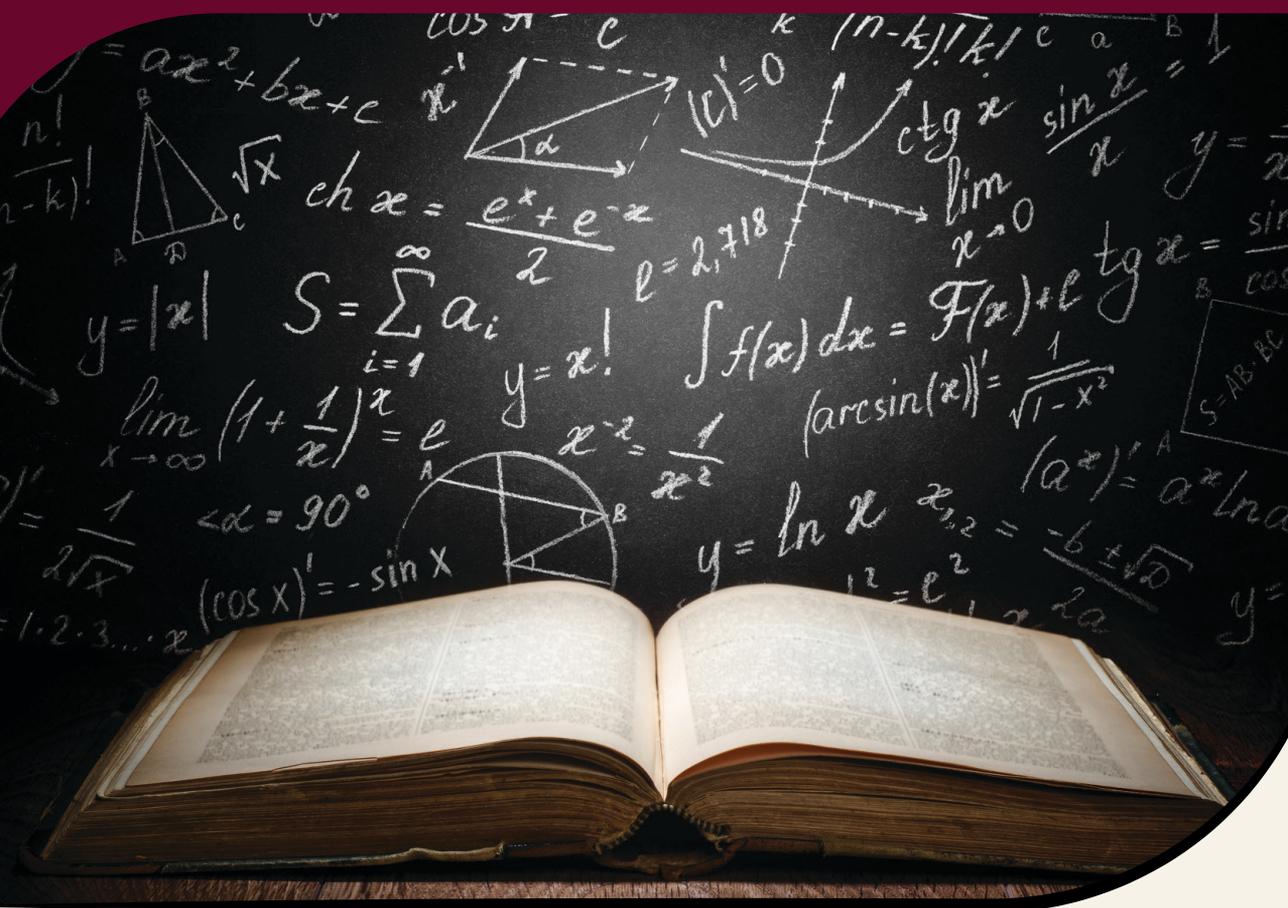


CLÓVIS PEREIRA DA SILVA

A MATEMÁTICA NO BRASIL

História de seu desenvolvimento



Blucher

4ª edição revista e ampliada

Clóvis Pereira da Silva

A MATEMÁTICA NO BRASIL
HISTÓRIA DE SEU DESENVOLVIMENTO

4ª EDIÇÃO REVISTA E AMPLIADA

A Matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento

© 2022 Clóvis Pereira da Silva

1ª edição – UFPR, 1992

2ª edição – Unisinos, 1999

3ª edição – Blücher, 2003

4ª edição – Blücher, 2022

Editora Edgard Blücher Ltda.

Publisher Edgard Blücher

Editor Edgar Blücher

Coordenação editorial Jonas Eliakim

Produção editorial Lidiane Pedroso Gonçalves

Preparação de texto Ana Maria Fiorini

Diagramação Tarso Boudet Caldas

Revisão de texto Ana Lúcia dos Santos

Capa Leandro Cunha

Imagem da capa iStockphoto

Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 — São Paulo — SP — Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

contato@blucher.com.br

www.blucher.com.br

Segundo Novo Acordo Ortográfico, conforme

6. ed. do *Vocabulário Ortográfico da Língua*

Portuguesa, Academia Brasileira de Letras, julho de 2021.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela Editora Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação
(CIP) Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Silva, Clóvis Pereira da

A Matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento / Clóvis Pereira da Silva — 4. ed. rev., ampl. — São Paulo: Blucher, 2022.

184 p.: il.

