

A Matemática na formação clássico-literária, tornando-se ensino de cultura geral

WAGNER RODRIGUES VALENTE*

Resumo

Este texto tem como objetivo focalizar um momento histórico fundamental da Matemática no Brasil: sua penetração no ensino de cultura geral escolar, no âmbito da formação clássico-literária.

Palavras-chave: história da matemática, matemática escolar, cultura escolar, história do currículo, geometria.

Abstract

This text aims to focus on a fundamental moment of mathematics in Brazil: its penetration in the teaching of general culture, in the scope of the classic-literary formation.

Key-words: history of mathematics, school mathematics, school culture, history of the curriculum, geometry.

Preliminares

O ensino secundário sempre foi um ensino de cultura geral. Um ensino desinteressado, de formação do espírito. Essa concepção de cultura geral tem origem remota e data dos gregos: o cultivo do espírito possibilitado pelo ócio, a cisão da teoria com a prática, do pensar com o fazer.

Foi a organização universitária medieval que colocou na faculdade de artes liberais esse ensino de cultura geral. Um vestibulo de acesso aos cursos especializados e profissionais de teologia, direito e medicina. Logo em seguida os colégios medievais perpetuaram e trouxeram até nossos dias o ensino de cultura geral no secundário.

* PUC-SP

Para tornar-se ensino de cultura geral, a Matemática precisou penetrar, inicialmente, na formação clássico-literária. Isso quer dizer que transformou-se de um ensino técnico, aplicado, num ensino de formação do espírito, de desenvolvimento do pensar. Este texto tem intenção de analisar a trajetória seguida pela Matemática no Brasil, para tornar-se um ensino de cultura geral.

A formação clássico-literária

A educação humanista clássica é, para dizer sumariamente, um trabalho de formação do espírito. Para que isso possa ocorrer é preciso que sejam desenvolvidas um certo número de qualidades: “a clareza no pensar e na expressão, o rigor no encadeamento das idéias e das proposições, o cuidado da medida e do equilíbrio, a adequação tão justa quanto possível da língua à idéia” como enumeram Chervel e Compère (1997, p. 14).

Durkheim avalia que a obra pedagógica jesuítica foi justamente a de não permitir que a educação humanista clássica, abandonada a si mesma, pudesse “determinar um renascimento do espírito pagão”. Assim, a Companhia de Jesus apropriou-se da educação humanista clássica e a transforma num “instrumento de educação cristã”. Ainda segundo Durkheim, tal procedimento “esvazia as obras clássicas de seu conteúdo positivo, isto é, de seu paganismo, para preservar tão-somente a forma, animando-a de um espírito cristão. O humanismo jesuítico fica condenado ao mais completo formalismo que se pode conceber” (1938 [1990], p. 289).

De todo modo, o meio de desenvolver e formar o espírito é a literatura dos antigos. Através dos ensinamentos das obras greco-romanas torna-se possível a educação humanista clássico-literária que, entre nós, liga-se, por quase dois séculos, direta e exclusivamente aos colégios da Companhia de Jesus.

Vale lembrar, a partir de Leite (1938), que, no Brasil, os colégios jesuítas, depois de um curso elementar, abrangiam os cursos de humanidades, artes e teologia. No que toca ao ensino de cultura geral, poderemos localizá-lo nos cursos de humanidades (de dois anos de duração, ministrados principalmente através do ensino da gramática

e da retórica, através do uso do latim) e nos de artes (três anos de duração, com ensino de lógica, física, matemática, ética e metafísica através, sobretudo, dos textos de Aristóteles).

A formação de cultura geral dada nos colégios jesuítas, dominada pelo latim, pouquíssimo espaço deixou às ciências. E, mesmo nesse pouco espaço, é importante ressaltar que tipo de ensinamento era esse. A matemática, a física aristotélica, quando ensinadas, prestavam-se à reflexão especulativa. Mesmo se o objeto de discussão fosse a natureza, o meio físico, não era através da observação e experimentação (como fez Galileu dois mil anos após Aristóteles) que as ciências, e a matemática em particular, revelavam serventia e eram ministradas nos colégios.

