



AS ESCOLAS JESUÍTAS NO BRASIL E A REFORMA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA EM 1772

As escolas jesuítas no Brasil

Antes de abordarmos o assunto relativo ao ensino e desenvolvimento da Matemática superior no Brasil, bem como a reforma ocorrida na Universidade de Coimbra, julgamos conveniente focalizar, de modo breve, o ensino da Matemática elementar ministrado nas primeiras escolas criadas pelos inicianos em nosso país. Desse modo, teremos uma visão panorâmica sobre a qualidade do ensino das Matemáticas ministrado nas escolas secundárias do Brasil colônia. Teremos ainda condições de verificar a qualidade de nossa herança matemática, em conjunto com o ensino daquela ciência nas escolas superiores do Brasil a partir do século XIX.

Neste contexto, verificamos que antes da expulsão dos inicianos do Brasil, em 1759, por ordem do Primeiro Ministro português, Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), Marquês de Pombal, vários bons matemáticos jesuítas estiveram no Brasil, a partir do século XVII. Alguns lecionaram nas escolas secundárias daquela ordem religiosa, outros não. Por exemplo, a ordem até mantivera no Colégio de Salvador, Bahia, uma Faculdade de Matemática, muito embora não reconhecida como tal pela metrópole. Porém, o matemático e então jesuíta José Monteiro da Rocha lá estudara. Sobre este importante matemático português falaremos mais adiante.

Como é sabido, a partir da descoberta do Brasil até o ano de 1808, a metrópole proibira em nosso país a criação de escolas superiores, a circulação e impressão de livros, de panfletos e de jornais, bem como a existência de tipografias. Porém, o brasileiro Hipólito José da Costa Pereira Furtado de Mendonça (1774-1823), um maçom que se refugiara em Londres, Grã-Bretanha, após fugir de Portugal, editara de lá o jornal *Correio Brasiliense*, com circulação mensal, que fora vendido clandestinamente no Brasil até o ano de 1822. Regularmente este jornal publicava matéria considerada subversiva pelas autoridades portuguesas¹.

¹ Cf. C. Rizzini, in "O Livro o Jornal e a Typografia no Brasil", São Paulo, Ed. Kosmos, 1945.

A criação das escolas jesuítas em nosso país, decorreu dos seguintes fatos: os propósitos missionários da Companhia de Jesus e a política colonizadora para o Brasil iniciada pelo monarca D. João III. Aliás, aquele monarca fizera uma reforma nos estudos em Portugal². Assim sendo, com a armada de Tomé de Souza que chegara ao Brasil em 1549, viera o Padre Manuel da Nóbrega que, em 29 de Março daquele ano (mesmo dia que chegara a armada) tomara as primeiras providências para a criação de uma escola de primeiras letras. E, em 15 de Abril de 1549, em Salvador, Bahia, fora fundada a primeira escola primária (de ler e escrever) no Brasil. O jesuíta Vicente Rijo Rodrigues (1528-1600) fora portanto, o primeiro mestre-escola do Brasil. Ele nascera em S. João de Talha, na margem direita do rio Tejo, perto de Lisboa. Falecera no Colégio do Rio de Janeiro, em 9 de Junho de 1600. Aliás, quando de sua fundação, a Companhia de Jesus não tivera o ensino como um dos seus objetivos imediatos. Vejamos o que dissera a este respeito a Professora Ana Isabel.

" Quando Inácio de Loiola e os seus companheiros fundaram a Companhia de Jesus, parece não haver nenhuma intenção de que um dos seus objetivos seja o ensino, e até mesmo a Bula Papal que aprova esta Ordem não se refere a isso. No entanto, vamos encontrá-la nas "Constituições" da Companhia que, apesar de terem começado a ser escritas por Inácio de Loiola em 1539, só foram aprovadas em 1558 [...]" [Ana I. Rodrigues da Silva Rosendo, in "Inácio Monteiro e o Ensino da Matemática em Portugal no Século XVIII", Dissertação de Mestrado, Departamento de Matemática Univ. do Minho, Braga, 1996, pp. 20-21]

No ano seguinte, isto é, 1550, chegara a São Vicente, litoral de São Paulo, o jesuíta Leonardo Nunes. Com ele vieram doze órfãos da metrópole. Naquela localidade fora construído um pavilhão de taipa no qual funcionara também uma escola primária. Estas foram as duas primeiras escolas do país. Nelas não havia aulas de Matemáticas.

O primeiro curso de Artes (um curso de nível mais avançado) fora criado em 1572, no Colégio de Salvador, Bahia, mantido pelos inacianos. Naquele curso estudava-se durante três anos: Matemáticas, Lógica, Física, Metafísica e Ética. O curso conduzia seus alunos ao grau de bacharel ou licenciado. Trabalharam no Colégio da Bahia, dentre outros, os seguintes jesuítas: Inácio Stafford, Aloisio Conrado Pfeil, Manuel do Amaral, Valentim Estancel, Filipe Bourel, Jacobo Cocleo ou Jacques Cocle, Diogo Soares, Domingos Capassi e João Brewer. Naquele Colégio o ensino das Matemáticas iniciava com Algarismos ou Aritmética e ia até o conteúdo matemático da Faculdade de Matemática (onde se estudava, dentre outros tópicos: Geometria euclidiana, Perspectiva, Trigonometria, alguns tipos de equações algébricas, Razão, Proporção, Juros), que fora fundada em 1757. Dos dezessete Colégios mantidos pelos jesuítas no Brasil colônia, em apenas oito funcionavam os cursos de Artes ou de Filosofia. Em geral, estes Colégios destinavam-se a formar pessoal para a ordem inaciana. Pois o ensino dos inacianos, que era de inspiração e intensão religiosa, tinha por objetivo educar os moços para a Igreja. A educação para Deus era o objetivo do ensino dos inacianos; a formação científica era um meio para alcançar o fim. Mas, os bancos dos colégios dos inacianos também foram freqüentados por muitos alunos que não entraram para a Ordem.

² Cf. R. de Carvalho, in "História do Ensino em Portugal", Lisboa, Fundação C. Gulbenkian, 1986.

Em 1573 os jesuítas fundaram um Colégio na cidade do Rio de Janeiro, no qual posteriormente criara-se o curso de Artes. O estudo sistemático das Matemáticas fazia parte do currículo do curso de Artes. No ano de 1575 o Colégio da Bahia concedera os primeiros graus de bacharel e de licenciado a seus alunos. Em 1578 a mesma instituição concedera os primeiros graus de mestre em Artes e, em 1581 aquele mesmo Colégio concedera os primeiros graus de doutor a seus alunos do curso de Teologia. Este curso tinha a duração de quatro anos.

Dessa forma, o ensino das Matemáticas no Brasil começou com os jesuítas. Em algumas escolas elementares foram ensinadas as quatro operações algébricas e nos cursos de Arte foram ministrados tópicos mais adiantados, como por exemplo, Geometria elementar. No ano de 1605 havia nos Colégios de Salvador, Bahia, no de Recife, Pernambuco e no da cidade do Rio de Janeiro aulas de Aritmética. Dentre os tópicos ensinados : Razões e Proporções, bem como Geometria euclidiana elementar. Observa-se, portanto, a gradação positiva e permanente do ensino das Matemáticas elementares por parte dos inicianos até o ano de 1757, no qual fora criado no Colégio de Salvador, a Faculdade de Matemática. Nela estudara o matemático português José Monteiro da Rocha que chegara ao Brasil em 15 de Outubro de 1752, onde entrou para a Companhia de Jesus. Naquela instituição estudara Filosofia com o brasileiro Jerônimo Moniz e Matemáticas com o jesuíta alemão João Brewer . Com a expulsão dos jesuítas em fins de 1759, ele se desligara da ordem iniciano em 1760, porém continuara a viver na Bahia onde recebera a Ordenação sacerdotal. Ao regressar a Portugal, obtivera o bacharelado em Cânones pela Universidade de Coimbra em 1770. José Monteiro da Rocha fora convocado pelo Marquês de Pombal para compor a comissão que reformara, no século XVIII, a Universidade de Coimbra, criando inclusive a Faculdade de Matemática em 1772. Ele fizera parte do primeiro corpo docente daquela Faculdade (a este respeito daremos mais informações adiante). As Matemáticas ensinadas na Faculdade de Matemática de Salvador, Bahia foram, em parte, as ensinadas na Universidade de Coimbra pré-pombalina.