Bibliografia

ISBN 978-65-5506-518-3 (impresso)

ISBN 978-65-5506-519-0 (eletrônico)

1. Matemática – Brasil – História I. Título

22-1696

CDD 510.981

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática – História

CONTEÚDO

1. AS ORIGENS DA UNIVERSIDADE PORTUGUESA: UNIVERSIDADE DE LISBOA E UNIVERSIDADE DE COIMBRA	1
2. AS ESCOLAS JESUÍTAS NO BRASIL E A REFORMA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA EM 1772	13
2.1 As escolas jesuítas no Brasil	13
2.2 Reforma da Universidade de Coimbra (1772)	18
3. A CHEGADA DE D. JOÃO AO BRASIL: A FUNDAÇÃO DA ACADEMIA REAL MILITAR EM 1810	33
4. AS TENTATIVAS DE FUNDAÇÃO DE UNIVERSIDADES NO BRASIL	43
5. UMA CARACTERIZAÇÃO DO MEIO INTELECTUAL DO BRASIL, DO FINAL DO SÉCULO XVIII À DÉCADA DE 1920	55
5.1 Produtos agrícolas, indústria e transportes no Brasil, de 1800 à década de 1920	65
5.2 Sociedades literárias e científicas criadas no Brasil, do final do século XVIII à década de 1920	69
6. ALGUMAS QUESTÕES RELEVANTES	81

7. TESES SOBRE MATEMÁTICA APRESENTADAS A PARTIR DA ESCOLA MILITAR	87
7.1 Os primeiros graus de doutor	88
7.2 Teses defendidas a partir de 1848	89
8. O DESENVOLVIMENTO DA MATEMÁTICA NO BRASIL, DA DÉCADA DE 1930 ATÉ 2020	129
8.1 As contribuições de matemáticos estrangeiros	134
8.2 Estudos pós-graduados em Matemática na Universidade de São Paulo	145
8.3 Colóquio Brasileiro de Matemática	149
8.4 Desenvolvimento da Matemática no Brasil após a década de 1960	152
REFERÊNCIAS	157
FONTES PRIMÁRIAS	167

CAPÍTULO 1

AS ORIGENS DA UNIVERSIDADE PORTUGUESA: UNIVERSIDADE DE LISBOA E UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Neste primeiro capítulo, fazemos uma breve introdução sobre as origens e o estabelecimento das universidades europeias, para, então, situarmos a criação e o desenvolvimento da universidade portuguesa, em particular a Universidade de Coimbra, que exerceu forte influência na organização dos estudos superiores no Brasil.

Assim, surge naturalmente a seguinte indagação: por que o especial interesse pela Universidade de Coimbra? Como este livro se refere à história da Matemática no Brasil pós-colonial, e como a maioria dos primeiros professores do curso básico (o Curso Matemático) da Academia Real Militar foi graduada pela Faculdade de Matemática dessa universidade, surge, então o especial interesse pela criação, organização e desenvolvimento da Universidade de Coimbra.

Como sabemos, a essa universidade foi a instituição de ensino superior que mais influenciou o Curso Matemático da Academia Real Militar, quer em sua criação e estruturação, quer em sua organização e distribuição das cadeiras (disciplinas) nos diversos anos.

Em face do exposto, fazemos inicialmente algumas considerações a respeito do surgimento das universidades europeias, para, em seguida, fixarmo-nos nas considerações à universidade portuguesa.

Embora os detalhes sejam confusos, não há dúvidas de que a criação das universidades europeias foi fruto de um raro entusiasmo pela educação escolar que surgira em diversas épocas nas cortes bárbaras do Velho Continente (MINOGUE, 1977). Por detalhes confusos, queremos dizer que não há registros oficiais que nos possam precisar as datas de fundação de tais instituições de ensino, por exemplo, anteriores ao reinado de

Carlos Magno (742–814). Informações confiáveis a esse respeito só estão disponíveis a partir do reinado desse rei franco e imperador do Ocidente.

Durante o reinado de Carlos Magno, no século VIII, bem como na corte de Alfredo, o Grande, no século IX, foram criadas algumas escolas religiosas. Carlos Magno, não pretendendo ficar atrelado à direção da Igreja Católica, em Roma, e já prenunciando um afrouxamento do sistema feudal, em face do desenvolvimento artesanal e comercial motivado, pelo crescimento urbano, considerou como seu dever elevar o nível educacional do clero em seu vasto reino. O clero, na época, era formado, em quase sua totalidade, por religiosos analfabetos ou semianalfabetos, com exceção feita à cúpula religiosa. O rei também desejava que as crianças urbanas e camponesas fossem iniciadas nas primeiras letras.

Dessa forma, uma das ideias do monarca era que, uma vez alfabetizados, os religiosos pudessem compreender e melhor ensinar a fé cristã. E, ainda mais, que pudessem ajudá-lo no domínio de seu vasto império, subjugando, ao lado de seus exércitos, a crescente população das cidades. Outro forte motivo que impeliu Carlos Magno a criar escolas internas e externas aos mosteiros foi a necessidade de pessoas qualificadas para supervisionar e administrar suas várias propriedades.

Por escolas internas, queremos nos referir àquelas que atenderiam aos monges, aos filhos dos nobres e aos futuros clérigos, e, por escolas externas, as que passariam a atender às crianças pobres das cidades e às camponesas que residiam nas vizinhanças dos mosteiros. Essas escolas foram posteriormente fechadas, em 817, por ordem do então imperador Luís I, o Piedoso, por ocasião da grande reforma da ordem beneditina.

Com esse propósito, Carlos Magno mandou vir da Grã-Bretanha o sábio Alcuíno (735–804), que foi encarregado pelo monarca da criação da Academia Palatina. O monarca e sua família compareciam regularmente às reuniões dessa entidade. Alcuíno também foi encarregado pelo rei da elaboração do texto definitivo da Bíblia, a partir dos textos então existentes. Diz Le Goff a respeito da participação de Alcuíno no reinado de Carlos Magno: “Alcuíno, por exemplo, é antes de tudo um alto funcionário, ministro da Cultura de Carlos Magno [...]” (Cf. LE GOFF, 1988, p.21).