Ocupar-se das ciências e da matemática, mesmo de modo especulativo, roubaria tempo importante dos estudos das letras, essas sim consideradas relevantes para a formação do homem. Tal era o pensamento de muitos jesuítas de outros países também, e é significativo citar a opinião de uma importante autoridade francesa, partilhada pela grande maioria dos jesuítas:

o estudo das ciências especulativas como a geometria, a astronomia e a física é um divertimento vão. Todos esses conhecimentos estéreis e infrutíferos são inúteis por eles mesmos. Os homens não nascem para medir linhas, para examinar a relação entre ângulos e para empregar todo seu tempo em considerar os diversos movimentos da matéria. Seu espírito é muito grande, a vida muito curta, seu tempo muito precioso para se ocupar de tão pequenas coisas (...). (Dainville, 1978, p. 332)

Cabe, por fim, perguntar se a Colônia tinha alguma necessidade do ensino de conhecimentos matemáticos em tempos da Companhia de Jesus.

A defesa do território das invasões estrangeiras; as disputas, ao sul da Colônia, com os espanhóis, trazem a necessidade de formação de técnicos e militares com competência para as lides da guerra, para a construção das fortificações que foram edificadas ao longo da costa brasileira.

A Colônia tinha necessidade, sim, dos conhecimentos matemáticos; eram eles fundamentais para a proteção e preservação dos domínios portugueses na instrumentação dos futuros engenheiros e militares encarregados das obras e do domínio da arte da guerra. Apesar disso,

melhor seria dizer *sobretudo por isso*, pela possibilidade de utilização prática desse saber, ele não participava da cultura geral escolar de época. Como já se disse, o ensino de cultura geral repele tudo quanto possa ser aplicado, aproveitado como profissão. De todo modo, era preciso ensinar as matemáticas e suas aplicações. Seu lugar de ensino é nas escolas militares, nas escolas de caserna, nas *Aulas de Artilharia e Fortificações* (Valente, 1999).

Tal situação é semelhante àquela revelada pela pesquisa do lugar de ensino da geometria, conhecimento tão fundamental aos arquitetos das catedrais dos séculos XII e XIII: não é no interior do ensino de cultura geral medieval, dado pelo *trivium* e pelo *quadrivium* sobretudo, que a geometria era ensinada aos construtores das catedrais. O ensino era dado nas corporações técnicas (Pires, 1990, p. 42).

Assim é o ensino de cultura geral: um ensino desinteressado, não profissional. O papel da matemática, da física, dentro da cultura clássico-literária não tem nada de útil, utilizável no meio físico, cotidiano. Constituiu-se num ensino menor, pois disputava posição com outros saberes especulativos.

Era no tempo do Império...

Após a Independência, dissolvida a Assembléia Constituinte de 1823, fica organizado o governo monárquico, hereditário e constitucional do Brasil, pela Carta de 1824. O Império passa a ter uma nobreza, mas não uma aristocracia, ou seja, surgem os nobres por títulos concedidos por D. Pedro I, porém títulos não hereditários, isto é, não haveria uma "aristocracia de sangue" (Fausto, 1999, p. 150). Uma nobreza, outorgada pelo imperador, que em grande parte ocupará postos no poder Legislativo dividido em Câmara e Senado vitalício. Essa minoria, que concentrará o poder, passará a disputar com o imperador o privilégio de dirigir a nação, forçando-o à abdicação em 1831, é bem caracterizada por Costa (1987, p. 52): homens em sua maioria com mais de cinquenta anos, alguns portugueses de origem; quase todos com estudos realizados na Metrópole, com experiência anterior de funcionários da Coroa; uma verdadeira oligarquia dirigente do novo país, que se instala no Conselho de Estado, Senado e Câmara dos Deputados.

Será na Câmara e no Senado, desde a Independência, o lugar institucional do debate sobre educação brasileira. É possível dizer que

isso perdurou praticamente até 1924, quando foi criada a Associação Brasileira de Educação. A partir daí o país ganha foros específicos para a discussão das questões educacionais.

Um dos primeiros debates sobre educação girou em torno do tema da criação de uma universidade. Obtida a autonomia política, era essa uma questão de ordem: a formação das elites do novo país. Depois de longos debates a respeito da instalação se de duas ou três universidades no Brasil - nenhuma se concretizando - chega-se ao relativo consenso de que é preciso e urgente instalar cursos jurídicos. Não tinha mais cabimento para um país independente formar a sua intelectualidade em Coimbra. Novas e longas discussões ocorrem sobre em que parte do Brasil deveriam eles ser instalados. Em Minas? Rio de Janeiro? São Paulo? Definidos Olinda e São Paulo como locais, é a vez dos debates sobre os estatutos dos cursos. Que formação prévia deveria ter o aspirante aos cursos jurídicos? Essa pareceu ser uma das questões mais agudas das discussões. Em realidade, tratava-se de redefinir o que se entendia por formação geral que o aluno deveria trazer dos estudos elementares para cursar o ensino superior. Estava em discussão a cultura geral escolar.