Durante vários anos a metrópole não reconhecera como legal os graus acadêmicos concedidos pelos Colégios dos jesuítas sediados no Brasil. Este impedimento legal criara embaraços aos jovens graduados que desejavam prosseguir seus estudos na Universidade de Coimbra, pois eles eram ali obrigados a repetir o curso já realizado no Brasil ou a prestarem exame de equivalência, mesmo sendo dos jesuítas o Colégio das Artes, da Universidade de Coimbra. Passavam pelo Colégio das Artes os alunos que pretendiam fazer qualquer dos cursos ofertados pela universidade, exceto os que se dirigiam à Faculdade de Direito. Porém no ano de 1689 o reino conferira estatuto civil aos Colégios dos jesuítas sediados no Brasil, fato que eximiu estudantes graduados naqueles Colégios a prestarem exame de equivalência ou a repetirem o curso em Coimbra.

Na década de 1550 a ordem dos jesuítas obtivera permissão do rei D. João III para manter na Universidade de Coimbra o Colégio das Artes, que já existira. A respeito da influência dos inicianos no sistema de ensino português de então, vejamos o que escrevera o renomado matemático português F. Gomes Teixeira.

"[...] Foi assim dado o primeiro passo para a intervenção da ordem de Santo Inácio de Loyola na instrução pública portuguesa. Depois esta Ordem, lutando com a pertinácia que a caracteriza contra as resistências que se lhe opunham, subiu pouco a pouco em influência até conquistar o domínio completo da instrução universitária e depois o de toda a instrução nacional. Decaíram todos os ensinos, excepto o da

Filosofia racional e o da Teologia, únicas ciências que mereceram a atenção dos invasores do ensino português [...]" [F. Gomes Teixeira citado por J. Tiago de Oliveira, in "O Essencial sobre a História das Matemáticas em Portugal", Lisboa, 1989, p. 17]

Devemos registrar que após a expulsão dos jesuítas do Brasil, ficara um vazio na parte da instrução primária. De imediato algumas ordens religiosas, tais como, beneditinos, carmelitas e franciscanos abriram suas escolas de primeiras letras, com permissão da metrópole. Os franciscanos até chegaram a elaborar um projeto para abertura de uma Faculdade na qual estudar-se-ia: retórica, hebraico, grego, filosofia, história eclesiástica, teologia dogmática, teologia moral e teologia exegética. O estudo das Matemáticas ficara de fora. A metrópole aprovava a instalação da Faculdade, pois um alvará de 11 de Junho de 1776 aprovava os Estatutos da instituição que, aliás, copiavam os Estatutos Novíssimos da Universidade de Coimbra. Por fim, não acontecera a fundação da Faculdade. Nesta primeira fase de escolas elementares no Brasil, as aulas foram freqüentadas apenas por meninos. Posteriormente é que foram criadas escolas elementares para meninas. A partir da segunda metade do século XVI existiram no país classes dirigidas por não religiosos. Por exemplo, em 1578, na cidade do Rio de Janeiro o escrivão Francisco Lopes lecionara Aritmética para classes particulares. Nas escolas elementares o ensino das Matemáticas, quando havia, não ultrapassava as quatro operações algébricas. Nas escolas dos jesuítas foram utilizados livros didáticos de autores inicianos, como por exemplo, os livros: *Elementos Matemáticos* e *Teoremas Matemáticos*, ambos escritos pelo jesuíta Inácio Stafford (1599-1642). Livros que foram impressos em Lisboa, no ano de 1636.

Nos séculos XVII e XVIII estiveram no Brasil vários matemáticos inicianos. Alguns deles se dedicaram ao ensino, outros não. Citaremos alguns nomes. Inácio Stafford, acima mencionado e autor de livros didáticos sobre Matemática elementar. Fora professor de Cosmografia, de 1630 a 1635 no Colégio jesuíta de Santo Antão, Lisboa³ e estivera na Bahia no período de 1640 a 1641. Manuel do Amaral (1660-1698). Fora professor de Matemática na Universidade de Coimbra, no período de 1686 a 1689 e vivera também no Maranhão. Jacobo Cocleo (1628-1710). Em 1660 fora professor de Matemática em Portugal; viera para o Brasil como cartógrafo. Filipe Burel (1659-1709). Fora professor de Matemática na Universidade de Coimbra e estivera também no Rio Grande do Norte. Diogo Soares (1684-1748). Ensinara Filosofia e Humanidades, durante quatro anos, na Universidade de Évora. Fora professor de Matemática, por quatro anos, na Aula de Esfera no Colégio de Santo Antão, Lisboa. Fora nomeado geógrafo régio e partira para o Brasil em 1729, junto com Domingos Capassi. Falecera em Minas Gerais. A Diogo Soares e a Domingos Capassi se deve o primeiro levantamento das latitudes e longitudes de grande parte do território brasileiro. Valentim Estancel (1621-1705). Fora professor de Matemática na Universidades de Praga e de Olmutz, Morávia. Fora também professor de Matemática no Colégio de Elvas e na Aula de Esfera no Colégio de Santo Antão, Lisboa; lecionara Arte de Navegar, no período de 1660 a 1663. Vivera no Brasil durante quarenta e dois anos.

³ Fora no Colégio de Santo Antão que a Companhia de Jesus abria a primeira aula pública de Matemática em Portugal, em 1590, a qual destinava-se a dar formação aos pilotos marítimos. O ensino predominante fora de Cosmografia e aspectos práticos de uso dos instrumentos náuticos e astronômicos. Ali também fora ensinado Astrologia, Arte de navegar, Geografia e Hidrografia; ela ficara conhecida por "Aula de Esfera". Fora uma aula independente do curso geral que fora ministrado pelo Colégio.

João Brewer (1718-1789). Na década de 1750 fora professor de Matemática na Faculdade de Matemática do Colégio de Salvador, Bahia. Inácio Szentmartonyi (1718-1806). Viera para o Brasil em 1753 para trabalhar como cartógrafo. Quando em Portugal, ele trabalhara para o monarca D. João V, na demarcação de fronteiras entre Portugal e Espanha. Domingos Capacci. Quando estivera em Portugal fora encarregado pelo rei para fazer estudos sobre a geografia portuguesa. Em 1726 fora enviado para o Brasil para fazer estudar a geografia brasileira, bem como para realizar observações astronômicas. Relembramos que os Colégios dos jesuítas em terras lusitanas foram extintos em 1759, com a expulsão dos mesmos por ordem do Marquês de Pombal.

É verdade que os matemáticos inicianos que estiveram no Brasil entre os séculos XVII e XVIII não possuíam uma cultura matemática comparável a de outros matemáticos seus contemporâneos, por exemplo, Leonard Euler, Daniel Bernoulli, Jakob Bernoulli, Pierre de Fermat, G. W. Leibniz, para citarmos apenas estes. Contudo, eles tinham conhecimentos necessários para ensinar as Matemáticas que eram ministradas nas universidades portuguesas pré-pombalina. Devemos lembrar que no Colégio Romano, em Roma, havia jesuítas mais atualizadas com o desenvolvimento científico da época do que seus colegas que vieram para o Brasil (relembramos o julgamento de Galileu Galilei (1564-1642)). Dentre os jesuítas mais atualizados cientificamente citaremos os seguintes: Christoph Clavius (1537-1612), autor da obra *Euclidis elementorum*, publicada em 1574. Este seu livro fora adotado como texto nas escolas européias do século XVII. Ele fora conhecido como o *Euclides do século XVI*. Orazio Grassi (1582-1654) que se envolvera em disputa científica com Galileu. Gregório de Saint-Vincent (1584-1667). Este, em virtude de seus trabalhos matemáticos recebera elogios por parte de G. W. Leibniz. A ele fora atribuída, por G.W. Leibniz e J. Wallis, a autoria do teorema: $\log x = \int \frac{dx}{x}$. Sabemos

também que G. de Saint-Vincent dera importantes contribuições para a teoria dos logaritmos. Por exemplo, ele demonstrara em sua obra *Opus Geometricum Quadraturae Circuli et Sectionum Coni ... , Antverpiae, 1647*, que:

Se $f(a,b)$ representa a área do segmento hiperbólico $a \leq x \leq b$,

$$0 \leq y \leq \frac{A}{x}, \text{ então a relação } \frac{b'}{a'} = \left(\frac{b}{a}\right)^n \text{ implica } f(a',b') = n f(a,b).$$

Posteriormente, seu aluno e comentador P. Alfonso Antonio de Sarasa, in *Solutio problematis ... , Antverpiae, 1649*, acrescentara a observação de que "as áreas $f(a,b)$ podem fazer o papel de logaritmos"⁴.