A partir do reinado de Carlos Magno, ampliou-se no Velho Continente a criação das escolas religiosas, bem como a criação das escolas dos palácios (fundadas para atender aos filhos dos nobres), as quais, nos séculos seguintes, foram transformadas em escolas urbanas em virtude de mudanças profundas nas estruturas e nas relações comerciais e sociais dos povos da Europa Ocidental. Essas escolas foram o fértil terreno no qual floresceram as universidades europeias.

Como nosso interesse é pelo surgimento da universidade portuguesa, fixamo-nos, inicialmente, em dois exemplos de escolas religiosas em Portugal. Em 1072, a catedral da cidade de Braga já possuía uma dessas escolas, e, em 1127, a catedral da cidade de Coimbra também já possuía uma escola religiosa.

Com o nascer das cidades medievais e o surgimento da pequena burguesia, e também por causa das já mencionadas profundas mudanças econômicas, sociais e políticas da Europa Ocidental a partir do século XI, houve uma evolução da escola religiosa urbana, a qual sofrera pressão da crescente população, em particular da pequena burguesia, que,

por sua vez, passou a exigir das autoridades competentes um novo tipo de escola para seus filhos: uma escola que fosse distinta da escola religiosa.

Nesse contexto, a influente pequena burguesia passou a reivindicar, um ensino de nível mais elevado que o ministrado nas escolas religiosas. A partir daí, passaram a ser formados, com a permissão dos monarcas e das autoridades eclesiásticas, lugares de estudos fora dos templos, não só na Península Ibérica, mas em quase toda a Europa Ocidental cristã. A esse respeito, informa-nos Le Goff: “A evolução da escola se inscreve na revolução urbana dos séculos X a XIII [...]” (Cf. LE GOFF, 1988, p.1).

Passaram a ser criados os *lugares de instrução*, que, de modo geral, funcionavam fora das igrejas locais. Onde quer que houvesse um bom mestre, juntavam-se os discípulos, criando, dessa forma, um centro de estudos. Relembramos que as escolas reservadas exclusivamente à formação do pessoal do clero continuaram a existir.

Em virtude das lentas, mas constantes transformações econômicas e sociais, e também por força da revolução urbana que acontecia motivada pela crescente população, surgiram, no século XII, os chamados *studia*, que foram diminutos na Europa Ocidental. Em função da ampla divulgação da qualidade de seu ensino, bem como da fama de seus mestres, essas novas escolas passaram a atrair estudantes (que podiam pagar) de quase toda a Europa cristã. Finalmente, em virtude do significado universal de seu ensino, o *studiorum* passou a denominar-se *Studiorum generale*. Os primeiros e mais famosos, foram o da cidade de Bolonha, na Itália, criado em 1088, atual Universidade de Bolonha, e o *studia* da cidade de Paris, na França, criado em 1170, atual Universidade de Sorbonne. Rapidamente, vários outros foram fundados em diferentes partes da Europa. A Península Ibérica não ficou imune a essa febre de criação de escolas superiores.

Ainda durante o século XII, a cúpula da Igreja Católica, em Roma, ficou preocupada com a rápida proliferação desse tipo de escola (que motivou, inclusive, o surgimento de uma nova elite intelectual não controlada pela Igreja). Ficou também preocupada com uma possível perda de prestígio perante a população culta e inculta, e decidiu controlar tais escolas. Assim, o sumo pontífice, a partir do século XII, a autorizou, via bula, a criação de vários *studia generalia*. O contraditório é que tais escolas passaram a gozar de maior prestígio perante a sociedade a partir do momento em que obtinham autorização papal ou para serem criadas ou para continuarem em funcionamento (uma espécie de credenciamento). Citamos, como exemplo o *studiorum generale* de Paris, que, em 1231, obteve permissão do papa Gregório IX, via bula *Pares Scientiarum*, para alterar seu estatuto. Enfim, a Igreja Católica passou a direcionar — ou, pelo menos, tentou direcionar — o surgimento da elite intelectual no mundo ocidental.

Contudo, o apoio a tais escolas não foi desinteressado, pois a cúpula da Igreja, de imediato, passou a reconhecer o valor e a importância, para a sociedade, da atividade intelectual que estava emergindo na Europa. Ao apoiar a criação de novas escolas, *studia generale* (depois chamadas de universidades), ou ao credenciar as escolas existentes, o papa retirava seus mestres e alunos do controle laico, ou mesmo do controle da Igreja local, para colocá-los sob a jurisdição de Roma. Esse fato transformou a universidade medieval em uma corporação eclesiástica.

O século XII foi um século de desenvolvimento urbano na Europa Ocidental, em que artesãos, intelectuais, entre outros, organizaram-se em um gigantesco movimento corporativo que culminou em um grande movimento comunal. Em cada cidade onde havia um ofício estabelecido, seus praticantes passaram a organizar-se em defesa de seus interesses. Os estudiosos (mestres e discípulos) também agiram dessa forma. No século XIII, as corporações urbanas de estudiosos deram lugar às universidades europeias. A esse respeito, diz-nos Le Goff: “Foi o século das universidades porque foi o século das corporações [...]” (Cf. LE GOFF, 1988, p.59).

É nessa imensa onda que inundou o Velho Continente durante o século XIII que se insere a criação dos *Estudos Gerais de Lisboa*, depois Universidade de Lisboa, mais tarde transferida para a cidade de Coimbra.

