



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

MÁRCIO PONCIANO DOS SANTOS

**A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO
POMBALINO (1750-1777): DA LEI DO DIRETÓRIO À PUBLICAÇÃO DOS NOVOS
ESTATUTOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

São Cristóvão-SE

Julho, 2025



MÁRCIO PONCIANO DOS SANTOS

**A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO
POMBALINO (1750-1777): DA LEI DO DIRETÓRIO À PUBLICAÇÃO DOS NOVOS
ESTATUTOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe (PPGED/UFS) como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de Pesquisa: História da Educação.

Área de Concentração: História, Sociedade e Pensamento Educacional.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Eduardo Meneses de Oliveira

São Cristóvão-SE

Julho, 2025

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S237i	<p>Santos, Márcio Ponciano dos A institucionalização do ensino de matemática no período pombalino (1750-1777) : da Lei do Diretório à publicação dos novos estatutos da Universidade de Coimbra / Márcio Ponciano dos Santos ; orientador Luiz Eduardo Meneses de Oliveira. – São Cristóvão, SE, 2025. 205 f. : il.</p>
<p>Tese (doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2025.</p>	
<p>1. Educação - História – Coimbra (Portugal). 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Educação e Estado. 4. Reforma do ensino – História - Coimbra (Portugal). 5. Universidade de Coimbra. 6. Pombal, Sebastião José de Carvalho e Mello, Marquês de, 1699-1782. I. Oliveira, Luiz Eduardo Meneses de, orient. II. Título.</p>	
<p>CDU 37.014.3:51(469.322)(091)</p>	



PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

MÁRCIO PONCIANO DOS SANTOS

**A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO
POMBALINO (1750-1777): DA LEI DO DIRETÓRIO À PUBLICAÇÃO DOS NOVOS
ESTATUTOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal de Sergipe (PPGED/UFS), avaliada pela Banca Examinadora:

Aprovada em: 30 de julho de 2025.

Documento assinado digitalmente

gov.br LUIZ EDUARDO MENESES DE OLIVEIRA
Data: 12/08/2025 15:10:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Luiz Eduardo Meneses de Oliveira (Orientador)
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED/UFS)

Documento assinado digitalmente

gov.br JOAQUIM TAVARES DA CONCEICAO
Data: 12/08/2025 15:28:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Joaquim Tavares da Conceição (Avaliador Interno)
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED/UFS)

Documento assinado digitalmente

gov.br ELAINE MARIA SANTOS
Data: 13/08/2025 11:40:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Elaine Maria Santos (Avaliadora Externa)
Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL/UFS)

Documento assinado digitalmente

gov.br IVANETE BATISTA DOS SANTOS
Data: 13/08/2025 12:01:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ivanete Batista dos Santos (Avaliadora Externa)
Programa de Pós-Graduação em Ensino (RENOEN/UFS)

Documento assinado digitalmente

gov.br ESTER FRAGA VILAS BOAS CARVALHO DO NASC
Data: 15/08/2025 09:13:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ester Fraga Vilas-Bôas Carvalho do Nascimento (Avaliadora Externa)
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPED/UNIT)

“As práticas do passado são sujeitas ao crivo da análise. O voraz minotauro da crítica, adestrado nos ensinamentos de Bacon e Descartes, nada venera nas suas incursões pela selva das ideias: os costumes e as instituições, os heroísmos e as crenças – tudo se pulveriza na bocarra do monstro, se a razão lhes falta”.

(Sanches, 1759)

AGRADECIMENTOS

*“Povoada
Quem falou que eu ando só?
Nessa terra, nesse chão de meu Deus
Sou uma mas não sou só.”
(Sued Nunes, “Povoada”)*

Como está na significação da letra da música *Povoada*, interpretada por Sued Nunes: “apesar de ser só uma pessoa, carregamos conosco a presença e a força de muitos”, sugerindo que, mesmo em momentos de isolamento, a conexão com outros seres e com o divino permanece. Assim, agradecer é sempre necessário, independentemente do tipo de crença religiosa. Nunca se esqueça de que agradecer é uma forma de demonstrar respeito e admiração pelo que veneramos.

Agradeço às Forças da Natureza (Orixás), a Deus, a Jeová, aos Espíritos de Luz e a toda Energia Positiva que emanou forças para que eu não fraquejasse diante dos obstáculos, dificuldades e impedimentos ao redigir esta pesquisa em formato de tese. Obrigado a todos(as) por estarem sempre a me guiar e a indicar os melhores caminhos a serem trilhados.

Após agradecer às entidades de luz, que nos guiam na vivência neste plano terrestre, aproveito para expressar minha gratidão também aos seres de carne e osso que foram predestinados a conviver e a compartilhar suas vidas com a minha. Agradeço à minha família, que esteve ao meu lado do início ao fim do processo de escrita; sem o apoio e a compreensão de vocês, nada disso teria sido possível. Quando falo em apoio, não me refiro apenas à colaboração direta na escrita; pelo contrário, há momentos em que precisamos apenas de uma palavra de carinho, de conforto, de um abraço, de um simples sorriso capaz de recarregar nossas energias e nos devolver ao rumo da escrita com a certeza de que não estamos sós.

Dentro do cerne familiar, agradeço às matriarcas da minha vida: Raimunda Ponciano dos Santos (Mainha), Maria Eunice Ponciano dos Santos (tia/mãe) e Maria Ponciano dos Santos (tia Bilia – *in memoriam*). Apesar de ainda ser novinha, mas cuidando de mim como uma mãe cuida de sua cria, considero também como uma das matriarcas da minha vida a minha irmã, Marcela Ponciano dos Santos, pessoa que está sempre pronta a socorrer-me. Agradeço também ao meu pai, José de Jesus Santos, homem que tenho como inspiração, aquele que segura a barra e chega junto em todos os momentos, principalmente quando cometo meus deslizes financeiros

(risos). Obrigado por todo o carinho, pelo amor e pela dedicação, que foram essenciais para equilibrar-me em meio às leituras, às madrugadas de estudo, a algumas frustrações e aos percalços que enfrentei.

Aos meus primos, primas e sobrinho, expresso minha gratidão, pois todos(as) contribuíram nesta trajetória. Em especial, agradeço ao meu sobrinho, afilhado e primo, Luidhy Andrade Santos da Mota, que ensaiou a apresentação comigo na noite anterior à defesa e que me apoiou durante todo o processo. Meu muito obrigado a todos vocês!