Enfim, somos de opinião que se houvesse interesse por parte das autoridades competentes (brasileiras e portuguesas), desde o século XVIII que o ensino da Matemática superior poderia ter sido implantado, de modo contínuo, no Brasil. Como veremos mais adiante, vários brasileiros estudaram Matemática na Universidade de Coimbra.

⁴ Cf. N. Bourbaki, in "Elements of the History of Mathematics", Berlin, Springer-Verlag, 1994, p.172.

A reforma da Universidade de Coimbra em 1772

Iniciaremos nossas considerações a respeito da reforma do ensino público português, no período imediatamente anterior ao governo do Marquês de Pombal. Com efeito até o reinado de D. João V, que governou Portugal no período de 1706 a 31 de Julho de 1750, os jesuítas juntamente com o apoio dos dominicanos, praticamente dominaram a nação. Aquelas ordens religiosas exerceram grande influência sobre as elites dominantes. Os dominicanos por meio da *Santa Inquisição* e os inacianos pelo controle do ensino em Portugal, em todos os níveis, a ponto de tornarem-se *a consciência das classes dominantes*. Por exemplo, o Colégio de Jesus, em Coimbra foi fundado em 1542 e na cidade de Évora foi fundado outro Colégio em 1551. Estes foram os dois primeiros Colégios dos inacianos fundados em Portugal e, destinavam-se à formação dos religiosos da Ordem. E, dessa forma as duas ordens cobriram Portugal com um verdadeiro manto, isolando-o culturalmente dos demais países do velho continente. Acrescentemos a isto o fato de que a partir de 1 de Dezembro de 1640, por problemas políticos com a Espanha, Portugal fechara suas fronteiras para manutenção e fortalecimento de sua independência, o que prejudicava a renovação cultural e científica da nação, pois praticamente impedira o contacto de seus cientistas com os cientistas do velho continente.

Apenas os diplomatas que serviam em outros países europeus é que percebiam o atraso científico-cultural em que estava imerso Portugal. O país fechara-se em si mesmo pela repressão cultural. Porém, uma parte da elite cultural do país que permanecera aberta ao desenvolvimento cultural e científico que ocorria na Europa e livre da opressão do Estado, sobrevivera e juntara-se ao esforço, de mesmo sentido, que viera dos militares da Academia Militar. A influência e a força desses grupos pavimentaram o caminho que fora trilhado pelo governo posterior. Pelo governo do Marquês de Pombal. A respeito da qualidade do ensino jesuíta da época, vejamos a opinião do renomado matemático português F. Gomes Teixeira.

"[...] Mas, depois que no século XVII a Astronomia e a Física helénicas caíram, os jesuítas portugueses ficavam como estonteados diante das novas ciências que as substituíram, como se ameaçassem a própria igreja católica, e continuavam a ensinar as velhas doutrinas astronómicas e físicas dos antigos mestres, convencidos certamente de que estavam apenas diante de uma crise das doutrinas escolásticas, diante de uma vaga destruidora que passasse [...]" [F. Gomes Teixeira, citado por J. Tiago de Oliveira, in "História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal", vol. I, Lisboa, Acad. das Ciências de Lisboa, 1986, p. 84].

No final do reinado de D. João V houvera um acontecimento de grande importância e relacionado com os anseios de parte da elite intelectual progressista portuguesa, que fora a publicação, em 1746, em Nápoles, Itália, da obra em dois volumes, de Luis António Verney, intitulada *Verdadeiro Método de Estudar*. A edição italiana daquela obra foi confiscada pela *Inquisição* ao entrar em Portugal. Porém, providenciou-se uma nova edição, desta feita em Valença, Espanha, no ano de 1746 que conseguira entrar em Portugal. Logo após fez-se outra edição. Dentre outras coisas, a obra, apresentada sob a forma de dezesseis cartas escritas por um Barbadinho da Congregação de Itália a um religioso doutor e professor da Universidade de Coimbra, criticara o então sistema

pedagógico dos inicianos (métodos e conteúdos) e pregara uma reforma no sistema de ensino português, ao mesmo tempo que chamava a atenção das autoridades competentes para a importância do ensino da Física e da Matemática, então decadente em Portugal. Criticara o isolamento de Portugal dos demais países europeus, fato que impedira a circulação das idéias e provocara o atraso cultural do país. Também apontara o rumo da experiência para a ciência, fato que já estava ocorrendo em outros países do velho continente. Nesta obra o autor mostra-se um profundo conhecedor do ensino português, ao mesmo tempo que conhecia o movimento progressista europeu que ocorria nas diferentes áreas do saber de então. O *Verdadeiro Método de Estudar* fora um marco do sistema educacional português. Esta obra provocara um impulso na evolução do ensino daquele país.

Na mesma década, isto é, em 1744, portanto antes da publicação da obra de Verney, fora publicada outra obra que chamara a atenção dos intelectuais portugueses, a saber, *Lógica Racional, Geométrica e Analítica*, de autoria do engenheiro Manoel de Azevedo Fortes. Esta obra também chamara a atenção das autoridades para o abandono e decadência do ensino das Matemática no país. Foram, sem dúvidas, duas obras revolucionárias para os padrões da sociedade portuguesa de então que sofria de forte repressão cultural.

Desse modo, quando o Marquês de Pombal, então Primeiro Ministro do rei D. José I que assumira o trono de Portugal e domínios em 1750, assumira o governo, encontrou o solo fértil para as reformas que pretendia realizar. À época a situação de Portugal era grave. Por exemplo, o Erário público estava arruinado e o estado do saber muito baixo. Ao tomar conhecimento do péssimo estado do ensino público português, o Primeiro Ministro tomara várias providências para reformar o ensino, em particular, secularizando-o. O foco central fora que o Estado deveria tomar a si a tarefa de instrutor e educador dos moços. A seguir, criara, em 1752 a Aula de Comércio; em 1759 expulsara os jesuítas de Portugal e domínios ao mesmo tempo que organizara as Aulas Régias (chamadas de estudos menores) e extinguiu a Universidade de Évora (o curioso é que fora na atividade dos inicianos dedicada à causa do ensino que se vira o grande mal de influência da ordem em Portugal e domínios). Em 1761, o Primeiro Ministro fundou, em Lisboa, o Colégio dos Nobres, uma tentativa de criar o ensino científico a fim de atrair os jovens aristocratas para profissões de natureza técnica, bem como para os quadros das Forças Armadas. O projeto do Marquês falhara por completo; em 1762 criara a Aula de Artilharia de S. Julião da Barra; em 1764 criara a Aula de Náutica do Porto e, por fim, reformara a Universidade de Coimbra em 1772.

Um dos objetivos da reforma do ensino feita pelo Primeiro Ministro português fora substituir os métodos tradicionais utilizados pelos inicianos. Um outro objetivo dessa reforma fora renovar a mentalidade imperante em Portugal. A reforma do ensino atingira sua mais alta expressão ao alcançar, em 1772, a Universidade de Coimbra que tivera novos Estatutos.

