

MARCO DO ENSINO SUPERIOR DA MATEMÁTICA NO BRASIL.

Circe Mary Silva da Silva*

RESUMO:

O presente texto pretende caracterizar o início do ensino superior da matemática no Brasil. Deve-se a Dom João VI a criação da Academia Real Militar do Rio de Janeiro, em 1810, que possibilitou aos brasileiros freqüentarem estudos superiores de matemática no Brasil. Este ensino permaneceu ligado às academias militares e escolas de engenharia até 1934, quando iniciaram as faculdades de filosofia no país.

INTRODUÇÃO

O primeiro curso matemático no Brasil foi inspirado numa concepção pragmatista e empirista oriunda de Portugal, a qual, por sua vez, se explica pela influência dos empiristas ingleses, entre eles, Locke, e dos enciclopedistas franceses, tendo, entre seus principais representantes, D'Alembert. Se formos procurar as raízes das primeiras idéias matemáticas no Brasil, vamos encontrar uma forte influência portuguesa. Em 1810 surgiu, pela primeira vez, um curso sistemático de matemática dentro de uma escola militar, totalmente inspirado na Faculdade de Matemática de Coimbra (fundada em 1772).

A história do ensino na Real Academia Militar do Rio de Janeiro está intimamente relacionada com Portugal, ou seja, com a transmissão do conhecimento da "Metrópole" para a "Periferia", a qual ocorreu de forma sistemática pela primeira vez devido à iniciativa de Dom João VI, que se encontrava no Brasil e precisava, para a sua segurança, de oficiais com sólida formação acadêmica. Isto aconteceu no ano de 1810. Antes de entrarmos na história dessa escola, gostaria de fazer uma curta retrospectiva da história do ensino da matemática em Portugal no final do século XVIII.

Historicamente, coube a Portugal dar o primeiro passo para o rompimento com a Ordem da Companhia de Jesus, na Europa, no ano de 1759. A expulsão dos jesuítas, pelo Marquês de Pombal, dos territórios portugueses, teve conseqüências significativas na vida global de Portugal e do Brasil. No âmbito da instrução, esse rompimento teve, a princípio, efeitos drásticos, porque abriu uma grande lacuna no ensino médio, o qual estava quase que totalmente ao encargo dos jesuítas. Mas, a nível do ensino universitário, as conseqüências foram um pouco diversas. A universidade de Coimbraurgia por uma reforma, e esta foi realizada. O Marquês de Pombal concretizou-a em 1772. Pode-se dizer, sem exageros, que ela foi, além de ampla, sobretudo pioneira e inovativa, não apenas para os padrões portugueses, mas também europeus.

No ano de 1772, foi fundada a Faculdade de Matemática na Universidade de Coimbra, com o objetivo de formar "matemáticos". O curso tinha a duração de 4 anos e possuía a seguinte estrutura:

* Profª Doutora do Depto. de MATEMÁTICA da UCS, Caxias do Sul, RS.

Ano	Cadeira	Professor	Livro-texto
1.	Geometria	José Anastácio da Cunha	Os Elementos de Euclides
2.	Álgebra	Miguel Franzini	O livro-texto de Bezout
3.	Foronomia	José Monteiro da Rocha	Mecânica de Marie
4.	Astronomia	Miguel Ciera	O livro-texto de Lacaille

A primeira cadeira, denominada Geometria, abrangia os seguintes assuntos: aritmética, geometria e trigonometria plana. A segunda cadeira compreendia a álgebra elementar (cálculo literal), princípios do cálculo diferencial e integral (cálculo indinitesimal direto e inverso), geometria analítica (geometria sublime e transcendente). A disciplina Foronomia tratava do estudo do movimento, envolvendo a mecânica, estática dinâmica, hidráulica, hidrostática, ótica e dióptica. A disciplina do quarto ano, a astronomia, tinha como objetivo estudar a teoria do movimento dos astros. Além destas, estavam previstas mais duas disciplinas: uma de desenho e outra de arquitetura (civil e militar).

É interessante notar que todos os cursos da Universidade de Coimbra – teologia, direito, matemática, medicina e filosofia – previam estudos matemáticos. O mínimo exigido era um ano de estudos, para os cursos de teologia e direito, e chegavam ao extremo de 3 anos, como no caso do curso de medicina.