A partir desse momento, fixamo-nos na criação da universidade portuguesa. Com efeito, em 12 de novembro de 1288, pressionados por intelectuais e pela burguesia portuguesa, os superiores religiosos de algumas comunidades de Portugal, como Alcobaça, Santa Cruz de Coimbra, São Vicente de Lisboa, Santa Maria dos Guimarães, dentre outras, com o apoio do monarca português, solicitaram ao papa Nicolau IV que os autorizasse a criar os Estudos Gerais de Lisboa (SERRÃO, 1979, p. 231), informando-lhe que pretendiam aplicar uma parte dos rendimentos de suas comunidades na manutenção dessa escola. Em suas justificativas ao papa, disseram que objetivavam criar, em Lisboa, um foco de cultura que também fosse um estímulo para os religiosos de Portugal, e que aquela escola contribuiria para impedir que estudantes portugueses fossem estudar no exterior.

À época, era comum que o monarca português concedesse auxílio financeiro a alguns jovens para desenvolverem seus estudos no exterior. Ainda segundo os solicitantes, a criação dos Estudos Gerais de Lisboa traria grandes vantagens para a burguesia, para os religiosos e, portanto, para o reino português (SERRÃO, 1979, p. 232).

Em 9 de agosto de 1290, isto é, pouco menos de dois anos depois, o papa Nicolau IV concedeu autorização para a criação da escola solicitada. Nesse mesmo ano, o rei D. Dinis (1261–1325), também chamado de “Rei Trovador”, pois foi poeta e protetor de trovadores e jograis e incentivador das Letras, criou os Estudos Gerais de Lisboa, ou a Universidade de Lisboa.

Em sua bula, o papa autorizou o ensino de Humanidades, Direito Canônico, Leis, Medicina e Artes. Autorizou também que o vigário da Sé lisbonense concedesse o grau de licenciado aos graduados e, ainda, que a Igreja portuguesa pagasse os salários dos lentes (professores) dos Estudos Gerais de Lisboa.

Convém observar que o ensino sistemático da Matemática não fez parte do conjunto das ciências a serem estudadas na Universidade de Lisboa. Essa ausência perdurou por muitos anos. Em verdade, no século XIII, os estudos da Matemática não estavam bem desenvolvidos na Europa Ocidental. Encontramos na Universidade de Bolonha, Itália, o ensino da Matemática e da Astronomia via obras de Euclides e de Ptolomeu. É verdadeira a afirmação de que, durante muitos anos, não houve em Portugal quem tivesse interesse em ensinar Matemática na Universidade de Lisboa. Nesse período, tampouco houve alguém que pudesse dimensionar a importância do ensino sério da Matemática aplicada para as necessidades futuras da nação.

E, assim, o ensino da Matemática na Universidade de Lisboa foi postergado. Com efeito, foi na Escola de Sagres, criada pelo infante D. Henrique (1394–1460), que o ensino da Matemática em Portugal adquiriu seu caráter institucional. Como se sabe, D. Henrique, filho do rei D. João I (1357–1433), foi o iniciador do grande ciclo dos descobrimentos portugueses. Homem de ciência, ele reuniu em Sagres, no Algarve, os maiores especialistas europeus em navegação, cartografia, geografia, astronomia e construção naval, criando, dessa forma, o mais moderno e completo centro de estudos náuticos da época. Esse centro foi destinado a preparar pilotos e marinheiros, bem como a aperfeiçoar navios e instrumentos náuticos.¹

Somente vários anos mais tarde, isto é, durante o século XVI, é que se iniciou em Portugal o ensino da fase teórica da Matemática com sentido pedagógico. Isso aconteceu com o matemático português Pedro Nunes (1502–1578), na qualidade de professor da Universidade de Coimbra. Nunes foi, em Portugal, o mais brilhante matemático de sua geração, e seu ensino nessa instituição, objetivava unir a teoria à prática, isto é, unir a Matemática à solução de problemas de navegação marítima. Sobre Nunes, escreveu Vetura:

Na cátedra da cidade do Mondego, Pedro Nunes soube colocar-se entre a posição *ex-cathedra* e a do homem prático, incorporando a sua experiência e a sua pedagogia ao serviço da aprendizagem e do ensino, a seu modo — discreto, impecavelmente prudente. A seu jeito, procurou atingir objectivos eloquentes de “uma revolução pedagógica”: reduzir a distância entre pedagogia universitária e o ensino a pilotos; introduzir nos conteúdos escolares conhecimentos comuns a todas as culturas; sensibilizar as pessoas para a problemática científica da Expansão ultramarina e, de certa maneira, para a importância do método experimental [...] (VENTURA, 1985, p. 31).

Posteriormente, daremos mais informações a respeito da atuação de Pedro Nunes na Universidade de Coimbra. Voltemos à Universidade de Lisboa. Para o funcionamento dessa instituição, jamais foi construída uma sede própria, ao menos não em seu alvorecer. Suas instalações foram casas alugadas, e os alunos não residentes em Lisboa moravam em casas de famílias. Em seus primeiros anos de existência, a importância dessa instituição de ensino jamais foi entendida por grande parte dos cidadãos comuns de Lisboa. Dentre outras coisas, uma parte da sociedade lisbonense não apreciava a presença jovial e ruidosa dos estudantes nas ruas da cidade. Dessa forma, por várias vezes, os descontentes tentaram influenciar o rei a acabar com os Estudos Gerais, sugerindo, por exemplo, a transferência da universidade para a cidade de Coimbra.

Assim aconteceu a primeira mudança da Universidade de Lisboa para a cidade de Coimbra, em 15 de fevereiro de 1306. A ordem real para tal mudança baseou-se em conflitos de rua ocorridos entre estudantes da instituição e pacatos cidadãos de Lisboa. Contudo, Freire assim se manifestou sobre isso:

¹ Estudava-se em Sagres Matemática, navegação náutica, cartografia, construção naval etc. De lá partiam, regularmente, expedições de exploração para a costa Oeste da África. Quando da viagem de Colombo, em 1492, já era bem conhecido dos navegantes o padrão das correntes marítimas e das correntes de vento na área do Oceano Atlântico situada entre os Açores e as Ilhas Canárias. Foi fundamental a contribuição dos conhecimentos desenvolvidos em Sagres para a tomada de Ceuta, no Norte da África, em 1415. Em Sagres, foi feita uma Matemática aplicada à navegação marítima.