Para o Colégio Real dos Nobres, instituição que contara com bom corpo docente, o Primeiro Ministro contratara também professores estrangeiros. Assim para o ensino das ciências e do desenho, ele contratara os italianos Miguel Franzini, Miguel Ciera e João Ângelo Brunelli. As cadeiras de letras mortas ficaram a cargo de professores irlandeses. Fora João Ângelo Brunelli que traduzira para a língua portuguesa a versão, em língua inglesa, dos *Elementos, de Euclides* para ser usada nas aulas de Geometria no reino e domínios. Em verdade, no que dizia respeito às Matemáticas, o Colégio Real dos Nobres excedera as ambições pretendidas pelos reformadores do ensino português. No dizer de

historiadores da Matemática em Portugal, naquela instituição começara com ensino e corpo docente, a Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, que realmente criou-se mais tarde, em 1772. Pois, no primeiro ano havia a cadeira de Geometria que englobava os seguintes assuntos: Aritmética, Geometria, Trigonometria (com os teoremas de Arquimedes). Como livro didático usava-se *Os Elementos, de Euclides*, em seus primeiros seis livros. Os livros décimo e décimo primeiro (sobre sólidos), dos *Elementos*, foram usados para as aulas de Geometria elementar. No segundo ano do Colégio havia a cadeira de Álgebra que englobava a Álgebra, Aplicações Geométricas e Análise Infinitesimal (Cálculo Infinitesimal). No terceiro ano, estudava-se princípios de Astronomia. Com respeito à cadeira do segundo ano, que ficara a cargo de Miguel Franzini, assim nos informara um dos historiadores da Matemática em Portugal.

" [...] A cadeira do segundo ano, a cargo de Miguel Franzini, era porém facultativa; e, admitindo sem custo que alguma álgebra nela se lesse e aplicasse, não é de presumir se atingisse o Cálculo Integral: não tínhamos texto nosso, nem a matéria se ajustava à idade dos alunos [...]" [José Vicente Gonçalves, in "Relação entre Anastácio da Cunha e Monteiro da Rocha (1773-1786)", Lisboa, Memória da Acad. das Ciências de Lisboa, s.d., p. 38].

O Colégio fora destinado aos filhos dos nobres com idade entre sete e treze anos. Ali estudava-se também grego, latim, retórica, poética, lógica, história, francês, inglês, italiano, geografia náutica e arquitetura militar.

A reforma do ensino português levada a cabo pelo Marquês de Pombal, alcançara seu clímax em 1772 ao atingir a Universidade de Coimbra por meio de seus novos Estatutos. O programa pedagógico daquela *nova* instituição de ensino se definira como uma doutrina contrária ao sistema de ensino até então vigente. Em linhas gerais, os Estatutos Novíssimos da Universidade de Coimbra procuraram traduzir o progresso das investigações positivas no que dizia respeito aos problemas da Filosofia, da Medicina e da Matemática e, no domínio do pensamento Teológico e Jurídico, o ideal de uma doutrina rebelde ao verbalismo escolástico, bem como um esforço de integração da ideologia iluminista na vida intelectual portuguesa do século XVIII. Os objetivos mais significativos da reforma do Marquês de Pombal relacionavam-se com os propósitos de integração do programa cultural proposto pela Junta de Providência Literária no quadro da vida social e política da nação portuguesa. O espírito renovador incidira, em particular, sobre o ensino das disciplinas científicas. A partir daí esperava o Primeiro Ministro conseguir homens preparados para a grande revolução industrial que se processava na Europa culta. O Marquês de Pombal criara a Junta de Providência Literária, para dentre outras iniciativas, elaborar a redação dos novos Estatutos da Universidade de Coimbra. José Monteiro da Rocha fora um dos convidados pelo Primeiro Ministro para compor a Junta. Chegara a Lisboa em 1771 e lá permanecera até 1772, trabalhando os planos literários das ciências naturais e outros planos que pertenciam ao plano geral da fundação da *nova* Universidade de Coimbra. Dentre outras providências, a Junta sugerira a criação da Faculdade de Matemática, bem como a criação da Faculdade de Filosofia para a Universidade de Coimbra. Sugerira também a renovação do corpo docente da universidade, com a contratação de professores estrangeiros e novos talentos portugueses. Para aquelas Faculdades foram transferidos alguns professores estrangeiros que trabalhavam no Colégio dos Nobres. Além do que, outros

estrangeiros foram contratados, como por exemplo, o notável químico italiano, Domingos Vandelli e o brasileiro José Bonifácio de Andrada e Silva.

Nossa abordagem histórica da *nova* Universidade de Coimbra se restringe ao período que vai de 1772 até 1808, data da chegada da família real portuguesa ao Brasil. Não é nosso objetivo abordar os fatos e consequências ocorridos nas ciências em Portugal no período conhecido por *Viradeira*. Devemos registrar que a reforma do ensino português executada pelo Primeiro Ministro, afetara também a vida cultural, científica e comercial da colônia Brasil. Pois, no período de 1772 a 1785 trezentos jovens brasileiros matricularam-se nos diversos cursos ofertados pela Universidade de Coimbra e, muitos deles regressaram ao Brasil para exercer suas profissões. Em verdade, no período de 1550 a 1808, cerca de dois mil e quinhentos jovens brasileiros passaram pelos bancos daquela instituição de ensino.

Em 28 de Outubro de 1772 o monarca assinara uma carta na qual dera plenos poderes ao seu Primeiro Ministro para executar a reforma da Universidade de Coimbra. Esta carta dera novos Estatutos à Universidade de Coimbra, bem como confirmara o trabalho realizado pela Junta de Providência Literária. Naquela data os Estatutos novíssimos foram aprovados com grande pompa, na presença do Primeiro Ministro do rei. Com respeito à Faculdade de Matemática, fundada em 1772, a Junta de Providência Literária considerara também o que segue.

"[...] Que a Matemática, alem da excellencia privativa, de que goza pelas Luzes da evidencia mais pura, e pela exactidão mais rigorosa, com que procede nas suas Demonstrações, e com que dirige praticamente o Entendimento, habituando a pensar sólida, e methodicamente em quaesquer outras materias; [...] Por isso, pareceu que devia ser estabelecido hum curso fixo, e completo de Mathematicas, destinado para a Manutenção, e Ensino Publico destas Sciencias. Era assim criada uma nova Faculdade, como sucedeu com a Filosofia, no quadro do ensino universitário. Para simplificar o plano de estudos, as cadeiras foram reduzidas a quatro: Geometria, Cálculo, Phoronomia⁵ e Astronomia. E para que nada faltasse, foi criado um Observatório "digno da Universidade", "e provido de todos os Instrumentos precizos para as Observações Astronomicas" [...]. [Actas das Congregações da Faculdade de Matemática(1772-1820), vol. I, Coimbra, Arq. da Universidade de Coimbra, 1982, pp.6-7].

O plano de estudos acima mencionado fora o seguinte para os primeiros anos de funcionamento da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra.

⁵ Estudava as leis dos movimentos, de sólidos e fluidos.

Cadeiras	Professor Responsável	Livros Didáticos
Primeiro Ano <i>Geometria</i>	Dr. José Anastácio da Cunha	Elementos, Euclides
Segundo Ano <i>Cálculo</i>	Dr. Miguel Franzini	Compêndio, E. Bezout
Terceiro Ano <i>Ciências FísicoMatemáticas</i> ⁶	Dr. José Monteiro da Rocha	Mecânica, C.M. Bossut
Quarto Ano <i>Astronomia</i>	Dr. Miguel Antonio Ciera	Compêndio, N.L. Lacaille

Anexa a estas cadeiras fora criada a cadeira de Desenho e Arquitetura, cujo professor responsável ficara subordinado à Congregação de Matemática. Os alunos deveriam fazer também esta cadeira e mais algumas da Faculdade de Filosofia. Além disso, fora compulsória a todos os alunos da universidade a cadeira de Geometria do primeiro ano da Faculdade de Matemática. A respeito da criação da cadeira de Desenho e Arquitetura, escrevera o Professor F. C. Freire.

"[...] Apesar da importancia que nos Estatutos se ligava à criação da cadeira de desenho e architectura, annexa à Faculdade de Mathematica, o seu provimento começou logo desde a Reforma a encontrar embaraços na falta de professor. Tendo o Sr. D. Francisco de Lemos proposto para aquella cadeira o romano Stopani, foi-lhe respondido, por aviso de 15 de Dezembro de 1773, que o indicado professor não possuía os conhecimentos necessarios para dar lições d'aquellas artes, e que por isso não convinha dar-lhes principio na Universidade com um máo mestre [...] Tendo falhado outras tentativas para o provimento d'esta interessante cadeira, só ha poucos annos se conseguiu levar à execução a determinação dos Estatutos a este respeito [...]" [F. C. Freire, in "Memoria Historica da Faculdade de Mathematica", Coimbra, 1872, p. 40].