Uma idéia que dominava os Estatutos da Universidade de Coimbra de 1772 era uma íntima ligação entre a teoria e a prática. O ensino devia orientar-se sobre esse princípio. Para isso, foram previstos e criados laboratórios para as ciências experimentais, e um observatório astronômico para o curso matemático.

Pode-se dizer que houve, no século XVIII, um certo "positivismo", com características muito empiristas, com seu representante no enciclopedista D'Alembert. O empirismo inglês, cujo representante maior foi Locke, mais a influência das idéias enciclopedistas, formaram a concepção que marcou a Matemática da Faculdade de Coimbra. A matemática assume um papel privilegiado dentro da estrutura da Universidade de Coimbra, porque ela é vista como a ferramenta dos demais cursos. Esta mesma concepção é transmitida para o Brasil, e a matemática torna-se disciplina preponderante dentro do currículo da Academia Militar.

A forte influência da filosofia empirista presente, observada nos princípios básicos da Reforma de Pombal, será transposta para o Brasil.

A ACADEMIA REAL MILITAR DO RIO DE JANEIRO

Tendo, então, o curso matemático da Universidade de Coimbra como modelo, é criado também, na Real Academia do Rio de Janeiro, o "Curso Matemático", com duração de 4 anos, e semelhante estrutura curricular, a qual esquematizo na tabela a seguir:

1. Ano	2. Ano	3. Ano	4. Ano
Aritmética	Álgebra Superior	Mecânica: Estática, Dinâmica	Trigonometria esférica.
Álgebra	Geometria analítica		Ótica
Geometria		Hidroestática	Astronomia
Trigonometria	Cálculo diferencial e integral	Hidrodinâmica	Geosésia

A semelhança deste curso com o da Faculdade de Matemática de Coimbra é evidente, excluindo, é claro, a parte referente à formação militar. Os cursos da Academia dividem-se em dois: um curso matemático com duração de quatro anos, e um militar com duração de 3 anos. Os conhecimentos exigidos para o ingresso na Academia resumem-se no conhecimento das quatro operações de Aritmética. Os candidatos que, além desses conhecimentos, também soubessem a língua latina, grega e as línguas vivas, ocupariam os primeiros lugares.

A CARTA DE LEI DE 4 DE DEZEMBRO DE 1810

Na mesma época em que a Real Academia Militar do Rio de Janeiro foi fundada, outras importantes instituições surgiram, devido também à iniciativa do soberano português, Dom João VI. Entre o Museu Nacional, o Jardim Botânico, a Biblioteca Nacional e as Faculdades de Direito e Medicina. Com a criação da Academia Militar, surge, pela primeira vez, no Brasil, a possibilidade de realizar-se um curso sistemático em matemática. A carta de lei de 4 de dezembro de 1810 é elucidativa. Por isso transcrevo aqui seus principais trechos:

"[...] hei por bem que na minha atual corte se estabeleça uma Academia Real Militar para um **curso completo de ciências matemáticas, de ciências das observações**, quais (sejam) a química, física, mineralogia, metalurgia e história natural [...] e das **ciências militares** em toda a sua extensão [...]. O lente do primeiro ano ensinará aritmética e álgebra (equação do terceiro e quarto grau), geometria, trigonometria retilínea, dando também as primeiras noções de esférica. Os alunos deste ano, além da lição de matemática, terão outra de desenho. O lente do segundo ano, repetindo e ampliando as noções de cálculo dadas no primeiro, continuará depois, explicando os métodos para a resolução das equações, dando-lhes toda a extensão que atualmente têm, e procedendo as aplicações de álgebra e geometria das linhas e das curvas, tanto as do segundo grau como as de graus superiores, passará depois ao cálculo diferencial e integral, ou das fluxões e fluentes, mostrando os mesmos, e as aplicações até onde têm chegado nos nossos dias nas brilhantes aplicações a física, a astronomia e ao cálculo das probabilidades. O lente deverá formar o seu compêndio debaixo dos princípios da álgebra, cálculo diferencial e integral de **Lacroix** e terá cuidado de ir adiconando todos os métodos e novas descobertas, que possam ir fazendo-se [...]. Os alunos deste ano terão, além desta lição, outra que será, alternativamente, [...] de geometria descritiva, extraindo o essencial da obra de **Monge**, e outra de desenho. O lente do terceiro ano ensinará os princípios de mecânica, tanto da estática como da dinâmica, e os da hidrodinâmica, tanto na hidrostática como na hidráulica, e regulará o seu compêndio pelos últimos tratados que maior celebridade merecem, servindo-lhe de base para os princípios rigorosos das duas ciências a obra de **Francoeur**, unindo-lhe as aplicações teóricas