Antes de ser profissional, ser "doutor"...

No romance *Casa de pensão*, de Aluísio de Azevedo (1979 [1884]), temos bem retratada, na Corte do Rio de Janeiro, as perspectivas para o candidato às chamadas profissões liberais, constituídas a partir de 1808 com a vinda da família real: engenharia, medicina e advocacia. Vamos ao romance:

O Rio de Janeiro era a Paris do Brasil. Fora do Rio, fora da Corte, estavam as províncias. Amâncio, provinciano do Maranhão, desembarca no Rio "para ver se era possível matricular-se na Escola de Medicina. Não negava que se havia demorado um pouquinho nos preparatórios... mas seria dele a culpa?". Por que Amâncio escolheu medicina?

O medo às matemáticas levava-o a desistir da Marinha e agarrar-se à Medicina, como quem se agarra a uma tábua de salvação, pois o Direito, se bem que para ele fosse de todas as formaturas a mais risonha, não lhe servia igualmente, visto que não estavam disposto a deixar a Corte e ir ser estudante na província.

Nem entravam em cogitação outras alternativas, como as artes, por exemplo. O velho Vasconcelos, pai de Amâncio, tinha uma opinião muito firme sobre os artistas: “uns pedaço-d’asnos!”. Vociferava que não se devia perder tempo com estudos para isso. Bastava ter dinheiro que se podia ter “à disposição os artistas que se quiser!”. Amâncio matutava que o velho poderia pensar assim também quanto aos médicos e, desse modo, não precisaria ele submeter-se ao martírio dos estudos na faculdade. Afinal, tinham dinheiro. Mas uma voz vinha de seu próprio raciocínio para concluir que a coisa era diferente:

Não se trata aqui de fazer um “médico”, trata-se de fazer um “doutor”, seja ele do que bem quiser! Não se trata de ganhar uma “profissão”, trata-se de obter um “título”. Tu não precisas de meios de vida, precisas é de uma posição na sociedade.

O século XIX consolida culturalmente o *status* de “doutor”. Toda família mais abastada quer fazer um *doutor*.¹ Após o ensino de primeiras letras, o passo seguinte para formar um “doutor” é a eliminação dos preparatórios. A longo do século XIX e até as primeiras décadas do século XX serão os exames parcelados, por matérias, que definirão a formação geral do aluno, sua cultura geral, para o ingresso nos estudos superiores. O caso de Amâncio, personagem de Aluísio de Azevedo, é emblemático. Na Corte e na Bahia, as Academias de Medicina; em São Paulo e Olinda, as de Direito; ainda na Corte, as Escolas Militares. Vindos para o Rio de Janeiro, oriundos das mais diferentes províncias, a estudantada buscava a medicina e a engenharia (através da carreira militar). Direito não era a escolha de Amâncio, pois não queria deixar-se estar na província de São Paulo. Na carreira militar (Marinha) havia a matemática...

Serão os “doutores” da engenharia, da medicina e advocacia que tomarão assento nas cadeiras da Câmara e do Senado do Império, além de serem também presidentes de províncias, ministros de Estado”, etc. Vejamos como foi sendo formada a classe dos “doutores” imperiais.

¹ Coelho (1999, p. 98) analisa, para além do filtro social que havia para quem intentasse estudar, todo um rol de taxas, impostos e despesas que os candidatos às carreiras profissionais deviam satisfazer e que implicavam, para as famílias de recursos modestos, enormes sacrifícios com o fim de formar um “doutor” trazendo como resultado, muitas vezes, o abandono do projeto pela metade.

As profissões imperiais e a cultura geral escolar

Qual era a formação geral exigida para o ingresso nos cursos superiores em tempos iniciais de constituição novo país? Vale dizer: que cultura geral era necessária ao futuro engenheiro, médico e advogado?

Figuras de baixo prestígio social, sobretudo até a primeira metade do século XIX, “nossos” engenheiros foram formados através de um espírito livresco e muito diferente dos ingleses ou americanos que construíram as ferrovias, os cais das cidades portuárias e as obras de infra-estrutura de nossas cidades. Procuravam sempre evitar a identificação de seu ofício com as atividades “mecânicas”. Ao examinar contratos, ao escreverem pareceres e na fiscalização de obras, resguardavam seu lugar numa sociedade agroexportadora em que pouco espaço havia para a criatividade técnica e para o desenvolvimento de projetos empresariais. Não era através da competência técnica que buscavam prestígio e *status* social para a profissão. Agarravam-se a todo custo à busca dos títulos acadêmicos e à exibição do anel de grau. A maioria era formada por doutores em matemáticas e ciências físicas e naturais (Coelho, 1999, p. 95).