Assim sendo, em 10 de Outubro de 1772 o Dr. José Monteiro da Rocha fizera a abertura da Faculdade de Matemática, proferindo a aula inaugural. Na parte de legislação sobre aquela Faculdade encontramos o seguinte. Decreto de 11 de Setembro de 1772, nomeara Lentes (Professores) de Álgebra, Foronomia e Ciências Físico-Matemáticas e Astronomia, respectivamente: Miguel Franzini, José Monteiro da Rocha e Miguel Antonio Ciera. Provisão de 3 de Outubro de 1772, ordenara que no ano letivo de 1772-1773 o Dr. Miguel Franzini lecionasse Aritmética, Geometria e Trigonometria Teórica e Prática e que no ano seguinte passasse a ministrar Álgebra; ainda que os doutores Miguel Ciera e José Monteiro da Rocha lecionassem nas outras Faculdades da Universidade, "repartindo-se os estudantes pelos referidos três professores para que assim possam melhor aproveitar-se". A Provisão de 7 de Outubro de 1772, determinara que no dia 9 de Outubro de 1772, recebessem o grau de doutor os Professores Miguel Franzini, Miguel Ciera e José Monteiro da Rocha e que fossem incorporados à Faculdade de Matemática⁷.

⁶ Phoronomia.

⁷ Foram os primeiros doutores da Faculdade de Matemática.

A Carta Régia de 10 de Novembro de 1772, ordenara que o estudo das ciências Matemáticas que até então se fazia no Colégio dos Nobres não se pudesse continuar, daquela data em diante, senão na Universidade de Coimbra. A Provisão de 5 de Outubro de 1773, nomeara José Anastácio da Cunha, "que até então se empregou na companhia de bombeiros do regimento de artilharia da praça de Valença do Minho", Professor de Geometria, devendo logo dar início às aulas e ser incorporado à Faculdade de Matemática, como fora feito com os outros professores. Com o provimento de José Anastácio da Cunha na cadeira de Geometria, completara-se o quadro docente da Faculdade de Matemática. No Ofício de 5 de Outubro de 1773, o Marquês de Pombal encarecera ao Reitor da Universidade de Coimbra o merecimento de José Anastácio da Cunha e mandara que lhe fossem concedidos dois Substitutos para a regência da sua cadeira e autorizara que José Anastácio da Cunha recebesse o grau de doutor depois de provido na cadeira.

A Carta Régia de 4 de Junho de 1783, nomeara quatro Lentes proprietários e dois Substitutos na Faculdade de Matemática, a saber, Dr. José Monteiro da Rocha, Lente de Astronomia (ele também fora nomeado primeiro diretor do Observatório Astronômico da Universidade, que pertencia à Faculdade de Matemática); Dr. Miguel Franzini, Lente de Foronomia; Dr. Manuel José Pereira da Silva, Lente de Cálculo; Dr. Vitruvio Lopes Rocha, Lente de Geometria; Dr. Manuel da Maia e Dr. Francisco José da Veiga, Lentes Substitutos.

Dentre os livros didáticos usados, *Os Elementos, de Euclides* e o *Compêndio, de E. Bezout* foram as traduções para a língua portuguesa feitas respectivamente por João Ângelo Brunelli e José Monteiro da Rocha. O Alvará de 16 de Outubro de 1773, transferira para a Universidade de Coimbra "o privilégio exclusivo para as impressões dos livros clássicos dos estudos matemáticos, havendo cessado o fim com que antes fora concedido e doado ao Colégio Real dos Nobres".

Devemos ressaltar que, mesmo depois de reformada em 1772, a Universidade de Coimbra continuara sendo uma instituição medieval, pois o saber ali transmitido fora o saber existente. Em outras palavras, aquela instituição continuara restrita à conservação e transmissão dos conhecimentos já constituídos. Nela, seus dirigentes não se interessaram pela busca e investigação da verdade nos diversos ramos da ciência. Não se interessaram em criar e transmitir conhecimentos; em fazer ciência por meio de um esforço criativo de pesquisa básica continuada e repassar os resultados das pesquisas para o ensino e para a sociedade portuguesa e, dessa forma contribuir para a evolução e transformação daquela sociedade. Aliás, este fora um ponto muito importante, pois a Europa somente viria possuir uma universidade verdadeiramente não medieval, a partir da década de 1800, quando W. Humboldt reformara a Universidade de Berlin. Esta sim, passara a ter os objetivos acima mencionados. Passara a ser um centro de pesquisa científica, ao lado do preparo de especialistas. Deve ser ressaltado que a Universidade de Coimbra e, portanto, a Faculdade de Matemática, estiveram fechadas nos seguintes períodos: de 1810 a 1811; de 1828 a 1829; de 1831 a 1834; de 1846 a 1847.

Não se entenda com isto que menosprezamos o valor e os objetivos da universidade medieval. Compreendemos seu valor e sua natureza; ela existira para preparar, para o contexto social de então, o monge, o professor, o frade, o religioso, dentre outros e, desempenhara seu papel. Certamente que devemos respeitar a universidade medieval.

O ensino e a pesquisa das Matemáticas introduzidos na *nova* Universidade de Coimbra jamais traduziram os padrões do ensino e da pesquisa científica daquela ciência à época e realizadas em instituições universitárias de outros países da Europa Ocidental.

Enfim, não houvera por parte do Primeiro Ministro português a preocupação em contratar, no exterior, renomados matemáticos para impulsionar o ambiente científico em Portugal, bem como para formar discípulos. Ele contratara engenheiros italianos que, por motivos óbvios não tinham interesse em pesquisa básica nas Matemáticas, bem como em fazer escola. Mesmo assim, a Faculdade de Matemática causara um grande impacto na elite intelectual portuguesa, pois ela iniciara algo novo em Portugal, a saber, o treinamento de especialistas em Matemática, ao ser instituído o grau de doutor. Por exemplo, no período de 1772 a 1800 foram concedidos vinte graus de doutor em Ciências Matemáticas.

Dentre os jovens talentos portugueses que foram contratados, citaremos José Monteiro da Rocha e José Anastácio da Cunha, que também não se preocuparam em fazer escola. Mesmo assim tiveram vários discípulos, alguns dos quais se tornaram matemáticos. Outros se dedicaram ao ensino secundário. José Anastácio da Cunha fora mais talentoso que Monteiro da Rocha; porém, em um determinado momento de sua vida muito se preocupara em não ser apanhado pelos tentáculos do Santo Ofício, o que não adiantou, pois fora apanhado pela *Inquisição* de Coimbra e sua carreira acadêmica fora destruída.

Estes fatos influenciaram negativamente o ensino e desenvolvimento das Matemáticas no Brasil (em sua fase inicial), pois os brasileiros e portugueses que estudaram Matemáticas em Portugal (na Universidade de Coimbra e nas Escolas Militares) do século XVIII vieram para o Brasil com a família real e alguns deles fizeram parte do primeiro corpo docente da Academia Real Militar no Rio de Janeiro, fundada em 1810, como veremos a partir do capítulo seguinte. Foram mais de duas dezenas os brasileiros que, a partir de 1772 passaram pelos bancos da Faculdade de Matemática. Dentre eles, apenas os seguintes obtiveram o grau de doutor em Ciências Matemáticas, no período de 1772 a 1857: Antonio Pires da Silva Pontes Leme (1750-1805), natural da Bahia; doutorou-se em 24 de Dezembro de 1777. Após 1777 viera ao Brasil para realizar trabalhos sobre demarcações de terras. Regressara a Portugal em 1790. Em 1791 fora nomeado professor da Academia Real dos Guardas-Marinhas, de Lisboa. Em 1798 voltara ao Brasil na qualidade de Governador da Província do Espírito Santo. Fora membro da Academia das Ciências de Lisboa. Fizera traduções para a língua portuguesa de obras de S. F. Lacroix. Francisco José de Lacerda e Almeida (1772-1802), natural de São Paulo; doutorou-se em 21 de Dezembro de 1777. Viera ao Brasil para trabalhar na demarcação de fronteiras, regressando a Portugal em 1790. Falecera na África onde estava a serviço do rei. Antonio Francisco Bastos, natural de Pernambuco; doutorou-se em 24 de Julho de 1785. Fora professor da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra. Thomaz Antonio de Oliveira Lobo, natural do Rio de Janeiro; doutorou-se em 31 de Julho de 1857.