e práticas que puder tirar das excelentes obras de **Gregory, Prony, Bossut, de Fabre**; devendo extrair de Gregory tudo que toca as máquinas e suas aplicações; das obras de **Bezout, Robins, Euler** tudo que toca aos problemas de projéteis [...]. Os discípulos deste ano terão, além da lição determinada, a do desenho em dois dias da semana. O lente do quarto ano explicará a trigonometria esférica de **Legendre** em toda a sua extensão, e os princípios de ótica, catóptrica¹ e dióptrica²; dará noções de toda qualidade de óculos de refração e de reflexão, e depois passará a explicar o sistema do mundo; para que muito se servirá das obras de Lacaille e Lalande, e da mecânica celeste da Laplace; não entrando nas suas sublimes teorias porque para isso faltaria o tempo; mas mostrando os grandes resultados que ele elegantemente expôs, e daí explicando todos os métodos para as determinações de latitude no mar e na terra; fazendo todas as observações com a maior regularidade, e mostrando as aplicações convenientes as medidas geodésicas, que novamente dará em toda a sua extensão. Explicará igualmente uma noção das cartas geográficas [...], dando também noções gerais sobre a geografia do globo e suas divisões. As obras de Lapalce, Lalande, Lacaille e a introdução de Lacroix, a geografia de **Pinkerton** servirão de base ao compêndio que deve formar [...]. Os alunos desta ano terão, além desta noção, outra de física, exceto dois dias da semana, que serão aplicados aos desenhos das figuras de máquinas pertencentes às ciências que estudam no mesmo ano. O lente de física formará o seu compêndio sobre os elementos de física do abade **Hauty**, que nada deixou a desejar em tal matéria quanto aos nossos conhecimentos atuais; tendo também em vista o compêndio de física de **Brisson** [...]. No quinto ano haverá dois lentes. O primeiro ensinará tática, estratégia; o segundo ensinará Química, dará todos os métodos para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de **Lavoisier, Vandequelin, Jouveroi, Lagrange** e **Chaptal** para formar o seu compêndio, onde fará toda a sua aplicação as artes e a utilidade que dela derivam. No sexto ano haverá dois lentes: o primeiro ensinará ataque e defesa das praças [...]. O segundo ensinará mineralogia, exceto dois dias da semana que serão destinados ao desenho. No sétimo ano haverá dois lentes: o primeiro ensinará artilharia teórica e prática. O segundo explicará a História Natural devendo explicar o sistema de **Linneu** com os últimos adiantamentos de **Gussieu** e la **Cepede**. Além desses onze professores, incluindo o de desenho, haverá cinco lentes substitutos; e julgando-se necessário a Junta poderá propor que se estabeleçam professores de francês, inglês e alemão; e será obrigação dos professores substituírem-se uns aos outros [...]. Logo que para formar-se uma biblioteca científica e militar para esta Academia haverá um lente de História Natural que servirá de bibliotecário, e que no oitavo ano (?) explicará a história militar dos povos [...].".

Algumas observações sobre esta Carta de Lei se fazem necessárias. Pode-se dizer que a Carta de Lei foi implantada quase na sua totalidade. O objetivo dela era o estabelecimento de um curso de ciências matemáticas e físicas e de um curso militar. O primeiro curso foi denominado de Curso Matemático, e o segundo, de Curso Militar. Aquele com a duração de quatro anos, e este, de três anos. Se considerarmos que foi criada uma Academia Militar, e não uma Faculdade de Matemática, esperaríamos um curso voltado para a formação de militares. Todavia, observando atentamente a Carta de Lei, percebe-se uma ênfase muito grande nas disciplinas de formação básica - matemática e ciências - enquanto que as artes militares parecem ocupar um segundo plano. Somente a partir do quinto ano, os alunos começavam os estudos que visavam à formação militar (estratégia e ataque), acrescentando ainda disciplinas de formação geral, o curso previa uma disciplina de mineralogia, e no sétimo, além da disciplina de artilharia, uma disciplina sobre história natural.

