sob as tensões dessa busca à fortuna, onde considerações éticas têm pouca relevância, que se fez a pacificação entre paulistas e “emboabas” e se criou a Capitania Geral de São Paulo e Minas do Ouro, pertencente à Coroa. De seu desmembramento, surgiu a Capitania Real de Minas Gerais, onde, a fim de impedir a dispersão de seus habitantes e conter suas turbulências, cedo percebeu o Governo a conveniência de se formarem núcleos urbanos. Surgiram então, adjacentes às minas, as vilas do Ribeirão do Carmo (Mariana), Vila Rica (Ouro Preto), Vila Real de Sabará, São João Del Rei etc. Ainda na primeira metade do século, criaram-se as capitânicas de Goiás e de Mato Grosso. Era a ocupação de territórios situados além da linha tordesilhana (o que ao tempo dos Filipines já se fizera na Amazônia e mais tarde, no extremo Sul), cujos direitos Espanha reconheceria, pelo Tratado de Madrid, de 1750.

Das numerosas reformas introduzidas pelo Marquês de Pombal em seu período de governo (1750-1777), façam-se referências ao menos àquelas que mais de perto se relacionam ao desenvolvimento (ou retração) das ciências e tecnologia no Brasil: a criação das companhias de comércio, que abriram mercados aos produtos agrícolas nordestinos, estimulando assim a introdução de novas técnicas em áreas produtoras; o fechamento das lojas dos mestres de ourives, sob o pretexto de evitar a sonegação do quinto (1766), o que representou um retrocesso na formação de mão-de-obra especializada; a reforma dos estudos em Portugal, quando se expulsam os jesuítas do Reino e seus domínios. Os reflexos desta última medida serão abordados quando se examinar a educação brasileira do período.

Com o banimento de Pombal, inicia-se em Portugal a reação conhecida como “viradeira”. Então, embora o novo governo repudiasse os atos administrativos de seu antecessor, não se propuseram diretrizes que levassem a profundas reformas.

Os preceitos do *mercantilismo ilustrado*, introduzidos na era pombalina, eram os que melhor se coadunavam à realidade portuguesa. Em termos de Brasil, é bem conhecido o alvará de 1785, extinguindo as manufaturas de ouro, prata, linho, seda, lã e algodão, existentes no Brasil. Argumentava-se que essa medida era tomada a fim de se restringir o contrabando que navios estrangeiros faziam no Brasil e

também procurava-se atender a representantes da Junta das Fábricas metropolitanas, que reclamavam da concorrência que lhes faziam os produtos brasileiros.

Um exame criterioso do panorama científico do Brasil Colonial terá que levar em consideração as *tendências educacionais portuguesas* desse período e, como corolário, suas repercussões no Brasil. Se a partir de 1555 a Universidade de Coimbra passa ao controle da Companhia de Jesus, inflexível opositora da Reforma protestante, não seria outra a diretriz a ser seguida nos domínios lusitanos. Ao livre exame proposto pelos reformadores, contrapunham os companheiros de Santo Inácio preceitos de estrito apego ao dogma, disciplina e obediência à autoria.

Essa linha da companhia — tão oposta à revolução copernicana que se desencadeava —, já viera para o Brasil, quando aqui aportara (1549), na esquadra de Tomé de Sousa, o Pe. Manuel da Nóbrega e seus companheiros de sotaina. Mal chegados à nova terra, iniciaram os jesuítas seu trabalho catequético, cumprindo assim as instruções contidas no Regimento de 1548, no qual D. João III expunha, em texto assaz divulgado, que as terras do Brasil deviam ser povoadas, "... para que a gente dela se convertesse à nossa santa fé católica..."

Durante seus dois séculos de permanência no Brasil, a Ordem sofreu diversas alterações em sua forma de atuar, na organização de suas escolas e em sua administração. Entretanto, sempre permaneceu fiel àquela educação humanista, tão cara aos portugueses e ao espírito escolástico, impermeável à pesquisa e experimentação científica. Acrescente-se a aceitação irrestrita por Portugal das determinações tridentinas, que breve repercutiram no Brasil. Pelo Alvará de 1564 — portando no ano seguinte ao encerramento do concílio —, concedia-se aos jesuítas a Redizima, isto é, a décima parte do "dízimo" arrecadado por El-Rei na Colônia. Ao obterem assim os inicianos imprescindíveis recursos materiais para a expansão de sua rede de escolas, findava-se "o período heróico da educação brasileira" (13).