As origens da profissão de engenheiro remontam à formação militar. Um oficial cujo núcleo de estudos centrava-se nas matemáticas. Desse futuro oficial militar exigia-se tão-somente o conhecimento das quatro operações fundamentais da aritmética no momento de seu ingresso na Academia Real Militar. Posteriormente, os primeiros anos de sua formação iriam dar ao futuro profissional todo um curso elementar de matemática, preparatório para o aprendizado das matemáticas superiores. Vê-se bem que a cultura escolar exigida para a formação do engenheiro, do militar no momento de seu ingresso nas Academias era paupérrima.

Do mesmo modo que para o engenheiro, o médico, em tempos de Império, tinha um prestígio social muito precário. Pior ainda, precária era também sua autoridade técnica, cultural. Aqui, também, a autoridade e prestígio de uma ínfima minoria de médicos não advinha de sua competência técnica, dos resultados práticos de seu trabalho, mas de um conjunto de outros fatores como, por exemplo: domínio de uma língua estrangeira – sobretudo o francês – conhecimento das teorias médicas mais em voga na Europa, seleta extração social, rede de relações de pessoas influentes, boa base cultural humanística e, por certo, o diploma de médico (Coelho, 1999, p. 90).

Engenheiros e médicos do Império não se notabilizam por sua competência técnica. Tanto para engenheiros como para médicos, a distinção social de uma minoria absoluta desses graduados, que não raro também eram políticos, faz-se em relação aos colegas de formação nas Academias, por vias que não aquelas exigidas como cultura geral escolar. Sua distinção é de origem familiar principalmente, não se baseia na cultura necessária a adquirir para o ingresso nas Academias Militares, nas Escolas de Medicina. Do mesmo modo que para o futuro engenheiro, ao futuro médico, a cultura que deveria ser trazida para o ingresso nesses cursos era muito pobre. Note-se que o primeiro plano de estudos de constituição do curso de cirurgia na Bahia exigia tão-somente que o candidato soubesse ler e escrever.²

O prestígio social do advogado em tempos do Império é algo mais complexo de estimar, visto que qualquer pessoa poderia exercer muitas atividades que hoje são próprias do bacharel em direito. Todo um mundo de práticos sem diploma surge no exercício jurídico por conta de brechas que a legislação sobre o tema possibilitava (Coelho, 1999, pp. 90-91). De todo modo, havia, desde logo, uma classe muito especial de advogados, de bacharéis: os “doutores”. Uma minoria que irá compor junto aos “doutores” da medicina e da engenharia, a fração de prestígio social mais elevado e mais numeroso. Coelho (1999, p. 92) pondera que, do mesmo modo que para médicos e engenheiros,

o prestígio desses homens era função menos de sucessos no exercício da advocacia do que da atividade política, em particular das funções para as quais foram eleitos ou dos cargos que ocuparam na alta administração do Estado.

O mesmo autor, em seguida, sintetiza a ação desses advogados notáveis:

de seus escritórios, como uma estação inicial de onde embarcavam para a aventura da política, plataforma de baldeação entre dois ramais políticos ou administrativos e estação terminal no poente da vida pública.

2 O Plano de Estudos de cirurgia aprovado em 1º de abril de 1813 foi elaborado por Manoel Luiz A. de Carvalho, conselheiro e médico real e mencionava que teriam direito à matrícula no primeiro ano de curso de cirurgia os alunos que soubessem *ler e escrever corretamente* (Moreira de Azevedo, 1881, pp. 88-100).

Qual formação anterior, então, deveria ter o futuro bacharel? Que cultura geral deveria trazer para os bancos dos cursos jurídicos?

A matemática para os futuros bacharéis, a matemática na formação geral

Ao futuro advogado, bacharel dos cursos jurídicos criados em 1827, algo mais complexo era exigido que dos aspirantes a engenharia e medicina: o artigo 8º da Lei de 11 de agosto, que estabeleceu a criação das Academias de São Paulo e Olinda, dizia:

Os estudantes que se quiserem matricular nos Cursos Jurídicos devem apresentar as certidões de idade por que mostrem ter a de quinze anos completos, e de aprovação da língua francesa, gramática latina, retórica, filosofia racional e moral e geometria.