(1) A catóptrica refere-se ao estudo da reflexão da luz.

(2) A dióptrica refere-se ao estudo da refração da luz

Observa-se, aqui, um documento *sui-generis*, que não apenas cria um curso matemático e militar, mas também é um plano curricular, um plano metodológico, bibliográfico e plano de aula. É um documento muito completo para a época, embora dogmático, que não dá margem a muitas alterações.

As disciplinas específicas de matemática dos primeiros anos, que iniciam com a aritmética, geometria, álgebra e trigonometria, não pressupõem nenhum conhecimento anterior, ou seja, qualquer pré-requisito. No segundo ano, há a oferta da Geometria Analítica, que, seguindo a denominação de Lacroix, não leva esse nome, mas sim "aplicações da álgebra à geometria", e o cálculo diferencial e integral, que, semelhante a Coimbra, utiliza a nomenclatura de "fluxões e fluentes", segundo Newton. Há também uma recomendação sobre a ênfase que deve ser dada às aplicações desse século. A concepção de Cálculo Diferencial e Integral parece ser a newtoniana. Não há qualquer referência ao nome de Leibniz.

Curioso é a atualidade que demonstra possuir a pessoa, ou grupo, que elaborou este texto³. Houve um cuidado muito grande nesta Carta de Lei quanto às indicações bibliográficas. Os autores recomendados são: Bezout, Lacroix, Euler, Monge, Laplace, Legendre, Lacaille, Lavoisier, Brisson, Lagrange, entre outros, todos autores altamente qualificados, que escreveram livros-texto de excelente nível. E os textos recomendados não diferem significativamente dos que eram utilizados na capital francesa.

Muitos dos autores citados nesta Carta de Lei foram professores da Escola Politécnica de Paris, fundada em 1794, que tinha como objetivo a formação de engenheiros e militares. Esta foi a primeira grande escola científica do mundo moderno que colocou os resultados da ciência a serviço do estado⁴. A escola foi alvo de muitas críticas, e era pejorativamente denominada de "Escola de Teoria". Esta escola teve como professores: Laplace, Lagrange, Legendre, Monge, e, durante 25 anos, foi o centro por excelência de matemática na França. Segundo Dieudonné, embora esta escola visasse a formação de engenheiros, ela não deixou de ser um seminário de matemáticos, físicos e químicos de primeira ordem. A inspiração científica desta escola veio de Monge, que foi um de seus primeiros docentes e que entrou em conflito várias vezes com Laplace. Este buscava um currículo mais teórico, com ênfase maior na matemática, enquanto aquele desejava um currículo que treinasse melhor engenheiros e técnicos. Monge ministrava as disciplinas de geometria descritiva, geometria analítica (a 3 dimensões) e geometria diferencial. A partir das notas de curso, ele publicou um livro de Geometria Descritiva, em 1799⁵, que foi um livro-texto clássico por muitos anos. Observe-se que o mesmo livro-texto utilizado na Escola Politécnica de Paris é também recomendado e utilizado aproximadamente 10 anos depois no Brasil. A geometria descritiva era um ramo novo da matemática. Embora Taton acreditasse que as idéias básicas da geometria descritiva já eram conhecidas desde 1775, foi a partir dos livros de Lacroix e Monge, no final do século XVIII, que este tema começou a ser divulgado. Escassos 11 anos após, o tema já era convertido em disciplina obrigatória no curso matemático da Academia Militar do Rio de Janeiro, superando inclusive o currículo da escola-mãe de Coimbra.

Em 1785, Laplace escreveu um ensaio filosófico sobre probabilidades, baseado num

(3) Não disponho de informação sobre a fonte deste documento, ou seja, quem o elaborou.

(4) Os requisitos para o ingresso na Escola Politécnica de Paris eram os seguintes: boa conduta, inclinação para os princípios republicanos, conhecimentos de aritmética, elementos de álgebra e geometria, idade entre 16 e 20 anos. Note-se que somente conhecimentos matemáticos eram exigidos.