A rígida linha anti-reformista observada a partir de 1573, por determinação de Gregório XIII, norteou a obra educacional dos jesuítas, até sua expulsão do Brasil, pelo Marquês de Pombal, em 1759. Por essa época, a Companhia de Jesus possuía, "na Colônia, 25 residências, 36 missões e 17 colégios e seminários, sem contar os seminários menores e as escolas de ler e escrever, instaladas em quase todas as aldeias e povoações, onde existiam casas da Companhia".

Para substituir tais escolas, criaram-se classes elementares e aulas de gramática latina, grego e retórica, ministradas por professores leigos contratados pelo Estado e sob a orientação geral de um "Diretor de Estudos". Mas, esperar que somente através dessas medidas se suprisse de imediato a lacuna deixada pelos jesuítas era "pretender o impossível" (1). Somente em 1772, quando se instituía o "subsídio lite-

rário" — imposto destinado à manutenção do ensino primário e médio —, é que as aulas régias deram, ao menos em termos quantitativos, novo alento à educação.

A criação da aula de comércio e o Colégio dos Nobres, bem como a nova estrutura dos cursos da Universidade de Coimbra, introduzida em 1772, completam as grandes reformas educacionais pombalinas. Desse empenho em integrar Portugal às ciências das Luzes, ressaltam as Faculdades de Matemática e Filosofia, onde figuram as cadeiras de Filosofia Racional e Moral, História Natural, Física Experimental, bem como Química Teórica e Prática. Os reflexos da Reforma logo se fizeram sentir na Colônia, sobretudo pelos trabalhos que aqui realizaram nossos naturalistas, astrônomos, cartógrafos etc.

Ao se encerrar o século XVIII, fundava-se o Seminário de Olinda, graças, principalmente, aos bons ofícios do Bispo Azeredo Coutinho, natural da Capitania do Rio de Janeiro e formado pela Universidade de Coimbra, não somente pelas tendências pedagógicas mais liberais, mas também pelo seu conteúdo (matemáticas e ciências físicas e naturais), o Seminário rompia com a antiga orientação dos jesuítas e adería à Ilustração. Ao governo metropolitano parece não ter agradado muito a nova instituição, cujas atividades foram cerceadas pouco tempo depois, quando Azeredo Coutinho retornou ao Reino. Havia razões para esse desagrado, pois as "abomináveis" idéias liberais infiltradas no Seminário inspirariam a revolução pernambucana de 1817.

Nas linhas acima tratou-se: da economia e sociedade colonial; da política governamental imposta pela metrópole; das duas principais etapas da educação (período jesuítico e período pombalino). Tais dados, associados ao próprio desenvolvimento científico metropolitano, contribuem para um melhor entendimento das manifestações científicas verificadas no Brasil Colonial.

Ressalta de imediato que, para a avaliação do estágio das ciências do Reino, deve-se levar em conta os progressos lusitanos na arte de marear. Para que Portugal conquistasse o ignoto oceano, alterando assim antigas cartas geográficas, não bastava apenas contar com ousados marinheiros. Um virtuoso guerreiro do porte de Duarte Pacheco Pereira, herói da Índia, tinha que ser versado em "cosmografia e marinaria", segundo ele mesmo esclarece em seu *Esmeraldo de situ orbis*, redigido na primeira metade do século XVI. Trata-se de "um livro de história, com traços bem nítidos de crônica medieval, um livro de cosmografia e um regimento de navegação, um livro de geografia, e, finalmente, aquilo que ele é fundamentalmente, um roteiro da costa da África" (7). Mencione-se ainda Pedro Nunes, "um dos primeiros ou o primeiro matemático peninsular do século XVI" (2). Sua contribuição à náutica astronômica foi da maior importância, sobretudo pelos processos de determinação de latitude e determinação de declinação magnética, por ele propostos. Cosmógrafo

mor do Reino, professor de matemática da Universidade de Coimbra, Pedro Nunes teve sua atenção voltada para os registros de observações astronômicas feitas então com instrumentos de difícil leitura das pequenas divisões. A solução da questão foi a invenção do método que posteriormente Vernier aperfeiçoou e que hoje chamamos "nônio".