Escrever e trabalhar ao mesmo tempo não é, de fato, a melhor opção, mas foi a alternativa que restou diante da necessidade de buscar novos conhecimentos, de almejar novos patamares na vida acadêmica e de perseguir sonhos que exigem formação e qualificação adequadas. O percurso foi árduo; muitas vezes, olhei o caminho pensando que não conseguiria trilhá-lo. No entanto, a regra era clara: um passo de cada vez, aproveitando a caminhada para que este momento tão importante não se transformasse em fardo. E assim o fiz: cada passo planejado me permitia avançar sem tanto sofrimento ou ansiedade. Como na música de Kell Smith, “Pra não perder a magia de acreditar na felicidade real e entender que ela mora no caminho e não no final”.

Nessa caminhada, o professor Doutor Luiz Eduardo Meneses de Oliveira, meu orientador, mostrou-me que as orientações podem manter seu caráter de seriedade e, ao mesmo tempo, trazer leveza e prazer. Obrigado por guiar-me nessa trajetória, professor Luiz Eduardo! As leituras sugeridas, os apontamentos na escrita, a paciência e a parceria firmada foram fundamentais. Sem sua ajuda, atenção, preocupação e dedicação, não seria possível redigir este texto em forma de tese. O processo de escrita tornou-se mais leve graças à condução das orientações, que mesclaram alguns “puxões de orelha” (necessários) e compreensão pelo fato de que, além da pesquisa, eu também precisava dar conta das demandas da atuação profissional. Esse olhar sensível ao ser humano, apesar dos muitos percalços da trajetória, fez a pesquisa tornar-se mais leve e prazerosa.

Agradeço à Universidade Federal de Sergipe (UFS), instituição onde obtive minha primeira formação superior, cursei o mestrado e onde, atualmente, concluo o doutorado. Foi nela que conheci professores que levo como exemplo para minha vida profissional e pessoal. Meu muito obrigado, UFS!

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe (PPGED/UFS), agradeço pela oportunidade de qualificação profissional e aos(as) professores(as) que compõem seu quadro docente, os quais conduziram os conhecimentos nas disciplinas ministradas de modo a agregar saberes e valores aos projetos pesquisados, lapidando os conhecimentos ao longo das disciplinas cursadas.

Não sou Raul Gil, mas, para vocês, tiro o meu chapéu!

Ao Núcleo de Estudos de Cultura da Universidade Federal de Sergipe (NECUFS) e à Cátedra Marquês de Pombal, 7^a Cátedra Camões no Brasil e 55^a Cátedra Camões no mundo, expresso minha gratidão a todos(as) os(as) integrantes desses grupos, que foram de grande importância para fortalecer e compartilhar as investigações acerca da temática central – o Marquês de Pombal –, à qual esta pesquisa está vinculada.

Agradeço à banca examinadora desta tese – as professoras Doutoras Elaine Maria Santos, Ivanete Batista dos Santos e Ester Fraga Vilas-Bôas Carvalho do Nascimento, bem como o professor Doutor Joaquim Tavares da Conceição – por terem aceitado o convite para participar como examinadores(as). Sou grato pelos apontamentos e recomendações, que foram de grande importância para tornar esta pesquisa uma referência no campo ao qual me propus a escrever. Meu muito obrigado a todos(as)!

Agradeço de coração, em especial, à “tia” Ivanete, que me acompanha desde a graduação. Mesmo ela dizendo que não tem sobrinho “feio” (risos), continuo a chamá-la carinhosamente de “tia”. Lembro-me como se fosse hoje: eu estava no quinto período da graduação e comecei a cursar a componente curricular Metodologia do Ensino de Matemática, turma 2012.1. Aquele período foi um marco em minha trajetória acadêmica, pois foi quando percebi que estava no curso certo e que minha linha de investigação/pesquisa seria no Ensino de Matemática. Da numeração na chamada ao “portfólio do 35” – como em um sorteio para explicar um conteúdo, no qual escolhi meu próprio número, que era 35, e, a partir dessa façanha, passei a ser conhecido como “o aluno 35” (risos).

Minha trajetória acadêmica foi presenteada com pessoas que foram – e continuam sendo – mais do que especiais: foram e são essenciais para o que me tornei. Agradeço à professora doutora Georgiane Amorim, carinhosamente chamada de “tia Geo”, a quem conheci durante a graduação, sendo ela minha primeira

professora de estágio. Sou imensamente grato pelas oportunidades que me foram concedidas; foi a convite dela minha primeira participação como avaliador de trabalho de conclusão de curso (TCC) de graduação – e, melhor ainda, na universidade e no curso em que realizei minha formação inicial. A cada conquista, sinto as energias positivas emanadas por “tia Geo”. Alegro-me muito por tê-la em minha vida, pois todo o carinho, a preocupação e até mesmo os puxões de orelha (necessários) foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Obrigado por tudo!

Outra professora que contribuiu de forma significativa para a minha formação e que, mesmo à distância, esteve presente nesta conquista foi a professora Doutora Denize da Silva Souza. Sou grato pelos convites para compor, na qualidade de avaliador, as bancas de TCC de seus discentes da licenciatura em Matemática da UFS, pelas conversas, pelos puxões de orelha e pelas parcerias firmadas. Lembro-me como se fosse hoje: no final da graduação, a senhora, juntamente com a “tia Geo”, foi homenageada pela minha turma na cerimônia de colação de grau. Poucos dias antes, durante um almoço, a senhora me perguntou se eu pretendia cursar o mestrado. Respondi que não tinha currículo suficiente para concorrer a uma seleção desse nível. Foi então que a senhora disse: “Vamos trabalhar para melhorar seu currículo”. A partir daí, formamos um grupo de estudos – atualmente grupo de pesquisa Núcleo Colaborativo de Práticas e Pesquisas em Educação Matemática (NCPPEM/UFS), ao qual estou vinculado. Estudamos, escrevemos, publicamos – e o mestrado veio. Hoje, encontro-me finalizando mais uma etapa da vida acadêmica: o doutorado. Obrigado, “tia” Denize, pelo incentivo, pela confiança e por não ter soltado a mão deste estudante que nem imaginava ser capaz de chegar onde chegou.