(5) Lacroix, que foi discípulo de Monge, publicou em 1795 (portanto 4 anos antes de Monge), uma obra sobre geometria descritiva, baseada nas aulas de seu mestre.

curso ministrado na École Normale neste mesmo ano. Em 1795, faziam parte do programa de análise aplicada à geometria, da Escola Politécnica de Paris, as questões referentes à aplicação da análise à probabilidade. Somente em 1820 surgiu o importante trabalho de Laplace sobre Teoria Analítica das Probabilidades. (Lembremos novamente que estamos falando sobre o ano de 1810, no Brasil.) Isso era realmente uma avanço em relação ao programa de matemática da Faculdade de Coimbra. É mister ressaltar que não disponho de dados que comprovem se, nesta época, houve realmente um ansino de probabilidades nessa escola.

Outra recomendação da citada Carta refere-se ao fato de que os docentes deveriam elaborar os seus próprios livros-textos, sugestão esta que se encontra, também, nos Estatutos de 1772 da Faculdade de Matemática de Coimbra. Observa-se nesta Carta de Lei que ela não permitia que os docentes escolhessem seus livros-textos. Os livros-textos, escritos pelos docentes, deviam ser submetidos à apreciação da Junta Militar. Somente se esta aprovasse o texto, este poderia ser adotado na escola. Um exemplo disso pode ser visto na carta de 1824, encaminhada por Manoel Ferreira de Araújo às autoridades competentes, em que ele pede ao imperador a substituição do livro-texto de Geometria, de Legendre, pelo de Lacroix. Ele argumentava que o livro de Euler, de Álgebra, tinha se mostrado inadequado para o ensino na Academia, e havia sido substituído pelo de Lacroix, razão pela qual também solicitava o mesmo tratamento para com o livro de Legendre⁶. Os membros da junta da Academia acreditavam que o curso matemático não devia ser "heterogêneo", isto é, com indicação de diferentes autores. No ano de 1812, estavam matriculados na Academia 74 alunos, assim distribuídos: no primeiro ano, 43 alunos, no segundo, 25; no terceiro, 6.

OS PRIMEIROS DOCENTES E OS LIVROS-TEXTOS

Assim como a Faculdade de Matemática de Coimbra era dirigida por uma Congregação de Professores, a Academia possuía uma congregação com semelhante objetivo, denominada Junta Militar. O primeiro presidente da junta foi Carlos Antonio Napion, engenheiro. Os primeiros professores foram: Antonio José do Amaral (1782-1840), nascido no Rio de Janeiro, docente do primeiro ano; Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvim (1775-1856), português, lente do segundo ano e graduado pela Academia Real dos Guardas-Marinhas de Coimbra; Manuel Ferreira de Araujo Guimarães (1777-1838), nascido na Bahia, docente do quarto ano, diplomado pela Faculdade de Matemática de Coimbra. Além destes, eram também professores deste ano João Manoel da Silva, Manoel Jacinto Nogueira da Gama, Antonio José do Amaral e Vasco Jose de Paiva. A maioria deles foram ex-alunos da Faculdade de Matemática de Coimbra.

Os alunos brasileiros que estudaram com Anastácio da Cunha, matemático português, no período de 1772 a 1776, formam um grupo expressivo: 76 alunos. Dentre estes, alguns concluíram o curso matemático. Os primeiros brasileiros formados em matemática, após a reforma de 1772, foram: Francisco José de Lacerda, de São Paulo, que obteve o título de doutor em 1777, e Antonio Pires da Silva Pontes, de Mariana, que obteve também o título de doutor em 1777. Seguem-se os seguintes nomes : Francisco de Oliveira Barbosa (Rio de Janeiro), Antonio José de Miranda Castro (Pernambuco), José Borges Freitas (Rio de Janeiro), Antonio Francisco Leal (Rio de Janeiro), João Francisco Leal (Rio de Janeiro), Antonio Caetano de

(6) "A Junta da Direção da Academia Militar, tendo reconhecido o inconveniente de um corpo heterogêneo, tem em diferentes épocas (em virtude da lei de 4 de dezembro de 1810) representado a necessidade de substituir-lhe outro uniforme e regular; e as suas supplicas foram attendidas, quando S.M.I. ordenou que no ano passado se explicasse na Aula do primeiro. a Algebra de Lacroix em lugar de Euler [...]"