Como se vê, do conjunto dos conhecimentos solicitados ao ingressante nos cursos jurídicos, a geometria é o elemento mais distanciado das demais disciplinas. Por que razão em meio à formação clássico-literária, dominada pelo latim, ao futuro bacharel era solicitada a geometria? Para responder a essa questão, é preciso voltar à cena dos debates travados na Câmara e no Senado do Império. Lá estão os “doutores” em engenharia/matemáticas, em medicina e advocacia, formados na Europa, sobretudo em Coimbra, e que vão participar ativamente dos debates que darão origem e continuidade à sua casta por todo o Império.

O documento de referência para as discussões sobre os estatutos dos futuros cursos jurídicos tinha sido elaborado pelo Visconde de Cachoeira. Este havia tomado por base os estatutos que vigiam na Universidade de Coimbra. Dentre todos os artigos, o que interessa aqui era o originalmente de nº 7, relativo às condições de ingresso nos cursos:

Art. 7º – Os estudantes, que se quiserem matricular no 1º ano do curso jurídico, devem apresentar certidão de idade e de aprovação em Gramática Latina, Retórica e Filosofia Racional e Moral; estes exames serão feitos por três professores públicos, presididos pelo decano dos lentes.

O debate envolve, na Câmara dos Deputados, políticos formados pela Universidade de Coimbra como: Antonio Ferreira França e José Lino

Coelho, médicos; Manoel Odorico Mendes, que iniciou estudos em medicina; José Clemente Pereira, advogado. Depois da Câmara, segue a discussão no Senado. Aí, os personagens principais são Joaquim Carneiro de Campos, marquês de Caravelas, advogado por Coimbra e Francisco Villela Barbosa, marquês de Paranaguá, da Academia de Marinha, doutor em matemáticas e professor de geometria.

Ferreira França³ manifesta-se com relação aos pré-requisitos para ingresso nos cursos jurídicos (Art. 7º) do seguinte modo:

Eu não tenho presentes esses Estatutos [os da Universidade de Coimbra], porém segundo a minha lembrança, eles tratam a Geometria como uma doutrina indiferente, e nós devemos olhar melhor para esta ciência.

A ele, segue a intervenção de Odorico Mendes⁴:

No meu modo de pensar, a Geometria deve entrar em primeiro lugar, porque é a lógica prática, e a que habilita a raciocinar com rigor, e por isso não quisera que se deixasse esse exame para o segundo ano, antes propusera que o exame de Latim fosse posterior ao de Geometria [os Estatutos em discussão previam que fosse feito um exame de Geometria no segundo ano, e que ele não representasse um pré-requisito para entrada do aluno nos estudos superiores]. Logo que se sabe ler, escrever e contar, pode-se saber medir e, por conseqüência, pode-se estudar Geometria.

Tendo entrado nas discussões sobre os pré-requisitos para ingresso aos cursos jurídicos, a geometria, de um modo ou de outro, não houve quem lhe refutasse a importância. Passou mesmo a ser posta como contraponto à própria lógica contida no preparatório

3 Antonio Ferreira França nasceu na Bahia em 1771 e faleceu em 1848. Médico e político, formou-se na Universidade de Coimbra em medicina, matemática e filosofia. Escreveu várias obras, dentre elas, *Preleções de Geometria*.

4 Manoel Odorico Mendes nasceu em 1799 e faleceu em 1864. Em viagem para cursar medicina na Universidade de Coimbra em 1824, desiste, retornando ao Brasil para dedicar-se à política e ao jornalismo. Deputado pelo Maranhão e Minas Gerais, foi membro da Academia Real das Ciências de Lisboa. Literato, traduziu várias obras do latim e do grego.

denominado Filosofia Racional e Moral. Assim se pronunciou, na mesma sessão que discutiu o artigo 7º, Lino Coutinho⁵:

Sr. Presidente, eu não sou em tudo conforme com os Estatutos do Visconde de Cachoeira, e um dos primeiros pontos, em que deles discordo, é este preparatório chamado Filosofia Racional e Moral. Eu me declaro altamente contra semelhante preparatório, nem sei o que seja uma tal filosofia como preparatório, porque não se pode nada disto saber, senão depois de se haver aprendido muitas outras cousas. Nós sabemos por experiência própria o que passamos; por toda essa rotina de escolas chamadas preparatórias ou elementares. Ora, qual é o ensino, que faz com que o estudante tenha hábito de tirar as conseqüências de princípios estabelecidos: Será a Lógica e a Metafísica de Genuense? Não certamente porque eu por ela aprendi e foi-me necessário desaprender cousas tão rançosas para estudar outras melhores em mais provecta idade, havendo perdido um tempo assaz precioso para outros ensinamentos. Estudem pois os rapazes como preparatórios Gramática Latina, Retórica e Geometria. Não pretendo que eles sejam geômetras gráficos, nem práticos, porque não os quero para medidores de terras, mas quero que por esse estudo exercitem a razão a tirar conseqüências precisas a dos princípios postos.