A escrita da tese, em determinados momentos, tornou-se um processo solitário. Houve ocasiões em que pensei estar sozinho, mas comprehendo que essas são fases próprias da escrita. Foi durante o III Simpósio Pombalino Internacional que tive maior proximidade com o professor Doutor Thadeu Vinícius Souza Teles. Conversamos um pouco, e mencionei meu desejo de publicar, embora estivesse com dificuldades em encontrar parcerias interessadas em meu objeto de pesquisa. Thadeu se prontificou a colaborar e, alguns meses depois, conseguimos publicar um texto em coautoria. Passei a nutrir uma grande admiração por ele, não apenas pela publicação em si, mas

pela forma humana com que enxerga o outro e se dispõe a estender a mão, mesmo tendo acabado de conhecer a pessoa. Meu muito obrigado!

Agradeço ao professor Doutor Antônio Carlos dos Santos pelas conversas, pelos almoços e jantares compartilhados, pelas indicações e pelas dicas de fuga da escrita nos momentos de fadiga cognitiva, pelos fragmentos da obra de John Locke disponibilizados e pela constante disposição em contribuir para a concretização desta pesquisa. Sua colaboração foi significativa para a finalização da escrita da tese. Muito obrigado por tudo!

Escrever e trabalhar ao mesmo tempo não foi nada fácil; contudo, tive o apoio de todos(as) que compõem meu ambiente de trabalho, minha segunda casa. Agradeço a toda a equipe do Colégio Estadual Doutor José Carvalho Baptista, no município de Rio Real, Bahia, carinhosamente apelidado de “Estadual”. Embora não tenha conseguido licença para estudar, recebi o apoio incondicional de todos(as) dessa instituição: a diretora, os(as) vice-diretores(as), a coordenadora, os(as) professores(as), os(as) secretários(as), o pessoal de apoio, as merendeiras e, de forma muito especial, meus queridos alunos(as). Sempre que precisei ausentar-me para cumprir as demandas do doutorado, fui compreendido e apoiado. Trabalhar em um ambiente saudável, como o de nosso colégio, e contar com o auxílio dos colegas de profissão foi de fundamental importância para a concretização desta pesquisa. Agradeço a todos(as) pela compreensão, pelo incentivo e pela disposição em ajudar.

A vida não é só feita de flores. Minha jornada era dupla: conciliar as tarefas no “Estadual” e, também, na minha terceira casa, o Centro de Excelência Manuel Bomfim, no município de Arauá, Sergipe, carinhosamente apelidado de CEMB. Essa instituição escolar me acolheu de forma tão especial que não foi fácil despedir-me quando chegou a hora; infelizmente, o contrato chegou ao fim. Agradeço a todos(as) que compõem o CEMB – direção, coordenação, secretaria, professores(as), merendeiras, porteiros e, sobretudo, meus queridos alunos(as) – pelo apoio, pela compreensão em todas as vezes que precisei ausentar-me e pela confiança depositada em mim como profissional. Trata-se de uma instituição que ganhou meu respeito e que, sem dúvida, não poderia faltar em meus agradecimentos. Meu muito obrigado, de coração!

Não poderia deixar de agradecer àqueles que estiveram ao meu lado, ouvindo minhas lamúrias nos momentos de alegria e de tristeza. Como diz Milton Nascimento em uma de suas canções, “Amigo é coisa para se guardar do lado esquerdo do peito”.

A vocês, meus amigos, dedico este trabalho escrito no formato de tese. Não ousarei listar os nomes de todos, pois poderia, pelo cansaço ou pelo esquecimento, acabar cometendo uma injustiça. Contudo, há alguns que não posso deixar de citar, pois chegaram à minha vida para somar e torná-la mais leve: José Cláudio Pereira, José Wesley Ferreira, Raimunda Joysse Pereira dos Reis, Alanne de Jesus Cruz, Aryedna de Jesus Gama, José Elyton Batista dos Santos, Josefa Paula Rodrigues Matos, Gecassia Maria da Costa, Andréa Rocha Santos Filgueiras e Fernando Cardoso de Menezes (*in memoriam*). Vocês foram parte essencial da escrita desta tese. Todo o apoio que recebi de vocês, os momentos de desabafo, as conversas entre uma dose e outra foram fundamentais para me amparar. Quantas vezes ouviram minhas lamúrias e reclamações; quantas vezes corri até vocês tentando fugir um pouco da escrita.

Na música “A Estrada”, da banda Cidade Negra, há versos que dizem: “Você não sabe o quanto eu caminhei pra chegar até aqui; percorri milhas e milhas antes de dormir; eu nem cochilei...” Diferente da letra da canção, você sabe, sim, o quanto eu caminhei, José Cláudio. Você foi testemunha de todo esse processo. Não sei como conseguiu me aturar (risos). Obrigado pela parceria, pela cumplicidade, por escutar meus desabafos e por não se afastar, mesmo quando os momentos de estresse chegavam e me deixavam ainda mais chato. Sou grato por estar sempre presente e incentivar cada decisão da minha vida. Você me deu forças para continuar firme nessa jornada. Obrigado por ser essa pessoa tão especial que sempre cuida de mim.

O que dizer de José Wesley Ferreira? Obrigado, meu amigo, por nunca soltar minha mão, por cada mensagem perguntando como eu estava e como caminhava a escrita. Eu sempre respondia: “Está engatinhando, a passos lentos”. Você sempre esteve pronto para conversar, ajudar e apoiar. Meu “Amigo da Porra”, como carinhosamente nos chamamos. Você é muito especial em minha vida e saiba que sua amizade contribuiu significativamente para esta realização. Sei o quanto torce por mim. Obrigado por se fazer presente em todos os momentos, por vibrar com minhas conquistas e por estar sempre comigo. Obrigado por tudo, meu amigo/irmão.

Estudar sem uma parceria de “loucuras” não tem graça. Obrigado pela sua amizade, Raimunda Joysse Pereira dos Reis. Obrigado por me ouvir, incentivar e dividir noites com músicas ao vivo. Compartilhar esses momentos de descontração, de fuga da escrita, foi essencial para que eu chegassem até aqui. Entre um brinde e

outro, nossas conversas, risadas e aventuras foram fundamentais para o que me tornei.