Mesmo não tendo sido graduado nem obtido o doutoramento pela Universidade de Coimbra, devemos registrar o que segue. João Antonio Coqueiro (1837-1910). Nascera na cidade de São Luiz, Província do Maranhão. Aos dezoito anos de idade fora estudar na Escola Central de Artes e Manufaturas de Paris, França. Em 1860, publicara em Paris, com auxílio do governo da Província do Maranhão, o livro *Tratado de Aritmética*⁸. Quando ainda estava na Escola Central, passara a frequentar aulas na Faculdade de Ciências de Paris. Nesta instituição recebera o grau de bacharel em ciências. Fora, durante dois anos,

⁸ Ele também publicara as seguintes obras: "Curso Elementar de Mathematica", 2 vol., São Luiz, 1869-1874. "Primeiras Noções de Cálculo", São Luiz, 1871. "Cálculo das Secções Angulares", Rev. dos Cursos Esc. Poli., Rio de Janeiro, 5, 1909, pp.63-170. "Théorie des approximations numériques et du calcul abrégé", Gauthier Villars, Paris, 1909.

preparador auxiliar da cadeira de *Física Experimental*, da Faculdade de Ciências. Em 1862 recebeu o grau de doutor em Ciências Físicas e Matemáticas pela Universidade de Bruxelas, Bélgica. Ainda na cidade de Bruxelas trabalhara no Observatório Astronômico, sob a direção de Adolphe Quetelet (1796-1874). Posteriormente, regressara ao Maranhão onde trabalhara como professor do ensino secundário. Em 1901 fora nomeado diretor do Colégio D. Pedro II, na cidade do Rio de Janeiro. Falecera naquela cidade. Não fora aproveitado como professor na Escola Central da Corte, nem na Escola Politécnica do Rio de Janeiro; talvez por não ser engenheiro.

Devemos ter em mente que as exigências da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de doutor, eram bem diferentes das exigências existentes nos dias atuais. A respeito das exigências para a obtenção do grau de doutor em Matemática, pela Universidade de Coimbra de então, vejamos o que escrevera o Professor F. C. Freire.

"[...] Os bachareis formados, que pretendiam prosseguir nos actos grandes, eram obrigados a frequentar mais um anno, tornando a ouvir as lições do 3º e 4º anno do curso mathematico. No fim podiam requerer para serem admitidos ao acto de repetição, que consistia na defesa de theses escolhidas pelo repetente [...] Depois do acto de repetição seguia-se o exame privado, no qual a Faculdade, sem apparatus e como em familia, explorava a capacidade do candidato, e o habilitava com a sua approvação para o gráu de doutor, conferindo-lhe previamente o gráu de licenciado [...]" [F. C. Freire, in "Memoria Historica da Faculdade de Mathematica, Coimbra, 1872, p. 26].

Ao lermos a obra de F. C. Freire, acima citada, percebemos claramente a ausência de pesquisa matemática básica na Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, no período de 1772 a 1872. Por exemplo, na parte referente à bibliografia matemática da instituição, notamos a ausência de periódicos e encontramos apenas traduções de livros didáticos de autores estrangeiros, bem como algumas notas de aulas abordando assuntos contidos nos livros. Nenhum trabalho original nas Matemáticas. A pesquisa científica fora uma das exigências dos Estatutos Novíssimos que também criara um órgão especial para gerenciar a pesquisa; porém este órgão nunca fora ativado na universidade. Sabemos ainda que tampouco fora implementado, na universidade, um programa de incentivos para contatos dos professores da instituição com matemáticos estrangeiros. Em virtude desse isolamento científico, muitos dos resultados obtidos por matemáticos portugueses em suas pesquisas, foram redescobertos depois por matemáticos estrangeiros. Somente na segunda metade do século XIX é que fora quebrado este isolamento, quando em 1877 o Professor Francisco Gomes Teixeira fundara o periódico *Jornal de Sciencias Matematicas e Astronomicas*.

Contudo, há que se louvar o espírito reformador do Marquês de Pombal, homem de visão, apesar de déspota, que ao compreender a urgente necessidade de reformar o ensino público português, ordenara também a criação de uma Faculdade de Matemática para estimular o estudo e desenvolvimento das Matemáticas em Portugal. Não há dúvidas que aquela instituição de ensino fora o marco inicial de uma trajetória bem sucedida para a formação de matemáticos em Portugal, quer em Coimbra quer em outra cidade.

A profunda reforma pombalina da Universidade de Coimbra fora um dos acontecimentos, da segunda metade do século XIX, que contribuiu decisivamente para a

mudança de rumo do ensino, da ciência e da cultura em Portugal. As Ciências Físicas, as Matemáticas, as Ciências Químicas e as Ciências Naturais, alcançaram, pela primeira vez em Portugal, uma posição de prestígio no quadro das disciplinas ensinadas na Universidade de Coimbra, que abriu as portas aos métodos da Ciência Moderna.

Para o início do curso Matemático houvera três tipos de alunos, segundo os Estatutos Novíssimos, a saber, os ordinários, os obrigados e os voluntários. Os primeiros seriam os alunos que desejavam realizar o curso completo e, portanto, graduarem-se em Matemática. Os segundos seriam os alunos que deveriam freqüentar apenas algumas cadeiras a título de subsídio para os estudos em outras Faculdades, como Medicina, Direito, Teologia ou Filosofia. Os alunos classificados na terceira categoria seriam os que se achavam incapazes para estudar Matemática como profissão. Fariam algumas cadeiras por diletantismo, como por exemplo, os nobres que eram militares.

Sobre os primórdios da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, daremos mais detalhes sobre os dois mais importantes matemáticos portugueses e que ali lecionaram, a saber, José Monteiro da Rocha e José Anastácio da Cunha. Ambos foram autodidatas. Aquele tivera ativa participação no programa de reforma da instituição, levada a cabo pelo Marquês de Pombal, conforme mencionamos acima. Sobre Anastácio da Cunha celebrou-se em Portugal, em 1987, o bicentenário de sua morte. O grande movimento nacional gerado com as várias celebrações ocorridas nas Universidades de Coimbra, Évora e de Lisboa tivera como objetivo homenagear aquele homem injustiçado e que fora um grande matemático, poeta e inovador na campo das idéias, pois ele enxergara mais longe que muitos de seus contemporâneos. José Anastácio da Cunha fora preso pela *Inquisição* de Coimbra em 1 de julho de 1778, julgado e condenado. Fora acusado de livre-pensador, herege, libertino. Sua pena: três anos de reclusão na Casa das Necessidades, seguidos de quatro anos de desterro para a cidade de Évora. Sofrera ainda confisco de seus bens e interdição de voltar para Coimbra ou para Valença do Minho, onde residira.

José Monteiro da Rocha nascera em Canavezes, uma vila situada às margens do rio Tamega, próximo de Amarante, em 25 de Junho de 1734. Viajara para o Brasil muito jovem onde, na cidade de Salvador, Bahia, entrara para a Companhia de Jesus aos dezoito anos de idade, isto é, em 15 de Outubro de 1752. Estudara Matemáticas com o jesuíta João Brewer, na Faculdade de Matemática do Colégio da Bahia. Deixou a ordem dos inacianos em 1760, após a expulsão dos jesuítas em 1759. Continuou a viver na Bahia onde recebeu a Ordenação sacerdotal. Ao regressar a Portugal, fora para Coimbra onde freqüentara a Universidade e ali bacharelou-se em Cânones, em Junho de 1770.

Fora chamado a Lisboa para colaborar na redação dos novos Estatutos da Universidade de Coimbra, na parte das Ciências Naturais. Fora o principal artífice dos Estatutos da Faculdade de Matemática. Permanecera na Corte trabalhando nos Estatutos da universidade, no período de 1771 a 1772. Ele organizara o Observatório Astronômico da Universidade de Coimbra. Fora por intermédio de D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho, então bispo eleito de Coimbra e depois reitor da Universidade reformada, que o então Primeiro Ministro tivera conhecimento de seus merecimentos. Fora nomeado Lente da cadeira de Ciências Físico-Matemáticas da recém-criada Faculdade de Matemática, instituição que ele havia organizado. Assumira ainda o encargo de prover aquela unidade de apropriados livros didáticos para o ensino. Traduzira para a língua portuguesa as seguintes obras do matemático francês E. Bezout (1730-1783): *Elementos de Aritmética*, impresso pela primeira vez em 1773. Naquela obra, além de inserir aditamentos, inseriu um método especial para a extração da raiz cúbica, que ficara conhecido por método de Monteiro.