A Universidade portuguesa, que dezesseis anos mais tarde, em 1306, foi transferida para Coimbra, cidade que, por ser mais quieta e livre do bulício da corte, por sua posição central, como no coração do reino, pela amenidade do seu clima, e pela abundância de tudo o necessário para os commodos da vida, pareceu mais apropriada para assento da Athenas lusitana. Mas ainda então não foram contemplados na sua organização os estudos mathematicos [...] (Cf. FREIRE, 1872, p. 9).

No entanto, em 1338, o rei D. Afonso IV (1290–1357) decidiu que a universidade deveria regressar à cidade de Lisboa. Dentre os possíveis motivos pelos quais o monarca tomou tal decisão, encontramos os seguintes: a) grande parte da população de Coimbra não apreciava a presença ruidosa dos estudantes nas ruas da cidade; b) o rei desejava, na temporada de inverno, transferir a corte para Coimbra: a cidade não dispunha de aposentos suficientes para acomodar todos, e a universidade ocupava o paço real. Onde se alojaria o monarca? c) os estudos estavam decadentes, e havia interesse, por parte do rei, em atrair professores do estrangeiro e, com isso, fomentar a vida escolar, melhorar a qualidade do ensino: e para tanto, a cidade de Lisboa teria mais condições para atender a futuras exigências de professores vindos do exterior. Em 1354, porém, o monarca ordenou nova transferência da Universidade de Lisboa para a cidade de Coimbra. Os motivos, dessa feita, teriam sido: a) novos conflitos de rua entre estudantes e cidadãos de Lisboa; b) a peste negra, que assolou a cidade de Lisboa nesse ano.

Em 1377, contudo, o rei, D. Fernando I (1345–1383), transferiu a Universidade de Coimbra para a cidade de Lisboa. À época, a instituição passava por grave crise, motivada pela falta de alunos e de bons professores. O monarca justificou seu ato dizendo que pretendia contratar bons lentes (professores), mas que os que haviam sido convidados disseram não estar dispostos a residir senão na cidade de Lisboa. Motivo pelo qual, posteriormente, o rei D. João I criou o cargo de protetor de estudos para a Universidade de Lisboa. A partir de então, a instituição adquiriu maior prestígio escolar. Esse cargo foi primeiro ocupado por João das Regras, então chanceler do reino. Após seu falecimento, em 1404, assumiu o cargo de protetor de estudos Gil Martins. De 1418 a 1460, assumiu esse cargo o Infante D. Henrique. Foi nesse período que a Universidade de Lisboa adquiriu grande prestígio cultural e científico perante a comunidade acadêmica.

Em 1431, D. Henrique criou na instituição as chamadas *artes liberais*, em cujo conjunto se ensinavam Aritmética, Geometria e Astrologia. Ainda em 1431, D. Henrique deu à universidade um imóvel de sua propriedade na cidade de Lisboa. Posteriormente, comprou outros imóveis para a instituição, nos quais ela permaneceu por cerca de 100 anos.

D. Henrique é considerado o criador dos estudos matemáticos em Portugal, pois também se dedicou à Escola de Sagres. Mesmo com seu interesse e apoio, o ensino sério da Matemática na universidade portuguesa não prosseguiu nos séculos seguintes, devido à falta de lentes interessados em ministrar essa ciência. É verdade que, após a criação da Companhia de Jesus, em 1545, alguns de seus membros se dedicaram ao ensino da Matemática e da Astronomia na universidade portuguesa, mas, de modo geral, o ensino e o estudo da Matemática em Portugal, do século XV ao XVII, jamais esteve à altura do desenvolvimento dessa ciência em outros países da Europa Ocidental, como a França e a Itália.

Nesse período, foram tão precários o ensino e o estudo da Matemática em Portugal que, em 1518, o rei D. Manuel I (1469–1521), conhecido pelo cognome de “o Venturoso”, empolgado com a chegada de Vasco da Gama à Índia e de Pedro Álvares Cabral ao Brasil, para impulsionar o desenvolvimento da ciência e da prática da navegação marítima, criou, na Universidade de Lisboa, uma cadeira de Astronomia, na qual também se estudava a Matemática. No entanto, tal cadeira foi entregue a seu médico pessoal, mestre Philippe, em 1513. No ano de 1522, a mesma cadeira foi entregue ao médico Tomás Torres.

A regência dessa cadeira foi entregue a esses médicos porque não havia outras pessoas mais qualificadas para o cargo. Devemos relembrar que, à época, vários jovens portugueses estudavam em universidades da Espanha e da França, com bolsa concedida pelo rei de Portugal. Todavia, ao regressarem a Portugal com os estudos concluídos, nenhum deles se interessava em lecionar Matemática na Universidade de Lisboa. Aliás, de 1612 a 1653, não houve professor de Matemática na nessa universidade, fato que nos faz conjecturar que, nesse período, tal disciplina não foi ali ensinada. Em verdade, o ambiente matemático (ensino e pesquisa) português do século XV ao XVII e de parte do século XVIII foi incipiente, apesar da atuação de Pedro Nunes (1502–1578) no século XVI (DUARTE; SILVA; QUEIRÓ, 1997). Os séculos XVII e XVIII foram de completa estagnação nos estudos da Matemática em Portugal (DE OLIVEIRA, 1981–1982). A esse respeito, escreveu Freire o seguinte:

Achava-se o ensino das Mathematicas tão decahido e desprezado entre nós naquelles tempos, que ainda então se confundia o nome de mathematico com o de astrologo; e por isso eram os mathematicos tidos em menos consideração, não só pelo vulgo, mas ainda pela aristrocacia litteraria de então, que os desprezava como de categoria inferior [...] (FREIRE, 1872, p. 24).