Documento manuscrito de 1824 encontrado no Arquivo Nacional do Rio de Janeiro.

Almeida Vilas Boas (Rio das Mortes), Luis Forte Bustamante (Minas Gerais), Joaquim José da Silva (Rio de Janeiro), João Francisco Souza (Pernambuco).⁷

No período entre 1772 e 1872, graduaram-se na Universidade de Coimbra 1242 brasileiros⁸. Além de Portugal, havia um outro país europeu que atraía muito os jovens brasileiros – a Bélgica. O maior atrativo para os brasileiros era, naturalmente, a diversidade e qualidade de sua rede de ensino. Após a independência, a Bélgica dispunha de 4 universidades (Gand, Liège, Louvain e Bruxelas). Além disso, a partir de 1860, surgiram escolas politécnicas, outros institutos e faculdades católicas. No período referido acima, aproximadamente 700 brasileiros matricularam-se em instituições belgas. Constata-se uma preferência significativa pelos cursos de engenharia (48%) e medicina (35%), enquanto que os cursos de matemática, física e química recebiam um escasso 1% de brasileiros. Entre os primeiros docentes da Academia alguns se salientaram. Entre estes, destaco Manuel Ferreira de Araújo Guimarães, José Saturnino Pereira e Francisco de Borja Garção Stockler.

Manuel Ferreira de Araújo Guimarães (1777-1852) diplomou-se na Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, e lá mesmo iniciou o trabalho de tradução de livros-texto, principalmente os franceses: em 1800, traduziu o livro intitulado "O curso elementar e completo de matemáticas puras" de Lacleix; em 1802 "O tratado elementar de análise matemática", de Cousin. No Brasil, ele traduziu e publicou os seguintes livros: "Elementos de Álgebra – postos em linguagem para uso dos alunos da Academia Militar do Rio de Janeiro", de Euler.

José Saturnino da Costa Pereira (1773-1852), nascido em Sacramento, atualmente cidade localizada no Uruguai, bacharelou-se em matemática pela Universidade de Coimbra. Retornado ao Brasil, exerceu, além da docência na Academia Militar, inúmeras funções públicas: foi oficial do corpo de engenheiros, pertenceu ao conselho do imperador, foi senador do império pela província de Mato Grosso, ocupou a pasta da guerra, etc. Traduziu o "Tratado Elementar de Mecânica", de Francouer, e como contribuição pessoal, anexou doutrinas extraídas de diversas obras de autores como Poncelet, Bossut, Marie, etc. Traduziu também diversas obras de Lacroix. Publicou 18 livros. Entre eles, uma obra dedicada ao imperador Pedro II, intitulada "Recreação moral e científica ou biblioteca da juventude" (1834-1839). Foi um escritor muito ativo, e suas obras abrangem diversas áreas: lógica, geografia, astronomia, ótica, história e literatura, além da matemática.

Durante estes anos iniciais, em que a Academia procurava se estabelecer, foi professor da mesma o português Francisco Garção Stockler, que escreveu, em seu país, a primeira obra sobre a História da Matemática em Portugal. Fez planos inovadores para o ensino, tanto para Portugal quanto para o Brasil, os quais, no entanto, nunca foram postos em prática.

O alto custo dos livros-texto estrangeiros foi um dos primeiros problemas que os acadêmicos e os próprios docentes enfrentaram. É interessante lembrar que, até a vinda da família real portuguesa para o Brasil, em 1808, a impressão de livros no Brasil era proibida. Segundo Wilson Martins, Lisboa não negava às suas colônias, nas Índias orientais, a possibilidade de imprimir livros, mas, no Brasil, por algum motivo não declarado, era rigorosamente proibida qualquer tentativa de instalação de tipografias: "[...] O Brasil não precisa de imprensa" (Martins, 1797). Assim, a primeira tipografia brasileira só foi instalada em 1809. Além do problema com os livros texto, enfrentou a Academia outros problemas, como a falta de professores, que relataremos mais tarde.

(7) Estes dados foram coletados por Alice Correia Gordinho Rodrigues, do Arquivo da Universidade de Coimbra.