Em meados do século XVI, quando os jesuítas virtualmente assumem o controle da educação portuguesa, a náutica passava a exigir cada vez mais as contribuições da ciência e da tecnologia. Outras são, porém, as preocupações dos inicianos, empenhados que estavam com a reintrodução das disputas escolásticas em suas escolas. E se assim aconteceu no Reino, a "conquista espiritual" do Brasil não poderia ser feita em presença de elementos de ciência renascentista, "suspeita por definição e herética por pressuposto" (12). Eis, pois, a publicação de sermões, novenas, relações de entrada de bispos, instruções, máximas, enfim, obras condizentes com as preocupações religiosas, obviamente alheias às ciências. Os jesuítas também se dedicaram à farmacopéia. A eles se atribui manuscrito intitulado "Árvore da Vida", onde se propõem terapias, tais como o emprego do pó de olhos de caranguejo ou pó de cristal calcinado. Tal receituário era próprio da época, pois, dentre os médicos portugueses que clinicaram no Brasil Colonial, encontramos prescrições que lembram a acima referida. É o caso de João Ferreira da Rosa, médico formado em Coimbra, que, em seu *Tratado único da Constituição Pestilência de Pernambuco*, publicado em Lisboa no ano de 1694, receitava aos mais ricos pós de pérolas e aos pobres, "que não puderem tomar tais medicinas (...) pós de cinzas de caranguejos queimados" (17).

A descrição da zoologia fantástica (18), comum às penas dos narradores quinhentistas, ainda seria captada no século seguinte, em textos como os *Diálogos das Grandezas do Brasil* (1618), onde se aborda a criação de salamandra no fogo, ou o renascimento de cobras, a partir de suas carcaças. Porém, outras já são as intenções do autor, mais empenhado em chamar a atenção do governo português, para que este melhor administrasse e explorasse o Brasil. Embora alguns textos registrem certas observações dignas de credibilidade, não se vai além de um conjunto de informações pouco ordenado, onde ali e acolá percebem-se conotações pré-científicas. Será somente a partir do terceiro quartel do século XVIII que serão encontrados trabalhos condizentes com aquele espírito científico então comum aos povos de além-Pirineus.

Com efeito, expulsos os jesuítas em 1759 e reformada a Universidade de Coimbra em 1772, através dela serão colhidos os frutos da adesão de Portugal às Luzes. Quer se veja no iluminismo português "essencialmente Reformismo e Pedagogismo" (14), quer se lhe dê o caráter de "um programa político de governo" (8), o certo é que se objetivou introduzir Portugal nos progressos do século. O esforço em introduzir o método experimental e as matemáticas na

Universidade não foi em vão, pois em breve seus frutos se faziam sentir, sobretudo no Brasil, onde destacam os nomes do matemático Francisco Luís de Lacerda e Almeida, do mineralogista José Vieira Couto, enfim, do sábio internacionalmente conhecido José Bonifácio de Andrada e Silva. Dentre nossos naturalistas, merecem destaque Alexandre Rodrigues Ferreira e Manuel de Arruda Câmara. Como puericultor, sobressai Francisco de Melo Franco (mais conhecido como o poeta satírico do *Reino da Estupidez*). Como não pretendemos fazer uma enumeração exaustiva, lembremos ao menos de Frei José Mariano da Conceição Veloso, autor da *Flora Fluminensis* e diretor da Tipografia Calcográfica e Tipoplástica do Arco do Cego, em Lisboa, onde se imprimiram diversas obras visando sobretudo à divulgação de técnicas agrícolas. E, dada sua singularidade, registremos o matemático José Anastácio da Cunha (1744-1787), introdutor "de notáveis inovações na teoria das funções exponencial e logarítmica e nos fundamentos do cálculo infinitesimal..." (9).

Registremos, finalmente, a existência efêmera da Academia Científica do Rio de Janeiro, instituição que funcionou sob os auspícios do Marquês do Lavradio e que teve sua sessão inaugural no próprio palácio do vice-rei, em 1772. Essa entidade brasileira antecedeu a própria Academia Real das Ciências de Lisboa, cuja primeira reunião ocorreu em 1780. Antes que a Universidade de Coimbra, norteadas pelo método experimental, formasse seus naturalistas "já na academia carioca o microscópio fora equipamento de uso corriqueiro..." (6). Ao tempo de Luís de Vasconcelos e Sousa, fundava-se no Rio de Janeiro (1786) a "Sociedade Literária", onde se praticou alguma ciência, conforme se depreende do relatório apresentado por ocasião de seu primeiro aniversário (3).