Minha amiga Alanne de Jesus Cruz, muito obrigado pela amizade e por transformar essa trajetória em uma caminhada mais suave. Sua escuta atenta, sua presença constante, o cuidado em perguntar sobre o andamento da pesquisa, as conversas regadas a uma “cervejinha gelada” e as parcerias firmadas ao longo do percurso foram de imenso valor. Sou profundamente grato por tê-la em minha vida!

E ao meu amigo José Elyton Batista dos Santos, carinhosamente chamado de “Peithinho”, agradeço por toda a ajuda nas produções escritas, pelas conversas sobre a pesquisa e por sua presença contínua nessa jornada. Você contribuiu para que esse caminho fosse mais leve. Do mestrado para a vida, meu amigo – muito obrigado por tudo, “Peithinho”!

Vocês acreditam em bruxas? Pois saibam que eu tenho uma “Bruxinha” — apelido carinhoso usado entre nós — particular, que faz parte da minha vida e que não poderia deixar de ser mencionada. Ela não é atriz da emissora Globo, mas tem até bordão próprio: *“Pode sargar!”*. Minha amiga Aryedna de Jesus Gama, pessoa maravilhosa, presente lindo que o CEMB me deu. Obrigado por fazer parte da minha vida, “Bruxinha”. Saiba que sua amizade foi de fundamental importância para a concretização deste sonho.

Estudei toda a minha vida em escola pública: o ensino fundamental, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Benedito Barreto do Nascimento, no município de Umbaúba/SE (hoje Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Eduardo Santana Ribeiro), e o ensino médio, no Colégio Estadual Benedito Barreto do Nascimento, também em Umbaúba (hoje Colégio Estadual Prefeito Anfilópio Fernandes Viana). Esses espaços escolares foram palco de uma grande amizade. A você, Josefa Paula Rodrigues Matos – carinhosamente chamada de Paulinha –, meu muito obrigado por estar presente em minha vida. Sonhávamos em transformar a educação, compartilhamos muitas noites entre vinhos, cervejas, cantorias (risos) e atividades acadêmicas. Sou profundamente grato por nossa amizade e por tudo o que vivemos. Obrigado, Paulinha, por se fazer presente neste momento tão importante da minha vida!

À minha amiga Gecassia Maria da Costa – carinhosamente chamada de Gê. Quantas vezes viajamos em busca da aprovação nos concursos públicos, quantas

saídas para as festas ao lado de nossa amiga Paulinha! Hoje, ver Gê como professora federal é motivo de grande orgulho. Obrigado por todo o apoio, por se fazer presente em minha vida e por estar ao meu lado nesta jornada tão significativa.

Quando ingressei no serviço público, em 2019, tive a felicidade de conhecer uma amiga cujas práticas e coerências didáticas me serviram de inspiração: minha amiga Andrea Rocha Santos Filgueiras, conhecida como Andrea Rocha, hoje aposentada pelo estado da Bahia. Obrigado por sua presença constante, pelos conselhos, pela amizade e por caminhar comigo ao longo dessa etapa de doutoramento.

Mesmo não estando mais neste plano físico, dedico esta pesquisa a você, meu amigo Fernando Cardoso de Menezes (*in memoriam*). Se você estivesse por aqui, seria o primeiro a ler estas linhas e indicar os melhores caminhos para aprimorar a escrita. Você faz uma falta muito grande! Aos poucos estou conquistando os sonhos que sonhamos na época da graduação, mas ainda tenho muito a realizar para alcançar tudo o que pretendíamos. Não está sendo fácil; seria mais fácil se você ainda estivesse por aqui. Espero que esteja bem. Muito obrigado por ter feito parte da minha vida, meu amigo/irmão. Escrever estas linhas sobre você ainda me enche os olhos de lágrimas. E, como diz a música da banda Catedral, “A Tempestade e o Sol”: “Tenho certeza que vou te encontrar; Não sei o dia e a hora, mas sei o lugar; Sei que você está bem; Mesmo assim isso não me impede de chorar”.

Só posso agradecer às Forças da Natureza por terem colocado vocês em minha vida! Quero deixar registrado todo o carinho que sinto por cada um de vocês. Sei que, sem o apoio e o companheirismo de todos(as), nada disso teria sido possível.

Estes agradecimentos representam uma singela forma de reconhecer e celebrar a riqueza de minhas memórias, individuais e coletivas, reafirmando que eu jamais teria chegado até aqui se não fosse uma pessoa “POVOADA”.

Obrigado por tudo e por tanto!

RESUMO

Este trabalho investigou a institucionalização do ensino de matemática no período pombalino, de 1757, com a Lei do Diretório, a 1772, ano da publicação dos *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra* e da Lei Geral das Escolas Menores, que estatizou e regulamentou as escolas de ler, escrever e contar. Ancorou-se o estudo na hipótese de que as matemáticas, como matérias de ensino, institucionalizam-se a partir de três finalidades que correspondem a necessidades práticas e específicas do Estado Português no período correspondente à gestão do ministro Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), depois Conde de Oeiras (1759) e Marquês de Pombal (1769), no reinado de D. José I (1750-1777): a formação técnica dos militares e comerciantes para a defesa do território e a prosperidade econômica do Reino Português, que queria se colocar em pé de igualdade com os Estados Europeus; a formação acadêmica de quadros técnicos, burocráticos e científicos, necessários para o desenvolvimento comercial, agrário, naval e fabril de Portugal e seus domínios; e a educação das crianças, para a formação de súditos e cristãos úteis à sociedade, na metrópole e nas colônias. Para alcançar tais objetivos, fez-se uso de fontes legislativas, bem como da historiografia educacional e de pressupostos teóricos relacionados à história cultural. Assim, concluiu-se que a lei de 6 de novembro de 1772 constitui um marco fundamental na institucionalização do ensino elementar ao estabelecer as Escolas Menores, representando a segunda tentativa de regulamentação legal do ensino de matemática. A primeira ocorreu com a Lei do Diretório (1757), que, além do ensino de ler e escrever, previa o de contar, mas não logrou efetivá-lo na prática. No entanto, as matemáticas começaram a ganhar espaço progressivamente, primeiro por meio das Aulas de Comércio (1759), destinadas à formação do perfeito negociante, e depois com a fundação do Real Colégio dos Nobres (1761), que incorporou elementos científicos em seus planos de estudo. O avanço decisivo ocorreu em 1772, quando a Lei das Escolas Menores determinou, de forma explícita, que os mestres ensinassem não apenas a leitura e a escrita, mas também as quatro operações aritméticas, consolidando assim o ensino da matemática nos Estudos Menores. Paralelamente, os *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra* criaram o Curso Matemático. Dessa forma, a matemática, que inicialmente não fora implementada conforme previsto na Lei do Diretório, finalmente obteve reconhecimento legal e estruturação pedagógica tanto nos Estudos Menores quanto nos Estudos Maiores, marcando sua definitiva institucionalização no sistema educacional português.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; História da Educação; Período Pombalino; Reformas Pombalinas.