Lino Coutinho, na continuidade de sua intervenção, contrapõe o ensino escolástico, o ensino herdado pelos seminários, com sua nova proposta, que inclui geometria, ao reafirmar:

Eis aqui os preparatórios [Gramática Latina, Retórica e Geometria], que se devem exigir da mocidade que vai fazer os estudos maiores, e de mais exata combinação de idéias. O mais é aprender definições, que ninguém entende, e máximas de disputar, que estão hoje acabadas, e que caducaram de uma vez, porque já não existem esses antigos claustros de uma polêmica verbosa, nem fradescas conclusões, onde se tratava mais de enredar com distinções, e subdistinções, do que de descobrir a verdade. Uma vez que um rapaz seja bom geômetra, sabe por princípios tirar conseqüências, isto é, tem a sua razão exercitada, que é o que se procura, para ele poder entrar em estudos maio-

5 José Lino Coutinho (1784-1836) foi professor de medicina na Bahia, bacharel pela Universidade de Coimbra. Era opositor do 1º Reinado. Após a abdicação ocupou a pasta do Império por seis meses. Lente de *pathologia externa* na Escola de Medicina.

res. (...) Fazemos pois um plano de estudos preparatórios adequados ao tempo e às luzes e, por isso, substituamos um mais acurado estudo de Geometria a essa Filosofia rançosa que com ênfase se chama - Racional e Moral.

Clemente Pereira⁶ retruca que tudo que foi dito sobre o ensino de Filosofia Racional e Moral assim é, pois os compêndios pelos quais se ensina tal disciplina não são bons e há necessidade de outros. Pereira ressalta que adicionaria ainda exames das línguas francesa e inglesa, pois representam meio de “adquirir luzes”. Quanto à geometria diz: “A Geometria é indispensável: sem ela como se podem adquirir idéias exatas em Economia Política?”

Seguem as discussões e Lino Coutinho ainda ressalta:

O estudo da Geometria, por que tanto clamo, é unicamente para exercitar a razão ainda inexperta do rapaz, sem o que ele não poderá avançar nos estudos, da mesma maneira que o homem não poderá caminhar sem ter bem exercitados os seus membros.

Retomando a palavra, Ferreira França sublinha que irá discorrer mais longamente sobre a necessária preparação dos estudantes que intentam ingressar nos cursos jurídicos. Segundo o parlamentar, um estudante, para aprender Direito, não poderia prescindir de ter *suficiente cultura da sensação e da razão*. Ferreira França enumera toda uma formação que inclui letras e ciências. Estas entendidas como cultura da sensação. Defendia o estudo da física, da anatomia: “Como é possível que um homem de letras se entregue ao estudo dos objetos externos e recuse o estudo de si mesmo?”. Ao estudo da razão, Ferreira França destaca a lógica e a retórica e assim corrobora com a opinião de Lino Coutinho sobre a importância do ensino da Geometria.

Encerradas as discussões, na Câmara, sobre os preparatórios a serem exigidos, após a votação, ficam definidos os seguintes: língua francesa, filosofia racional e moral, gramática latina, retórica e geometria.

⁶ José Clemente Pereira, português, nascido em 1787, morreu em 1854. Formado pela Universidade de Coimbra em direito, foi senador pelo Pará, ministro da Justiça e da Guerra. Era aliado do imperador.

O artigo sobre os preparatórios ainda seria objeto de estudo no Senado. Ali, o Marquês de Paranaguá, Vilela Barbosa⁷, sugere a seguinte emenda: “Proponho que em lugar das palavras ‘e Geometria’ se diga, ‘e do primeiro ano matemático’”. Tal proposta foi rebatida e vencida pela do Marquês de Caravelas, que declarou:

Eu não impugno, Sr. Presidente, que todos os estudos do primeiro ano matemático sejam muito úteis, mas serão eles necessários para os jurisconsultos? O que com estes estudos se pretende é que tenham adquirido uma boa lógica, o hábito de tirar conclusões exatas.