Elementos de Trigonometria Plana e Álgebra, livro impresso pela primeira vez em 1774 e no qual adicionou uma coleção de fórmulas trigonométricas. A primeira das traduções foi a obra de Bezout que maior divulgação alcançara em Portugal. Monteiro da Rocha traduzira também para a língua portuguesa outras obras de matemáticos franceses.

Em 9 de Outubro de 1772, José Monteiro da Rocha recebeu o grau de doutor pela Universidade de Coimbra. Regeu a cadeira de Ciências Físico-Matemáticas até 1783 e depois regeu a cadeira de Astronomia até 1795. Foi jubilado em 1795; mas, por Carta Régia de 15 de Abril 1795 foi nomeado como decano, diretor perpétuo da Faculdade de Matemática e do Observatório Astronômico. Por Carta Régia de 2 de Junho de 1801 ele foi agraciado com a comenda de Portalegre da Ordem de Cristo. Anteriormente ele já obtivera a cadeira de cômego Magistral da Sé de Leiria. Fora sócio da Academia das Ciências de Lisboa, membro da Sociedade Real da Marinha, vice-reitor da Universidade de Coimbra, vice-presidente da Junta da Direção Geral dos Estatutos e Conselheiro do Príncipe Regente D. João. Em Outubro 1783 começou a exercer o cargo de vice-reitor da Universidade, cargo para o qual havia sido nomeado. Neste cargo ficara até 23 de Maio de 1804, quando fora chamado à Corte para exercer o cargo de conselheiro do Príncipe Regente D. João, cargo que desempenhou até 1807, quando a família real fugira para o Brasil, após os exércitos de N. Bonaparte invadirem Portugal e por fim, Lisboa. Seus trabalhos científicos estão concentrados nas áreas de métodos numéricos e de astronomia. Ele escrevera vários trabalhos científicos sobre astronomia, sendo que a maioria deles fora publicada em Paris, sob o título *Mémoires d'Astronomie Pratique, Paris, 1808*. Falecera em 11 de Dezembro de 1819, em uma quinta de sua propriedade situada nas proximidades de Lisboa.

José Anastácio da Cunha nascera em Lisboa em 11 de Maio de 1744, filho de uma família humilde. Seu pai, Lourenço da Cunha fora considerado o melhor pintor português, à época, no gênero de arquitetura e perspectiva. Desde criança José Anastácio da Cunha mostrara grande facilidade de compreensão do que lhe era ensinado. Fora educado na Casa de Nossa Senhora das Necessidades, uma instituição dos padres oratorianos. Assentara praça em 1762 no Regimento de Artilharia do Porto, em Valença do Minho. À época a França e a Espanha estavam em guerra contra Portugal. Ali fora promovido a segundo tenente e fizera rápido progresso nos estudos de: Matemáticas, Artilharia e Fortificação. Naquela ocasião as tropas portuguesas foram organizadas e dirigidas pelo conde de Schaumburg-Lippe, um prussiano. O quadro de oficiais das tropas portuguesas era composto, em sua maioria, por estrangeiros contratados (os chamados mercenários dos dias atuais) pelo rei. O comandante direto de José Anastácio da Cunha fora racionalista e pedreiro-livre (maçom), como quase todos os oficiais à época. Obras de A. Pope(1688-1744) poeta e satirista inglês e F-Marie A. Voltaire(1694-1778) escritor francês, foram muito lidas por aqueles oficiais. José Anastácio da Cunha muito se influenciara pelo teísmo que dominara quase toda a Europa culta da época. Esta influência havia de lhe trazer posteriormente grandes dissabores quando ele fora fisgado por um dos tentáculos da *Inquisição*.

Em 1769, José Anastácio da Cunha escrevera, a pedido de um oficial britânico de seu regimento, um trabalho intitulado *Carta Físico-Mathematica sobre a Theoria da Pólvora em Geral e a Determinação do Melhor Comprimento das Peças em Particular*, no qual ele analisara os manuais estrangeiros usados para a instrução militar sobre o assunto. Neste trabalho José Anastácio da Cunha apontara vários erros contidos naqueles manuais, ao mesmo tempo que apresentara novas teorias a respeito do assunto. O conde Schaumburg-Lippe ao tomar conhecimento do trabalho notara que nele tinham sido citados

autores não autorizados pelo regulamento e ordenara a detenção de José Anastácio. Posteriormente, aquele comandante reconheceu o valor contido na obra de José Anastácio e escrevera ao Primeiro Ministro louvando os méritos científicos de seu subordinado. Em carta datada de 5 de Outubro de 1773 ao reitor da Universidade de Coimbra, assim se expressara o Marquês de Pombal a respeito de Anastácio da Cunha.

"[...] O dito militar é tão eminente na *Sciencia Mathematica*, que, tendo-o eu destinado para ir à Allemanha aperfeiçoar-se com o Marechal general, que me tinha pedido dois ou tres moços portuguezes para os tornar completos, me requereu o Tenente General Francisco Marican que não o mandasse, porque elle sabia mais que a maior parte dos Marechaes de França, de Inglaterra e de Allemanha; e que é um d'aquelles homens raros que nas nações cultas costumam aparecer[...]" [F. C. Freire, in "Memoria Historica da Faculdade de Mathematica, Coimbra, 1872,p.34].

Dessa forma, quando da reforma da Universidade de Coimbra, o Marquês de Pombal lembrara-se de José Anastácio e o indicara, em 1773, para a cadeira de Geometria da Faculdade de Matemática. Em 1774, já na qualidade de Lente da cadeira de Geometria, ele recebera o grau de doutor, por ordem do Marquês de Pombal. Com a morte do rei D. José I, em 1777, seu Primeiro Ministro caíra em desgraça política, pois fizera muitos inimigos. Com a desgraça do Marquês de Pombal viera a fase mais difícil na vida de José Anastácio da Cunha. Com efeito, no reinado de D. Maria I, que ensandecera após quinze anos de reinado, ele fora preso em 1 de Julho de 1778 pela *Inquisição* de Coimbra, em seguida julgado e condenado, conforme citamos acima. Perdera seu posto acadêmico na universidade, o qual jamais lhe fora restituído quando de sua libertação em 23 de Janeiro de 1781. Ao ser libertado, sem emprego, José Anastácio fora convidado pelo Intendente Geral da Polícia Diogo de Pina Manique para lecionar Matemáticas no Colégio de São Lucas, da Real Casa Pia do Castelo de São Jorge, em Lisboa. Ali permanecera até sua morte.

Ao ser interrogado pelos inquisidores, José Anastácio da Cunha informara que havia completado, após ter trabalhado durante doze anos, um livro sobre Matemática e intitulado *Princípios Mathematicos*⁹. Este é considerado o principal trabalho matemático de Anastácio da Cunha. O livro contém 302 páginas e fora publicado em Lisboa em 1790, em sua forma completa, isto é, três anos após sua morte. A reprodução fac-símile da edição de 1790 fora feita em 1987 pelo Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, como parte das comemorações dos duzentos anos da morte daquele matemático. Esta obra de Anastácio da Cunha tivera duas versões em língua francesa. Uma publicada em 1811, em Bordeaux, França e outra publicada em 1816, em Paris, França, sob a responsabilidade de João Manuel de Abreu, amigo e um dos discípulos de Anastácio da Cunha. E assim, aquela obra fora divulgada no restante da Europa.

O livro de Anastácio da Cunha contém uma grande parte da Matemática conhecida na época. Seu conteúdo inicia (Livro I) com as primeiras noções de Geometria Plana, continuando com Aritmética, Álgebra, abordando Geometria Diferencial e Cálculo das

⁹ Cujo título inicial fora "Arithmetica Universalis", segundo nos informa J. Vicente Gonçalves, in "Relações entre Anastácio da Cunha e Monteiro da Rocha", *Memórias da Acad. das Ciências de Lisboa*, Lisboa, s.d. ,p. 57.