ABSTRACT

This study investigated the institutionalization of mathematics education during the Pombaline period, from 1757 – with the enactment of the Diretório Law – to 1772, the year of the publication of the New Statutes of the University of Coimbra and the General Law of Minor Schools, which nationalized and regulated schools for reading, writing, and arithmetic. The research is anchored in the hypothesis that mathematics, as a subject of instruction, became institutionalized based on three purposes corresponding to the practical and specific needs of the Portuguese State during the administration of Minister Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782) – later Count of Oeiras (1759) and Marquis of Pombal (1769) – under the reign of D. José I (1750-1777): (1) the technical training of military personnel and merchants, aimed at defending the territory and ensuring the economic prosperity of the Portuguese Kingdom, which sought to establish itself on equal footing with other European states; (2) the academic training of technical, bureaucratic, and scientific personnel necessary for the commercial, agrarian, naval, and industrial development of Portugal and its dominions; (3) the education of children, intended to shape subjects and Christians who would be useful to society, both in the metropole and the colonies. To achieve these objectives, legislative sources were analyzed, along with educational historiography and theoretical assumptions related to cultural history. The study concludes that the Law of November 6, 1772, represents a fundamental milestone in the institutionalization of elementary education by establishing the Minor Schools, marking the second attempt to legally regulate mathematics instruction. The first occurred with the Diretório Law (1757), which, in addition to reading and writing, included arithmetic – though it failed to implement it effectively. However, mathematics gradually gained prominence, first through the Commerce Classes (1759), designed to train skilled merchants, and later with the founding of the Royal College of Nobles (1761), which incorporated scientific disciplines into its curriculum. The decisive advancement came in 1772, when the Law of Minor Schools explicitly mandated that teachers instruct not only reading and writing but also the four arithmetic operations, thereby consolidating mathematics education in Minor Studies. Simultaneously, the New Statutes of the University of Coimbra established the Mathematical Course. Thus, mathematics – which had initially not been implemented as envisioned by the Diretório Law – finally gained legal recognition and pedagogical structure, both in Minor and Major Studies, marking its definitive institutionalization within the Portuguese educational system.

Keywords: Mathematics Education; History of Education; Pombaline Period; Pombaline Reforms.

RÉSUMÉ

Ce travail étudie l'institutionnalisation de l'enseignement des mathématiques pendant la période pombaline, de 1757 – année de la promulgation de la Loi du Directoire – à 1772, date de la publication des Nouveaux Statuts de l'Université de Coimbra et de la Loi Générale des Écoles Mineures, qui nationalisa et réglementa les écoles de lecture, d'écriture et de calcul. L'étude repose sur l'hypothèse que les mathématiques, en tant que matière d'enseignement, se sont institutionnalisées autour de trois finalités correspondant aux besoins pratiques et spécifiques de l'État portugais sous l'administration du ministre Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782) – plus tard comte d'Oeiras (1759) et marquis de Pombal (1769) – durant le règne de D. José I (1750-1777): (1) la formation technique des militaires et des marchands, visant à défendre le territoire et à garantir la prospérité économique du Royaume portugais, qui cherchait à s'établir à égalité avec les autres États européens; (2) la formation académique de cadres techniques, bureaucratiques et scientifiques, nécessaires au développement commercial, agricole, naval et industriel du Portugal et de ses colonies; (3) l'éducation des enfants, destinée à former des sujets et des chrétiens utiles à la société, tant dans la métropole que dans les colonies. Pour atteindre ces objectifs, l'étude s'appuie sur des sources législatives, ainsi que sur l'historiographie éducative et des présupposés théoriques liés à l'histoire culturelle. Les conclusions révèlent que la Loi du 6 novembre 1772 constitue une étape fondamentale dans l'institutionnalisation de l'enseignement élémentaire en établissant les Écoles Mineures, représentant la seconde tentative de réglementation légale de l'enseignement des mathématiques. La première avait eu lieu avec la Loi du Directoire (1757), qui prévoyait, outre la lecture et l'écriture, l'enseignement du calcul, sans toutefois parvenir à le mettre en pratique. Cependant, les mathématiques gagnèrent progressivement du terrain, d'abord à travers les Cours de Commerce (1759), destinés à former des négociants compétents, puis avec la fondation du Collège Royal des Nobles (1761), qui intégra des disciplines scientifiques dans son programme. L'avancée décisive intervint en 1772, lorsque la Loi des Écoles Mineures exigea explicitement que les maîtres enseignent non seulement la lecture et l'écriture, mais aussi les quatre opérations arithmétiques, consolidant ainsi l'enseignement des mathématiques dans les Études Mineures. Parallèlement, les Nouveaux Statuts de l'Université de Coimbra créèrent le Cours de Mathématiques. Ainsi, les mathématiques – initialement non mises en œuvre conformément à la Loi du Directoire – obtinrent enfin une reconnaissance légale et une structuration pédagogique, tant dans les Études Mineures que dans les Études Majeures, marquant leur institutionnalisation définitive dans le système éducatif portugais.