O resultado final de toda a discussão é o texto que mencionamos logo ao princípio, que diz:

Os estudantes que se quiserem matricular nos Cursos Jurídicos devem apresentar as certidões de idade por que mostrem ter a de quinze anos completos, e de aprovação da língua francesa, gramática latina, retórica, filosofia racional e moral e geometria.

Em 1831, novos estatutos para os Cursos de Ciências Jurídicas e Sociais do Império são aprovados. Está prevista a incorporação às Academias de cadeiras destinadas a ministrar os conhecimentos exigidos para os exames de ingresso.⁸ Dentre elas as aritmética e geometria. Ficava também estabelecido que, nos exames de ingresso, para a aritmética, não seriam exigidos conhecimentos das teorias de *progressão* e *logaritmos*. Para a geometria, os conteúdos seriam os de geometria plana. Assim, para a formação do candidato ao ensino superior é dado mais um passo na incorporação da matemática como cultura geral escolar. Aritmética e geometria juntam-se à cultura clássico-literária.

7 Francisco Vilela Barbosa (1769-1846), Marquês de Paranaguá, nasceu no Rio de Janeiro, entrou para a Academia Real de Marinha em Lisboa, em 1801, como *lente* substituto de matemática. Promovido mais tarde a *lente catedrático*, permaneceu em Portugal até 1822, voltando ao Brasil por ocasião da Independência, sendo nomeado coronel graduado do Real Corpo de Engenheiros. Homem de muitos títulos, foi Senador do Império. Escreveu o didático *Elementos de Geometria*, em 1815 (Valente, 1999, p. 98).

8 Eram elas: latim em prosa e verso, francês em prosa e verso, inglês em prosa e verso, retórica e poética, lógica, metafísica e ética, aritmética e geometria, história e geografia.

Em 1832, pela nova organização das Academias Médico-Cirúrgicas do Rio de Janeiro e da Bahia, também são exigidos, aos candidatos para ingresso, conhecimentos de aritmética e geometria (Moreira de Azevedo, 1881, pp. 99-100).

A partir do Ato Adicional de 1834 se efetivaram providências no sentido de dar alguma organização aos estudos secundários. Nasceram os liceus provinciais. Tais liceus vão reunir as aulas avulsas espalhadas pelas províncias (Haydar, 1972, p. 22)

Finalmente, em 1837, com intuito de servir de modelo de escolarização secundária para o país, é criado o Imperial Colégio de D. Pedro II. Através do Regulamento nº 8, de 31 de janeiro de 1838, Cap. XIX, vemos as matemáticas figurarem em todas as oito séries do Colégio.

As condições de ingresso no Colégio Pedro II definem praticamente o que se deve entender por escolarização primária em matemática: “contar”, ter conhecimento das quatro operações fundamentais da aritmética.

A matemática escolar secundária terá sua referência a partir do programa de ensino do Colégio posto em seu Regulamento: a aritmética era ensinada nos três primeiros anos do curso, seguida pela geometria por mais dois anos e álgebra no sexto ano. Nos dois últimos as matemáticas eram ensinadas sob o título de matemática. Na verdade, tratava-se do ensino da trigonometria e da mecânica.

A matemática na formação clássico-literária

O período histórico dado pelo final da década de 20 e meados da década de 40 do século passado, que inclui a constituição das escolas primárias, a criação dos cursos jurídicos, do Colégio de D. Pedro II, a solidificação dos preparatórios às escolas superiores, o aparecimento dos liceus provinciais, enseja a elaboração e seleção do que deve ser importante em matemática para a formação prévia, pré-universitária, do futuro bacharel.

O caráter da escolarização secundária, por esse tempo, era o de curso preparatório para o ensino superior. Não se tratava de formação do adolescente. Daí as matemáticas de fato ensinadas nos liceus e preparatórios serem aquelas valorizadas nos exames para ingresso ao ensino superior. O futuro bacharel, o adolescente que

“eliminou” os exames preparatórios, traz consigo a formação secundária exigida para prosseguir nos estudos superiores.

De um modo ou de outro, os certificados dos exames preparatórios de aritmética, geometria, latim, francês, inglês, retórica e poética, lógica, metafísica e ética, história e geografia atestam a formação secundária do futuro advogado, profissão àquela altura de caráter culturalmente muito amplo, para a qual se dirigia grande parte da elite intelectual do país. E é por força dos exames preparatórios que as matemáticas vão sendo amalgamadas à cultura clássico-literária predominante. Através do caráter de preparatório que caracterizava a escolarização secundária de então, as matemáticas vão deixando de representar um saber técnico, específico das Academias Militares e vão passar a fazer parte da cultura escolar geral de formação do candidato ao ensino superior.