A partir da década de 1520, a cidade de Lisboa tornou-se agitada. Era intensa a movimentação de seu porto, de sua vida social e de seu comércio. Esses fatos contribuíram para o retorno da velha discussão: a transferência em definitivo da universidade para uma cidade de vida mais calma. Também a partir dessa década, a instituição de ensino se transformou em um foco de dissensão política, bem como de autonomia eclesiástica. Com isso, a universidade escapou do controle do rei. Assim, o monarca tomou algumas providências, visando à reestruturação da instituição, bem como à sua possível transferência em definitivo para a cidade de Coimbra. Essa última providência somente foi tomada mais tarde, por D. João III (1502–1557), o Piedoso, célebre por seu patrocínio à Inquisição portuguesa e aos jesuítas. Na verdade, a transferência definitiva da universidade para a cidade de Coimbra se deu por problemas políticos e culturais, e não porque Lisboa se transformava em grande cidade. A respeito da transferência, assim escreveu Marques:

Mas mais determinado de que seu pai e culturalmente melhor orientado também, D. João III veio por fim a empreender uma reforma completa, com o propósito definido de se ver livre da Universidade de Lisboa e de fundar, algures, escola mais dócil e renovada. Diga-se de passagem que a qualidade do ensino descera porventura ao seu nível mais baixo, preferindo os licenciados portugueses ir doutorar-se em Salamanca ou a outras partes [...] (MARQUES, 1973, p. 275).

Por fim, em março de 1537, D. João III ordenou a transferência da Universidade de Lisboa para a cidade de Coimbra, mas o fato é que surgiu uma nova instituição em Coimbra. Durante os primeiros anos, houve problemas, como a falta de alojamentos para os alunos, lentes (professores) e funcionários. Pouco a pouco, os problemas foram resolvidos. Lentes contratados a partir de Salamanca, na Espanha, chegaram para lecionar na nova Universidade de Coimbra, e não há dúvidas de que, a partir de 1537, tem início uma nova época para a universidade portuguesa. A nova instituição de ensino passou também a ser um instrumento de poder do monarca.

O reitor passou a ser nomeado pelo rei, fato que não acontecia na Universidade de Lisboa. A partir de 1541, uma lei do monarca proibiu que jovens portugueses recebessem grau acadêmico em outro país. E mais: a nova Universidade de Coimbra passou a copiar o padrão de estudos (cadeiras) estabelecido na Universidade de Salamanca. Foi criado, na Universidade de Coimbra, o Colégio das Artes, ou seja, as Escolas Menores, mas somente em 21 de fevereiro de 1548 é que foi feita a abertura solene das aulas nessa instituição de ensino gratuito, com direção não subordinada à direção da universidade e encarregada dos estudos propedêuticos para ingresso nos cursos da universidade, exceto para o curso de Leis e Cânones (Faculdade de Direito).

Os estudos da Matemática foram introduzidos na Universidade de Coimbra. Para tal, o matemático Pedro Nunes foi o primeiro lente (professor) provido na cadeira de Matemática e Astronomia, por provisão de 16 de outubro de 1544. Ele permaneceu como lente da Universidade de Coimbra até o ano de 1557. Também foi professor de Matemática em Lisboa, entre 1529 e 1532. Em Coimbra, ensinou, na cadeira de Matemática: Geometria Euclidiana; o Tratado da Esfera, de Sacrobosco e a Teoria dos Planetas, de Purbáquio. Em Lisboa, ministrou aulas em apoio à formação de pilotos marítimos. Nunes foi considerado o principal matemático da Península Ibérica do século XVI.² Suas contribuições para a náutica astronômica foram muito valiosas, tendo sido ele constantemente consultado pelos navegadores portugueses. Sobre Nunes, escreveu Ventura o seguinte:

Utilizando a agulha de marear, que dava aproximadamente a direcção do meridiano, os navegadores de Quatrocentos obrigavam o barco a seguir uma trajectória cuja direcção fizesse um ângulo constante (rumo) com o dito meridiano — trajectória a que então chamavam linha de rumo e hoje se designa por loxodromia, em honra a Pedro Nunes [...] (VENTURA, 1985, p. 56–57).

O matemático português Francisco Gomes Teixeira (1851–1933) escreveu também sobre Pedro Nunes o seguinte: “O século XVI poderá ser chamado na História da Matemática ibérica o século de Pedro Nunes [...]” (TEIXEIRA, 1925, p. 57).

Logo após o matemático francês Oronce Fine (1494–1555) ter publicado o livro intitulado *de rebus mathematicis, hactenus desideratis* (1556), no qual apresentou a solução de vários problemas clássicos, dentre eles a “Quadratura do Círculo” e a “Duplicação do Cubo”, dois dos três famosos problemas da Grécia antiga, Pedro Nunes publicou a obra *De erratis orontii finaei* (Coimbra, 1546 e Basel, 1592), na qual apontou erros

²Para detalhes a respeito da importância de Pedro Nunes para o ensino da Matemática em Portugal no século XVI, (cf. DE SARAIVA, 1997; DUARTE; SILVA; QUEIRÓ, 1997).

nas demonstrações feitas por Oronce Fine. Como sabemos, os três problemas gregos somente foram resolvidos no final do século XIX: foi demonstrado que eles não possuem solução pelo método das construções geométricas usando-se apenas régua (sem marcas) e compasso. Em verdade, o Teorema citado a seguir responde à questão.