Sempre que se aborda a presença dos holandeses no Nordeste, não se deixa de fazer referência aos naturalistas que lá estiveram, a convite do Príncipe João Maurício de Nassau-Siegen. Willen Piso, pelos estudos sobre doenças brasileiras mais comuns e pelas descobertas das virtudes medicinais de nossa flora, bem como Jorge Marcgrav, pelas observações astronômicas e pelas suas pesquisas de naturalista, são nomes sempre enaltecidos. Não faltam também entusiásticas descrições do jardim botânico, do zoológico, do museu artístico, enfim, de todas aquelas medidas visando a introduzir no Recife um refinamento cultural jamais imaginado na Colônia. Todavia, inserir em uma História Social das Ciências tais eventos seria admitir sua assimilação pela sociedade colonial, o que não se verificou. Os empreendimentos científicos dos holandeses não despertaram o menor interesse no Brasil, uma vez que na Colônia sempre se valorizou uma educação de tendência intelectualista, com maior relevo às humanidades latinas. A curiosidade científica não pode transportar o estreito círculo da nascente Cidade Maurícia. Havia ainda agravante de aquelas idéias partirem de invasores he

éticos, contra os quais os jesuítas lançaram todo seu poder de persuasão. A Nova Holanda encerra culturalmente "dois mundos distintos, duas zonas artificiais" (11) e o período nassoviano, que, além de curto (1637-1644), não teve continuidade.

#### Referências

- (01) — ANDRADE, Antônio Alberto Banha de — *A Reforma Pombalina dos Estudos Secundários no Brasil*, São Paulo, Saraiva/Edit. Universidade de São Paulo, 1978, p. 112.
- (02) — ALBUQUERQUE, Luis — "Pedro Nunes and Diogo de Sá", in *Actas VIII Jornadas Luso-Espanholas Matemática*, Vol. IV, Universidade de Coimbra, 1981, p. 9.
- (03) — ATAHIDE, Joaquim José — "Discurso em que se mostra o fim para que foi estabelecida a Sociedade Literária do Rio de Janeiro..." in *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Vol. XLV, Rio de Janeiro, pp. 69-76.
- (04) — AZEVEDO, Fernando de — *A Cultura Brasileira*, 4.<sup>a</sup> Edição, Editora Universidade de Brasília, 1963, p. 539.
- (05) — BOXER, C. R. — *A Idade de Ouro do Brasil*, trad., São Paulo, Nacional, 1969, pp. 187-203.
- (06) — CARDOSO, Walter — "A Academia Científica do Rio de Janeiro", *Ciência e Cultura* (SBPC), São Paulo, Vol. 24 (1), jan. 1972, p. 31.
- (07) — CARVALHO, Joaquim Barradas de — *As fontes de Duarte Pacheco Pereira in "Esmeraldo de Situ Orbis"*, São Paulo, Coleção da Revista de História, XXX, 1968, p. 137.
- (08) — CARVALHO, Laerte Ramos de — *As Reformas Pombalinas da Instrução Pública*, São Paulo, Saraiva/Edit. Universidade de São Paulo, 1978, p. 27.
- (09) — D'AMBROSIO, Ubiratan — "História da Matemática na Colônia — Preliminares para uma metodologia interpretativa" — Suplemento de *Ciência e Cultura* (SBPC), Vol. 34, 7 de julho de 1982, Campinas, p. 182.
- (10) — FURTADO, Celso — *Formação Econômica do Brasil*, Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961, p. 16.
- (11) — HOLANDA, Sérgio Buarque de — *Raízes do Brasil*, Rio de Janeiro, José Olympio Edit., 2.<sup>a</sup> ed., 1948, p. 73.
- (12) — MARTINS, Wilson — *História da Intelligência Brasileira, Vol. I (1550-1794)*, São Paulo, Cultrix/Edit. Universidade de São Paulo, 1977-78, p. 28.
- (13) — MATTOS, Luiz Alves de — *Primórdios da Educação no Brasil*, São Paulo, Edit. Aurora, 1958, p. 138.
- (14) — MONCADA, L. Cabral de — *Um "Iluminista" Português do Século XVIII; Luiz Antonio Verney*, São Paulo, Livraria Acadêmica, 1941, p. 12.
- (15) — NOVAIS, Fernando A. — *Portugal e Brasil na Crise do Antigo Sistema Colonial (1777-1808)*, São Paulo, Edit. HUCITEC, 2.<sup>a</sup> Edição, 1983, p. 102.
- (16) — PINTO, Virgílio Noya — *O Ouro Brasileiro e o Comércio Anglo-Português*, São Paulo, Nacional, 1979, p. 114.
- (17) — ROSA, Joam Ferreira da — *Trattado unico da constituçam pestilencial de Pernambuco*, Lisboa, Officina de Miguel Menescal, 1694.
- (18) — TAUNAY, Afonso de E. — *Zoologia Fantástica do Brasil*, São Paulo, Melhoramentos, 1934.