Mots-clés: Enseignement des mathématiques; Histoire de l'éducation; Période pombalienne; Réformes pombaliennes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Linha do tempo com as contribuições para as matemáticas durante a dinastia de Avis, séculos XV e XVI.....	53
Figura 2 - Linha do tempo com os nomes/marcos das matemáticas na dinastia de Bragança (até a 5 ^a geração), séculos XVII e XVIII	60
Figura 3 - Panorama das pesquisas, por estados brasileiros, com proximidades à temática do ensino de matemática no período pombalino	87
Figura 4 - O Ratio Atque Institutio Studiorum Societatis Iesu – Plano e Organização de Estudos da Companhia de Jesus	105
Figura 5 - Capa da obra Libro de Algebra en Arithmetica y Geometria, de Pedro Nunes, publicado em Antuérpia em 1567.....	109
Figura 6 - Capa do Curso de Mathematica, do Padre João Raston Ingres, lente de mathematica no Real Colégio de Santo Antão, em Lisboa	112
Figura 7 - Obra Lógica Racional, Geométrica, e Analítica, de Manoel de Azevedo Fortes	113
Figura 8 - Capas da obra Verdadeiro Método de Estudar – tomos primeiro e segundo	115
Figura 9 - Capa dos Estatutos da Universidade de Coimbra, publicado em 1772, Livros I e III, respectivamente	158
Figura 10 - Os três pontos principais do ensino de álgebra.....	171

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quantitativo de documentos catalogados pelo GHEMAT – BRASIL a respeito da História da Educação Matemática	26
Quadro 2 - Períodos que marcaram a educação do Brasil.....	27
Quadro 3 - Nomenclatura para os docentes durante o período pombalino	33
Quadro 4 - Pesquisas a respeito do ensino de matemática em Portugal nos séculos XVI a XVIII.....	67
Quadro 5 - Pesquisas identificadas no Catálogo da CAPES e na BDTD a respeito do ensino de matemática no período pombalino.....	70
Quadro 6 - Regras para o professor de matemática de acordo com o Ratio Studiorum	107
Quadro 7 - Organização, ideal, do curso de Filosofia em 1746 em Portugal.....	124
Quadro 8 - Conhecimentos essenciais para progressão nas Aulas de Comércio ..	140
Quadro 9 - Comparação do modelo de ensino dos jesuítas e das Aulas Régias ...	142
Quadro 10 - Distribuição das horas de estudos dos colegiais no inverno	144
Quadro 11 - Distribuição das horas de estudos dos colegiais no verão	146
Quadro 12 - Cadeiras do curso de matemática da Universidade de Coimbra Reformada.....	163

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AND	Operador lógico booleano com significado de “e”
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET/RJ	Centro Federal de Educação Tecnologia Celso Suckow da Fonseca do Rio de Janeiro
GHEMAT –	Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da
BRASIL	Educação Matemática do Brasil
IES	Instituição de Ensino Superior
ISCTE	Instituto Universitário de Lisboa
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NECUFS	Núcleo de Estudos de Cultura da Universidade Federal de Sergipe
NOT	Operador lógico booleano com significado de “não”
OR	Operador lógico booleano com significado de “ou”
PPGED	Programa de Pós-Graduação em Educação
PUC/PR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
PUC/RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PUC/SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RCAAP	Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal
RI/UFSC	Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina (RI/UFSC)
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

ULisboa	Universidade de Lisboa
UNESP/Rio	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Claro	Campus Rio Claro
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

SEÇÃO 1 – JUSTIFICATIVAS E CAMINHOS TRILHADOS NA PESQUISA	23
1.1 BUSCANDO JUSTIFICATIVAS/ARGUMENTOS PARA INVESTIGAR O PERÍODO POMBALINO	25
1.2 METODOLOGIA DA PESQUISA: UMA HISTORIOGRAFIA COM BASE NAS REPRESENTAÇÕES, APROPRIAÇÕES E CIRCULAÇÕES SEGUNDO ROGER CHARTIER	29
1.3 ORGANIZAÇÃO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS	34
SEÇÃO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: A HISTORIOGRAFIA SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICAS NO PERÍODO POMBALINO – ENTRE PORTUGAL E BRASIL	37
2.1 DAS MATEMÁTICAS PARA A NAVEGAÇÃO ÀS MATEMÁTICAS PARA AS FORTIFICAÇÕES – UMA RECONSTRUÇÃO HISTORIOGRÁFICA	43
2.2 O QUE DIZ A HISTORIOGRAFIA A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL E NO BRASIL	46
2.2.1 Portugal: Da matemática para as navegações à matemática para as fortificações	47
2.2.1.1 As pesquisas portuguesas que abordam o ensino de matemática entre os séculos XVI e XVIII	61
2.2.2 Brasil: As pesquisas pombalinas e o ensino de matemática	69
2.3 A EXPULSÃO DOS JESUÍTAS E A NOVA CONJUNTURA EDUCACIONAL ..	90
SEÇÃO 3 – AS OBRAS QUE CONDUZIRAM O ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL NOS SÉCULOS XVI AO XVIII	96
3.1 AS RAÍZES HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA: O ENSINO DE MATEMÁTICA EM FOCO PARA ENTENDER O PERÍODO POMBALINO	103
3.2 VERDADEIRO MÉTODO DE ESTUDAR DE LUÍS ANTÓNIO VERNEY E SEUS APONTAMENTOS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA	114
3.2.1 Carta IX: Das primeiras novas indicações para o estudo de lógica, física e matemáticas	117
3.2.2 Carta X: As matemáticas como princípios basilares para o estudo de Física	119