Com efeito, a demonstração da impossibilidade de solução desses problemas usando-se apenas esses instrumentos somente foi possível após a criação de sofisticada ferramenta matemática, a partir da década 1880. No ano de 1882, o matemático C. L. F. Lindemann (1852–1939) demonstrou que o número π é transcendente (LINDEMANN, 1882).³ Esse fato implica a impossibilidade de se construir, usando-se apenas régua (sem marcas) e compasso, um quadrado cuja área seja igual à área de um círculo dado, pois um teorema da Álgebra Abstrata afirma que: *todo número construtível é algébrico sobre o corpo Q dos números racionais, e seu grau é uma potência de 2*. A partir daí, temos o seguinte fato: não é possível construir um segmento de comprimento x , dado um segmento de comprimento unitário, tal que:

$$x^2 = \pi \implies x = \sqrt{\pi}, \text{ pois } \pi \text{ é transcendente.} \quad (1.1)$$

Essa equação decorre dos seguintes fatos: a área do quadrado de lado x é dada por $A' = x^2$; a área do círculo de raio r é dada por $A = \pi \cdot r^2$; para um segmento de comprimento unitário, teremos $r = 1$, o que nos remete à Equação (1.1), pela igualdade $A = A'$. Sabemos, ainda, que o número π é obtido pela relação: $\pi = \frac{C}{d}$, em que C é o comprimento da circunferência do círculo, e d é o diâmetro do círculo de raio r . O outro famoso problema grego foi a “Trissecção de um Ângulo”. Esses três problemas foram um legado dos matemáticos da Grécia antiga (DA SILVA, 1983), surgidos por volta de 500 a.C.

Pedro Nunes não se preocupou em formar discípulos, os que seriam os continuadores de seu trabalho. Assim, após seu jubileamento, em 1562, os estudos matemáticos em Portugal entraram em decadência. Em relação a isso, escreve J. Tiago de Oliveira o seguinte:

No que diz respeito à cadeira de Matemática na Universidade de Coimbra, a seguir a Pedro Nunes vem um período de decadência de século e meio em que tanto havia ensino em Coimbra como não havia. Se André de Avelar ensina de 1589 a 1620, a cadeira esteve vaga após a saída de Pedro da Cunha em 1563(1653?) e é intermitentemente provida de 1653 até 1681 quando D. Pedro II chama de Friburgo a João König (dos Reis) que a rege de 1682 a 1685. Mas o renovar, mais uma vez, se frustra [...] (Cf. DE OLIVEIRA, 1986, p. 82).

O sucessor de Pedro Nunes na cátedra de Matemática na Universidade de Coimbra foi André de Avelar; aliás, esse foi o mais célebre dos seus sucessores na cadeira universitária.⁴ Eis o que encontramos a respeito de André de Avelar nas Atas das Congregações da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra: “O mais célebre

³Lindemann demonstrou, inicialmente, que a equação $e^{xi} + 1 = 0$ não pode ser satisfeita para x algébrico, que responde negativamente ao problema da quadratura do círculo, usando-se apenas régua e compasso. Suprimir o que está riscado.

⁴André de Avelar foi preso pelo Santo Ofício em 1620.

dos sucessores de Pedro Nunes na cadeira universitária [...]. Um matemático medíocre a avaliar pela obra impressa e inédita [...]" (UNIVERSIDADE DE COIMBRA, 1982–1983, p. 166).

Com a aposentadoria de Pedro Nunes, os estudos matemáticos em Portugal entraram em profunda decadência, conforme já dissemos. Francisco Gomes Teixeira mencionou as causas dessa decadência:

Concorreu principalmente para a decadência da cultura científica em Portugal o êxodo dos Judeus no tempo de D. Manuel I; A esta causa da decadência da Filosofia e das ciências em Portugal está ligada outra: a introdução no país por D. João III do Tribunal do Santo Ofício; Ainda no tempo de D. João III surgiu outro motivo para a decadência da cultura científica em Portugal que vamos ver [...] Mas em breve prejudicou ele próprio [D. João III] a sua obra [reforma da Universidade] porque, receando talvez que pela escola entrasse no país o vírus herético que lavrava no norte da Europa, entregou o ensino universitário e depois todo o ensino nacional à Companhia de Jesus, que fora recentemente fundada [...] Outro facto que concorreu para a decadência da cultura matemática em Portugal foi o descrédito em que dia a dia ia caindo a indústria astrológica, um dos amparos da Astronomia, pelo progresso do espírito crítico-científico, que rapidamente crescia desde o começo das navegações e pela justa reprovação pela igreja católica dos vaticínios que se referissem à alma; Com este declinar da navegação decaiu também a cultura matemática em Portugal, por lhe faltar o estímulo que lhe deu origem e impulso a esta cultura [...] (TEIXEIRA, 1934 *apud* DE OLIVEIRA, 1986, p. 83–84).

Em 1654, alguns lentes da Universidade de Coimbra, preocupados com o estado de abandono em que se encontrava o ensino dessa disciplina nessa instituição, resolveram sugerir às autoridades competentes que o ensino da Matemática passasse a ser obrigatório para os cursos de Medicina e de Teologia. Dentre os seus argumentos, informaram que a ausência do ensino da Matemática estava dificultando o progresso dos alunos nos citados cursos. Contudo, a sugestão não foi aceita pelo monarca, e os estudos matemáticos continuaram em profundo marasmo na universidade portuguesa.