(8) Uma lista mais completa encontra-se no meu trabalho de tese de doutorado.

Segundo Castro, foram os seguintes os primeiros livros-texto utilizados na Escola Militar: 1) Legendre: Geometria; 2) Euler: Álgebra; 3) Legendre: Tratado de Trigonometria; 4) Lacroix⁹: diferentes obras, que foram traduzidos por F.C. da Silva Torres e J.V. dos Santos; 5) Monge: Geometria Descritiva. Embora houvesse a intenção de propiciar, nesta Academia, um ensino atualizado, e nos mesmos padrões que o europeu, a influência de aproximadamente 200 anos de formação jesuítica – voltada principalmente para a valorização de atividades intelectuais literárias –, junto com um sistema social feudal e escravocrata, não favoreceu o desenvolvimento de atividades científicas. A produção científica dos docentes da referida academia era ainda muito modesta. As publicações eram raras e não havia nenhum periódico para a divulgação de pesquisa.

Os primeiros livros-texto elementares e artigos escritos por brasileiros são os que seguem: 1) Manuel F. Guimarães: Variação dos triângulos esféricos (1812), para utilização dos alunos da Escola Militar do Rio de Janeiro; 2) José Saturnino da Costa Pereira: Indagações do sólido de máximo volume entre todos os de igual superfície (1813); 3) Manuel José de Oliveira: Ensaio Trigonométrico (1815); 4) João Paulo dos Santos Barreto (1788-1864): Memória Trigonométrica (1823); 5) Frei Mariana: Memória sobre a identidade dos productos que resultão dos mesmos factores diversamente multiplicados entre si (1832); 6) Cândido José de Oliveira (1801-1865): Compêndio de Aritmética¹⁰ (1832); 7) Pedro de Alcântara Bellegarde (1807-1864): Compêndio de Mathematicas Elementares (1834). Uma análise detalhada destes trabalhos ainda está por ser realizada.

Os primeiros docentes e matemáticos no Brasil eram brasileiros e portugueses, quase que em sua maioria formados em Coimbra. A matemática, no curso da Escola Militar, torna-se "exemplar". Não se concebe mais a formação do militar ou engenheiro sem os estudos da Geometria Analítica, do Cálculo Diferencial e Integral e da Astronomia.

A palestra de Antonio José de Araújo, docente do curso matemático da Academia, em 1838, por ocasião da abertura das aulas na escola, revela o papel privilegiado que as disciplinas de matemática e ciências experimentais desempenhavam na Academia¹¹, a qual ele chega a chamar de "Escola de Ciências".

"Ha vinte e sete anos, que o Brasil recebeu entre outros excellentes mimos de um Ministro criador; este monumento de gloria, este foco de sabedoria, esta Academia Militar, ou antes Escola de Sciencias".

É através do estudo das ciências que ele via surgir a fonte de prosperidade do país. A matemática ocupava um lugar de destaque entre as ciências.

"[...] Hum não sei que, que parece exceder a força jumana consuiu sempre a excellencia das mathematicas sobre o resto dos conhecimentos humanos".

Depois de fazer uma longa exposição histórica sobre a evolução da matemática e ciências, reservando um espaço muito pequeno para as artes militares, Araújo volta a chamar a atenção para o auxílio que o cultivo das ciências pode trazer ao Brasil.

" Ó Mocidade Brasileira cultivai as sciencias, dai ao Brasil, à nossa cara Pátria, aquelle brilho, que ela tem direito a esperar de seus filhos: as sciencias são o termometro da civilização [...]"

Na Academia há ensino, há transmissão de ciência, mas há pouca pesquisa. O professor desempenha, na maioria das vezes, diferentes funções na sociedade: ele é o professor de

(9) É interessante notar que muitos livros de Lacroix foram traduzidos primeiro para a língua portuguesa e só mais tarde para a língua inglesa.

(10) Este foi o primeiro livro-texto, a nível elementar, escrito por um brasileiro. O autor estudou na Faculdade de Matemática de Coimbra, onde obteve o grau de doutor em matemática.