3.3 O QUE DIZEM AS CARTAS SOBRE A <i>EDUCAÇÃO DA MOCIDADE</i> , DE ANTÓNIO NUNES RIBEIRO SANCHES, A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA	125
SEÇÃO 4 – O ENSINO DE MATEMÁTICA NA INSTRUÇÃO ELEMENTAR NO SÉCULO XVIII EM PORTUGAL: A LEGISLAÇÃO POMBALINA	131
4.1 OS MARCOS DA LEGISLAÇÃO POMBALINA A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA INVESTIGAÇÃO DO ESTATUTO DO COMÉRCIO	133
4.2 DOS APONTAMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO REAL COLÉGIO DOS NOBRES A CONSTITUIÇÃO DAS ESCOLAS MENORES: INDÍCIOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	143
4.3 REAL MESA CENSÓRIA E OS ESTUDOS DAS ESCOLAS MENORES À ACADEMIA DE FORTIFICAÇÃO, ARTILHARIA, DESENHO E SEUS ESTATUTOS	150
SEÇÃO 5 – O ESTATUTO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA REFORMADA E O ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO POMBALINO: OS ESTUDOS MAIORES	157
5.1 AS CADEIRAS DO CURSO MATEMÁTICO: GEOMETRIA, ÁLGEBRA, PHORONOMIA E ASTRONOMIA – DA BASE ELEMENTAR RIGOR/ABSTRAÇÃO ÀS APLICAÇÕES NATURAIS E ASTRONÔMICAS	163
5.1.1 A Cadeira de Geometria: A base elementar da matemática – primeiro ano do curso.....	165
5.1.2 A cadeira de Álgebra: Do rigor à abstração – segundo ano do curso	170
5.1.3 A Cadeira de Phronomia: As aplicações das ciências naturais – terceiro ano do curso.....	174
5.1.4 A Cadeira de Astronomia: Vislumbrando os astros – quarto ano do curso	176
5.2 A CADEIRA DE DESENHO E ARQUITETURA: FOCO NAS ARTILHARIAS E FORTIFICAÇÕES – COMPLEMENTAÇÃO DO CURSO MATEMÁTICO	180
5.3 O SISTEMA AVALIATIVO DO CURSO MATEMÁTICO E SUA RELEVÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO EM PORTUGAL	181
SEÇÃO 6 – CONSIDERAÇÕES (NUNCA) FINAIS: AS CONSTATAÇÕES POMBALINAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA	185

6.1 CONSIDERAÇÕES HISTORIOGRÁFICAS: AS PESQUISAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA – DAS GRANDES NAVEGAÇÕES À EXPULSÃO DOS JESUÍTAS DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA.....	188
6.2 CONSIDERAÇÕES LEGISLACIONAIS: DA LEGISLAÇÃO POMBALINA AOS ESTATUTOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA REFORMADA (1772) – O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ESTUDOS MENORES E MAIORES	189
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	197

SEÇÃO 1

JUSTIFICATIVAS E CAMINHOS TRILHADOS NA PESQUISA

BUSCANDO JUSTIFICATIVAS/ARGUMENTOS PARA INVESTIGAR O PERÍODO POMBALINO

METODOLOGIA DA PESQUISA: UMA HISTORIOGRAFIA COM BASE NAS REPRESENTAÇÕES, APROPRIAÇÕES E CIRCULAÇÕES SEGUNDO ROGER CHARTIER

ORGANIZAÇÃO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS

SEÇÃO 1 – JUSTIFICATIVAS E CAMINHOS TRILHADOS NA PESQUISA

“O estudo diacrônico dos exercícios nos introduz, portanto, em uma historicização das modalidades de relacionamento com a escrita escolar: neste campo ainda novo onde podemos enfim perceber concretamente a distância entre a realidade e a ambição inicial e a norma prescrita, tudo, ou quase tudo está por ser feito”.

(Julia, 2001, p. 35-36).

Por que estudar a institucionalização do ensino de matemática no período pombalino (1750-1777)? Não havia ensino de matemática antes desse período? Qual a relevância de apenas 23 anos de governo em comparação com outros períodos seculares? As pesquisas existentes não abordam como se dava o ensino de matemática durante a administração de Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal? Sendo um período marcado por mudanças na organização educacional e nos Planos de Estudos, influenciados pelo Iluminismo, que crescia cada vez mais nos reinos europeus, como era o ensino de matemática quando as reformas pombalinas foram implementadas na instrução pública?

A educação é objeto de estudo de diferentes pesquisadores, sob distintas perspectivas. Estes utilizam a história como meio racional de investigação do passado. Compreender o processo de construção histórica das disciplinas escolares (Chervel, 1990, 2020; Julia, 2001) permite analisar o percurso e a organização dos conhecimentos. Evidenciar a evolução no campo educacional, por meio da (re)construção do passado, é essencial para contextualizar, historicamente, os acontecimentos e, assim, compreender melhor o presente.

Nesse sentido, assim como na tese de Oliveira (2006), *A institucionalização do ensino das Línguas Vivas no Brasil: o caso da Língua Inglesa (1809-1890)*, que buscou analisar as principais finalidades atribuídas ao ensino das línguas vivas, especificamente a língua inglesa, no sistema de instrução pública do país, também se buscou, por meio de caminho semelhante, investigar o processo de institucionalização do ensino de matemática no período pombalino, de 1757, ano da publicação da Lei do Diretório, a 1772, ano da promulgação dos *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra* e da Lei Geral das Escolas Menores, que estatizou e regulamentou as escolas de ler, escrever e contar.

Estudar o período histórico marcado pelas reformas pombalinas, que ocorreram entre 1750 e 1777, quando Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, foi nomeado primeiro-ministro pelo rei de Portugal, Dom José I, e exerceu esse cargo com grande rigidez, tanto em Portugal quanto em suas colônias, permite compreender como o saber matemático se institucionalizou como conhecimento escolar e acadêmico. Com o tempo, a matemática transformou-se em um campo de estudo, especialmente após ser comprovada sua utilidade no aprimoramento das estratégias de guerra, em fortificações, no comércio, na navegação e, sobretudo, nos estudos astronômicos.

No Brasil Colônia, as principais preocupações estavam relacionadas às possíveis invasões das novas terras. Para tentar evitar esses ataques, em 1549, foram enviados padres jesuítas com o objetivo de catequizar os povos indígenas e iniciar um período de povoamento das novas colônias, instituindo as primeiras missões jesuíticas nos aldeamentos e criando escolas para os filhos de colonos não indígenas. Para melhorar as fortificações nas fronteiras e nos pontos que poderiam permitir a entrada de invasores nas novas terras, foram realizados investimentos em estudos de guerrilha nas academias militares. Outro setor visado pelos colonizadores era o comércio e as navegações, ambos demandando o estudo da matemática e da astronomia, que, nesse período, eram indissociáveis das ciências matemáticas. Os primeiros registros sobre as aulas militares datam mais ou menos desse contexto, especificamente de 1699 (Valente, 2008; Silva, 2022).

O comércio era o ponto forte das relações econômicas portuguesas, realizadas tanto em terra firme quanto no além-mar. Assim, amparado pelo Decreto de Criação da Junta do Comércio, de 30 de setembro de 1755, estabeleceu-se o Estatuto da Junta do Comércio respaldado pelo Alvará de 12 de dezembro de 1756, o qual já apresentava indicações a respeito da criação da Aula de Comércio em Portugal e seus domínios (Portugal, 1830; Oliveira, 2022). Assim, a criação da Aula de Comércio tinha o propósito de formar o “perfeito negociante” que a organização estatal exigia na época. Outro ponto levado em consideração eram os estudos astronômicos, que, por sua vez, já estavam presentes antes do período pombalino, pois eram essenciais para a orientação das rotas navegáveis, responsáveis pelas descobertas de novas terras e pela colonização.