Deve ser mencionada, de passagem, a presença, no Colégio das Artes da Universidade de Coimbra, do jesuíta Inácio Monteiro (1724–1812), que lecionou Matemática de 1753 a 1755, foi um erudito e escreveu importantes obras, dentre elas *Compendio dos elementos de Mathematica e Philosophia Libera Seu Eclectica Raionalis, Et Mechanica Sensuum*, que foi a mais extensa de suas obras.⁵

O objetivo central deste capítulo é registrar a fundação da universidade portuguesa e, nesse contexto, caracterizar o ensino da Matemática. Assim, relembramos que, em 1559, foi criada outra universidade em Portugal: a Universidade de Évora (porém, conservando-se as escolas menores ou secundárias). Com efeito, após alguns anos de esforços, devido à oposição dos dirigentes da Universidade de Coimbra, D. Henrique (1512–1580), arcebispo de Évora, solicitou ao papa Paulo IV que o Colégio do Espírito Santo, uma instituição pertencente aos jesuítas, fosse transformado em Estudos Gerais,

⁵Para detalhes a respeito de Inácio Monteiro, sugerimos o trabalho de Rosendo (1996).

isto é, em universidade (deve-se ressaltar que a Matemática secundária foi ensinada no Colégio de Évora desde sua abertura, mas apenas para os jesuítas).

Em 15 de abril de 1558, o papa autorizou a fundação da Universidade de Évora, cujo principal objetivo foi a formação de teólogos, tendo iniciado as aulas em outubro de 1559. A Matemática não fez parte do ensino das ciências nessa instituição, pelo menos em seus primeiros anos de existência. Aliás, os estudos da Matemática foram iniciados na Universidade de Évora no ano de 1692, pelo jesuíta Alberto Buckowski. Vejamos, a respeito da criação dessa universidade, a opinião do escritor português José Silvestre Ribeiro: “Como chamar universidade a um estabelecimento científico no qual nem o direito civil, nem a parte contenciosa do direito canônico, nem a medicina, nem ramo algum das ciências naturais era professado? [...]” (RIBEIRO, 1871–1883, n.p).

A universidade europeia de então foi uma instituição tipicamente eclesiástica, com um fim muito claro: o monopólio local. Esteve por muitos anos sob o domínio da Igreja Católica, porém, de modo geral, ela trouxe riqueza e prestígio ao reino a que pertencia. No caso particular da universidade portuguesa (Lisboa, Coimbra e Évora), passou a constituir-se no local onde os monarcas portugueses recrutavam seus altos funcionários. Com o objetivo de aguçar a mente do leitor, colocamos a seguinte indagação: por que antes do ano 1290 os monarcas portugueses não se interessaram em fundar uma universidade? Relembramos que, a partir do ano 1000, a Itália e posteriormente a França já possuíam *studia*.

Este livro abrange o período da história da matemática no Brasil, que vai do século XVIII às duas primeiras décadas do século XXI.

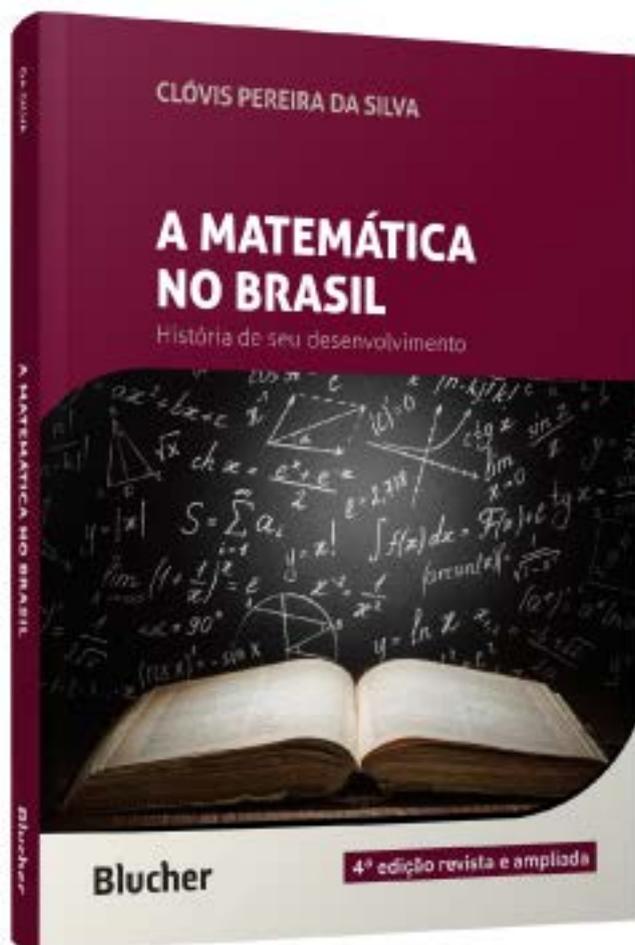
O conteúdo deste trabalho é uma referência e um legado para a geração atual e futura de brasileiros interessados em conhecer os primórdios dos estudos e das pesquisas em matemática no Brasil.

No período de 1811 à década de 1920, o estudo é empreendido via caracterização do meio intelectual brasileiro, bem como por meio da análise de teses sobre matemática, que foram apresentadas à Escola Militar e às suas sucessoras para obtenção do grau de doutor em Ciências Matemáticas e depois em Ciências Físicas e Matemáticas. A partir da década de 1930, abordamos o desenvolvimento do ensino de matemática nas faculdades de ciências, ressaltando a colaboração de matemáticos estrangeiros que vieram trabalhar no Brasil como professores visitantes e a institucionalização, por parte do governo federal, dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em matemática no país.



www.blucher.com.br

Blucher



Clique aqui e:

[VEJA NA LOJA](#)

A Matemática no Brasil

História de seu desenvolvimento

Clóvis Pereira da Silva

ISBN: 9786555065183

Páginas: 184

Formato: 24 x 17 cm

Ano de Publicação: 2022