(11) O documento encontra-se no Arquivo Nacional do Rio de Janeiro sob o código IG3 – 5.

matemática, ele é o militar, ele é o político. A falta de pessoal qualificado faz com que os poucos matemáticos, da época, tivessem que desempenhar diferentes funções, às vezes simultaneamente. E são poucos os que conseguem além disso, ter uma produção científica. Um exemplo destes é Gomes de Souza, que começa a publicar artigos científicos em 1850. A maioria dos docentes fazem apenas ensino e traduzem as obras dos franceses.

Começa, então, um período de dominância dos livros franceses, principalmente os de Lacroix. Em 1830, surge a obra de Comte, "Filosofia Positiva", a qual considero como o positivismo do século XIX. Este positivismo diferencia-se do século passado, porque, além do empirismo, ele traz uma nova componente social: ele cria a Sociologia. O positivismo de Comte terá, no Brasil, uma forte influência em vários ramos da sociedade. Na minha opinião uma das razões para que o Positivismo penetrasse e se divulgasse mais no Brasil do que em outros países da América Latina é porque ele esteve ligado a uma instituição. A Escola Militar constituiu-se por influência de Benjamim Constant, num foco de divulgação das idéias positivistas entre a nova geração de estudantes, até a República, o positivismo no Brasil era sinônimo de "Comtismo". O Ensino da Matemática servia para divulgar uma filosofia, e assim formou-se uma nova classe, constituída por militares que viam, nos ensinamentos de Comte, uma forma de realizar os seus anseios de "ordem e progresso".

O estudo da matemática permaneceu associado às escolas de engenharia e às academias militares até 1934, quando foram criadas as faculdades de filosofia. Este texto não pretende esgotar o assunto. As nossas pesquisas sobre o ensino de matemática nas escolas militares e de engenharia no século XIX prosseguem, e tencionamos continuar com publicações sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Arquivo Nacional do Rio de Janeiro: documentos códice IG3 - 16.
- Arquivo da Universidade de Coimbra: Estatutos da Universidade de Coimbra de 1772.
- Albuquerque, L. [1947] - O ensino da matemática na reforma pombarina. In: Gazeta de Matemática 34, Lisboa.
- Braga, T. [1892] - História da Universidade de Coimbra. Esboço da sua história, Coimbra.
- Carvalho, J. [1986] - História do Ensino em Portugal. Fundação Calouste Gulbekian, Lisboa.
- Castro, F. [1957] - A Matemática no Brasil. Editora da Unicamp, Campinas 1992.
- Comte, A. [1830-1843]: Philosophie première. Zitierte Ausgabe Hermann Editeurs et des Artes: Paris 1975.
- Comte, A. [1843]: Traité Élémentaire de Géométrie Analytique a dues et a trois dimensions. Zitiere Ausgabe: Paris und Rio de Janeiro 1894.
- D'Ambrosio, U. [1980] - Secondary Mathematics Education in Brazil: In: Comparative Studies of Mathematics Curricula - Change and Stability 1960-1980: IDM - Bielefeld.
- Filgueiras, C. [1988] - Pioneiros da Ciência no Brasil. In: Ciência Hoje, vol. 8.
- Freire, F. [1872] - Memória Historica da Faculdade de Mathemática da Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Freire, G. [1957] : Ordem e Progresso. Editora Record: Rio de Janeiro: 1990.
- Guimarães, R. [1915]: Bosquejo Histórico sobre a Historiografia das Matemáticas. Imprensa da Universidade, Coimbra.
- Lins, I. [1964] - História do Positivismo no Brasil. Companhia Editora Nacional, São Paulo.
- Martins, W. [1977-1978] - História da Inteligência no Brasil. Editora Cultrix. São Paulo.
- Paim, A. [1967]: História das Idéias Filosóficas no Brasil. Grijaldo. São Paulo.
- Paul, Mathias [1980] - Gaspard Monges "Geometrie Descriptive" und die Ecole Polytechnique - eine Fallstudie über den Zusammenhang von Wissenschafts-und Bildungsprozess. IDM. Band 17.
- Silva, C. - A Matemática no Brasil: uma história de seu desenvolvimento. Ed. da Universidade, Curitiba 1992.
- Silva da Silva, C. - "Positivismus und Mathematikunterricht": Portugiesische und franz sische Einflüsse in Brasilien im 19. Jahrhundert. Diss. IDM -Universidade de Bielefeld 1991.