Variações. O livro contém axiomas, definições, proposições e demonstrações com notável rigor matemático, considerando-se os padrões da ciência da época. Contém ainda, no final, várias páginas com desenho de figuras planas e referentes aos diversos capítulos. São fatos que nos fazem conjecturar que propósitos o autor tinha em mente, ao idealizar a obra.

A respeito desta obra, o matemático português Professor José Vicente Martins Gonçalves(1896-1985) fizera um estudo sobre o Livro VIII, no qual Anastácio da Cunha trata dos vários aspectos da teoria das séries infinitas. Neste trabalho J. Vicente Gonçalves¹⁰ descreve inicialmente a situação em que se encontravam os estudos, na Europa, sobre as séries infinitas no período que vai do fim do século XVIII ao início do século XIX, focalizando a pouca importância que deram, os matemáticos da época, às questões de convergência. O Professor Vicente Gonçalves chama a atenção para a Definição I, do Livro VIII, página 106, da obra de Anastácio da Cunha, que diz respeito a série convergente. Ele nos informa que aquela Definição é exatamente o mesmo que a *condição necessária e suficiente ou critério de convergência*, obtida por A. L. Cauchy, em 1821 e apresentada em sua obra *Cours d'Analyse*. Eis, em gramática atual, a definição apresentada por Anastácio da Cunha, em sua obra publicada em 1790.

"Série convergente chamam os Matemáticos àquela cujos termos são semelhantemente determinados, cada um pelo número dos termos precedentes, de sorte que sempre a série se possa continuar e, finalmente venha a ser indiferente o continuá-la ou não, por se poder desprezar sem erro notável a soma de quantos termos se quisesse juntar aos já escritos ou indicados; e estes últimos indicam-se escrevendo &c. depois dos primeiros dois ou três ou quantos se quiser; é porém necessário que os termos escritos mostrem como se poderia continuar a série, ou que isso se saiba por outra via". [José Anastácio da Cunha, in "Princípios Matemáticos", Livro VIII, Definição I, Reprodução facsimile da edição de 1790, Departamento de Matemática Univ. de Coimbra, 1987, p. 106].

A definição de série convergente ou de critério de convergência dada por Anastácio da Cunha, fora objeto de análise por parte de vários matemáticos, inclusive portugueses. Em particular, a parte da definição acima e que diz: "[...] por se poder desprezar sem erro notável a soma de quantos termos se quisesse ajuntar aos já escritos ou indicados [...]" Fora objeto de análise por parte de A. J. Franco de Oliveira, quando dissera:

"[...] For Cunha says that convergence is assured if we may neglect without considerable error the *sum* (and not series) of any number of terms from some term onwards whatever this may be; in modern notation, this means that if in the series (of positive reals, say)

$$u_1 + u_2 + \dots,$$

¹⁰ Cf. J. Vicente Gonçalves, in "Análise do Livro VIII dos Princípios Matemáticos de José Anastácio da Cunha", in Atas do Congresso do Mundo Português, vol. XII, tomo I, Lisboa 1940, pp. 123-140. Segundo Vicente Gonçalves, no livro "Princípios Matemáticos": "[...] Se estabelecem as bases da teoria das séries, fundamento essencial na análise moderna, e se expõem os princípios do cálculo exponencial, pela primeira vez organizados com unidade e clareza. Criador nas séries, reformador nas potências, em umas e outras levou Cunha boa dianteira às maiores figuras do tempo [...]"

given $\varepsilon > 0$, a term u_n can be attained such that any finite sum

$$u_{n+1} + \dots + u_{n+p}$$

is smaller than ε , then the series converges [...]" [A. J. Franco de Oliveira, in "Anastácio da Cunha and the Concept of Convergent Series", Arch. for History of Exact Sciences, vol. 39, n° 1, 1988, p. 5].

O matemático português J. V. Gonçalves (in op. cit., p. 126) concluíra que nesta parte da definição de Anastácio da Cunha estaria uma antecipação do critério de convergência dado, muitos anos depois, por Cauchy.

Na continuação do assunto, Anastácio da Cunha demonstrara a convergência da série exponencial para qualquer valor do argumento. A seguir ele definira potência de expoente qualquer, a partir da série exponencial (como se faz atualmente) mostrando que sua definição também é válida quando a base da exponencial é positiva. A partir daí ele deduzira várias propriedades fundamentais das potências. E tratara também da função logaritmo. Este fato chamou a atenção de C. F. Gauss em 1811, após ler seu livro. Em particular, Gauss gostara das definições de função exponencial e de função logaritmo, dadas por José Anastácio da Cunha¹¹. Ainda sobre esta obra de Anastácio da Cunha foram publicadas algumas resenhas no início e final do século XIX e início do século XX, a saber, uma sem autor especificado, porém com detalhes da obra, que fora publicada in *Göttingische gelehrte Anzeigen*, em 14 de Novembro de 1811. Outra, escrita pelo matemático e físico escocês J. Playfair, publicada in *Edinburgh Review*, em Novembro de 1812. Outra em duas páginas de um livro russo, escrita por I. Yu Timtchénko, em 1894 e a quarta mencionada em um artigo de F. Cajori, in *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* de Moritz Cantor, vol. 4, Leipzig, 1908.

Segundo historiadores da matemática portuguesa, provavelmente o conteúdo dos primeiros capítulos desta obra fora usado por Anastácio da Cunha em suas aulas na Universidade de Coimbra e, posteriormente no Colégio de São Lucas. Com isto poderemos conjecturar a respeito do alto nível de suas aulas ministradas naquelas instituições de ensino. O Professor A. J. Franco de Oliveira escrevera o seguinte.

"[...] One must take notice of the fact that Principios was not written at one time; it seems to have been written over a period of more than ten years, in two or three distinct parts, perhaps not initially intended to be put together, in spite of cross-references and a visible intent at logical coherence as a whole. However, some changes of terminology seem to occur (particularly with respect to notions of the calculus, from Book XV onwards), and it is only natural that during that period Cunha sharpened or even changed some of his views [...]" [A. J. Franco de Oliveira, in op. cit., p. 3].

¹¹ Cf. A. P. Youschkevitch, in "C. F. Gauss et J. A. da Cunha", Revue d'Histoire des Sciences, XXXI/4, 1978, pp. 327-332, quando dissera: "[...] Peu après, le célèbre C. F. Gauss lui-même apprécia flatterusement une des idées novatrices de da Cunha, et notamment sa définition de l'exponentielle et du logarithme. Cette appréciation de Gauss est exposée dans sa lettre à F. W. Bessel du 21 novembre de la même année [...]"

Anastácio da Cunha também produzira outros importantes trabalhos. Dentre eles citaremos: *Ensayo sobre os Principios de Mechanica, 1807; Carta Físico-Mathemática sobre a Theoria da Pólvora em Geral e a Determinação do Melhor Comprimento das Peças em Particular, 1769; Notícias literárias de Portugal, 1780; Ensaio sobre as Minas.* Esta obra estava inédita até 1994, quando então fora publicada in Coleção Estudos e Manuscritos n° 3, do Arquivo Distrital de Braga/ Universidade do Minho, graças ao tenaz trabalho de pesquisa da Professora Dra. Maria Fernanda Estrada, do Departamento de Matemática da Universidade do Minho, que encontrara, em 1987, a obra no Arquivo Distrital de Braga, e que estava ao lado de um manuscrito da obra poética de José Anastácio da Cunha. Esta edição de 1994, que fora preparada a partir do texto integral do manuscrito n° 526 do Arquivo Distrital de Braga, contém introdução e notas da Professora Maria Fernanda Estrada. Manuel Pedro de Mello (1765-1833) fora um outro discípulo de José Anastácio da Cunha. Ele fora um dos importantes matemáticos portugueses do século XIX. Fora o primeiro professor de hidráulica na Universidade de Coimbra.

Este capítulo nos fornece uma visão panorâmica da qualidade e direcionamento do ensino das Matemáticas em Portugal e no Brasil na fase em que o ensino em Portugal e domínios estivera sob o domínio dos inicianos. Ele também nos indica as condições gerais do ensino daquela ciência em Portugal no período em que estivera à frente do governo o Marquês de Pombal. Por intermédio das informações aqui contidas poderemos aquilatar o estágio de desenvolvimento do ensino e da pesquisa nas Matemáticas na instituição onde, a partir de 1772, estudaram os primeiros professores do curso básico (o Matemático) da Academia Real Militar.