A entrada das matemáticas, sobretudo a geometria, como disciplina a compor o núcleo de estudos do ensino pós-escolarização primária não significa que tenha, por esse tempo, havido alguma modificação substantiva no modo de ser idealizada a formação do candidato ao ensino superior. A geometria, como se viu anteriormente, na longa transcrição dos discursos na Câmara e Senado do Império, era vista como elemento de aperfeiçoamento da razão, uma *lógica prática* como mencionou Odorico Mendes; “uma disciplina que faz exercitar a razão e tirar conseqüências precisas dos princípios”, no dizer de Lino Coutinho.

A geometria foi bem aceita como pré-requisito, pois o que era necessário, para ingresso nos cursos superiores jurídicos, nas palavras de Almeida e Albuquerque, na sessão de 26 de agosto de 1826, era que o “estudante tenha a sua razão desenvolvida nos preparatórios”. Assim, nada há que indique tenha havido a transição de uma cultura escolar clássico-literária para uma cultura escolar de iniciação científica.

Há, de fato, a incorporação da matemática como elemento ao bem pensar, ao raciocínio preciso e claro. No entanto, será por esse mesmo modo de ser apropriada a matemática à cultura escolar clássico-literária que será possível a valorização do estudo das ciências no currículo escolar. A matemática, nesse caso, é a primeira das disciplinas científicas a cumprir tal papel. É inicialmente a geometria, em meio a disciplinas como retórica, latim, filosofia e línguas que vai permitir a intersecção da cultura escolar humanista-literária, dominada pelo latim, com a escolarização técnico-militar-científica desenvolvida nas Academias. Isso ocorrerá através dos

professores militares convocados para o ensino das matemáticas nos preparatórios⁹ e liceus como, também, pela difusão e divulgação dos livros escolares de matemática por eles escritos ou traduzidos.

Referências bibliográficas

- AZEVEDO, A. (1979 [1884]). *Casa de pensão*. São Paulo, Ática.
- CHERVEL, A. e COMPÈRE, M.-M. (1997). “Les humanités dans l’histoire de l’enseignement français”. *Histoire de l’éducation*, n. 74. Paris, INRP.
- COELHO, E. C. (1999). *As profissões imperiais - medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro, Record.
- COSTA, E. V. (1987). *Da monarquia à república: momentos decisivos*. São Paulo, Brasiliense.
- DAINVILLE, F. (1978). *L’éducation des jésuites (XVIe.-XVIIIe. Siècles)*. Paris, Les Éditions de Minuit.
- DURKHEIM, E. (1990 [1938]). *L’évolution pédagogique en France*. Paris, PUF.
- Enciclopédia e Dicionário Internacional*. Rio de Janeiro, W. M. Jackson Editores.
- FAUSTO, B. (1999). *História do Brasil*. São Paulo, Edusp/Fundação para o Desenvolvimento da Educação.
- HAIDAR, M. L. M. (1972). *O ensino secundário no império brasileiro*. São Paulo, Edusp/Editorial Grijalbo Ltda.
- LEITE, S. (1938). *História da Companhia de Jesus no Brasil*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- MOREIRA DE AZEVEDO, M. E. (1881). “Memória sobre a constituição da Faculdade de Medicina”. In: *Apointamentos históricos*. Rio de Janeiro, Garnier.
- PIRES, C. (1990): “Disciplinas integrantes do ensino no século XII”. In: *Leopoldianum*, vol. XVII, n° 48. Santos-SP, Unisantos/Editora Universitária.

⁹ Através do Decreto de 19 de setembro de 1828 é nomeado 1º professor de geometria para os Cursos Jurídicos: o primeiro-tenente do corpo de engenheiros André Cordeiro de Negreiros Lobato (Livro de Correspondência entre a Faculdade de Direito de São Paulo e o Imperador: 1828-1839). Certamente, Lobato constituiu-se no primeiro examinador de geometria em São Paulo.

- VALENTE, W. R. (1999). *Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930*. São Paulo, Annablume/Fapesp.
- VALLADÃO, A. (1977). *A criação dos cursos jurídicos no Brasil*. Câmara dos Deputados/Fundação Casa de Rui Barbosa.