Investigar o processo de institucionalização do ensino de matemática no contexto da construção historiográfica da civilização portuguesa e brasileira remete à análise das fontes deixadas pela história, as quais podem servir para a reconstituição e confrontação de como a matemática passou a ter maior visibilidade, seja por sua utilidade prática, seja pelas reformas pombalinas da instrução pública, que organizaram o ensino para atender às necessidades da época.

No Brasil, por exemplo, houve períodos marcantes no processo de institucionalização do ensino de matemática. Isso não significa que não existiam abordagens de ensino do campo de estudo antes desses marcos, mas sim que o processo de constituição do ensino da matemática ganhou maior efervescência nessas datas, respaldado por legislações específicas. Assim, de acordo com as fontes da época, os primeiros a implementarem um processo de institucionalização voltado à instrução educacional foram os padres jesuítas (1549-1759), que conduziram as escolas jesuíticas por cerca de 211 anos, até sua expulsão em 1759. Com a chegada dos jesuítas, iniciaram-se as primeiras missões voltadas para os estudos (catequese e inserção da língua dos colonizadores).

Os jesuítas permaneceram à frente da educação brasileira por mais de dois séculos, sendo proibidos de atuar como catequizadores e alfabetizadores em 1759, quando Sebastião José de Carvalho e Melo, então ministro do rei D. José I, instituiu o decreto que proibia a atuação dos jesuítas na educação – esse foi o marco de sua expulsão das escolas brasileiras e de Portugal.

Para apresentar a pesquisa, a introdução foi organizada em três subseções: i) Buscando justificativas/argumentos para investigar o período pombalino; ii) Metodologia da pesquisa: uma investigação com base nas representações, apropriações e circulações, segundo Roger Chartier; iii) Organização e considerações iniciais.

1.1 BUSCANDO JUSTIFICATIVAS/ARGUMENTOS PARA INVESTIGAR O PERÍODO POMBALINO

Vários são os marcos na educação brasileira, desde a chegada dos primeiros catequizadores até a promulgação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), estabelecida pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Entre

os marcos identificados, elaborou-se um quadro que possibilitou perceber que, no que tange ao ensino de matemática, há um vasto número de pesquisas que investigam os processos relacionados a esse ensino, a exemplo do Grupo Associado de Estudos e Pesquisa sobre História da Educação Matemática (GHEMAT – BRASIL), liderado pelo professor doutor Wagner Rodrigues Valente. O grupo apresenta um vasto acervo digital de pesquisas sobre o ensino de matemática, mas constatou-se que, para os anos correspondentes ao século XVIII e anteriores, poucas são as investigações que abordam essa temática.

Por meio da pesquisa no site do repositório do GHEMAT – BRASIL, percebeu-se a necessidade de investigar o ensino de matemática no período pombalino, pois, conforme o Quadro 1, apenas sete documentos referem-se ao século XVIII. Certamente há outras pesquisas fora desse repositório, mas poucas abordam especificamente o período pombalino, trazendo a matemática como objeto de estudo.

Quadro 1 - Quantitativo de documentos catalogados pelo GHEMAT – BRASIL a respeito da História da Educação Matemática

Acervo do GHEMAT - BRASIL	
Períodos	Quantitativo
2000 a 2024	1.251
1900 a 1999	4.533
1800 a 1899	458
1700 a 1799	7
1027 a 1099	1

Fonte: Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Acesso em: 18 ago. 2024.

Pelo Quadro 1, podemos visualizar que, contextualizados no século XVIII, são poucos os documentos a respeito do ensino de matemática – sete, para sermos mais específicos – como livros, manuais e coletâneas que possam servir como fontes na (re)construção da historiografia sobre os conhecimentos do ensino de matemática.

Assim, existiram vários marcos principais na historiografia da educação brasileira, sendo que foi no século XVIII que ocorreu um período marcante para a educação do Brasil e de Portugal: as reformas pombalinas, quando o ensino passou a ser responsabilidade do Estado. Com a expulsão dos jesuítas, foram criadas as Aulas Régias.

Para compreendermos melhor o contexto histórico da educação no Brasil, organizou-se o Quadro 2, com os principais marcos da historiografia educacional brasileira. Entender a cronologia desses marcos educacionais possibilitará

compreender os motivos que levaram à realização de investigações referentes ao ensino de matemática no século XVIII. Ao confrontar os marcos do Quadro 2 com as informações do Quadro 1, percebe-se que os documentos encontrados e as pesquisas desenvolvidas pelo GHEMAT – Brasil, que abordam o ensino e a história da educação matemática, têm maior circulação a partir do século XIX.

Quadro 2 - Períodos que marcaram a educação do Brasil

PERÍODOS-CHAVE NA HISTORIOGRAFIA EDUCACIONAL BRASILEIRA

1500 a 1758	Educação jesuítica com base no <i>Ratio Studiorum</i> , voltada para a catequização.
1759 a 1799	Reformas pombalinas, tendo como uma de suas primeiras medidas a expulsão dos jesuítas e a transferência da responsabilidade da educação ministrada pelos jesuítas para o Estado e a criação das Aulas Régias.
1800 a 1931	Chegada da Família Real ao Brasil; instituição da educação primária e secundária, da formação de professores pelas escolas normais, além da criação dos Grupos Escolares e das primeiras tentativas de organização da educação pública.
1932 a 1947	O modelo da pedagogia tradicional e a pedagogia nova: os escolanovistas, Manifestos dos Pioneiros da Escola Nova (1932).
1947 a 1961	Constituição da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), através da Lei nº 4.024/1961.
1964 a 1988	Unificação da educação nacional; retrocessos com a Ditadura Militar; promulgação da Constituição de 1988.
1996 até os dias atuais	Publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), através da Lei nº 9.394/1996.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Nessa perspectiva, o ensino de matemática no século XVIII é uma temática pouco explorada (para não dizer que não teve exploração fecunda), sendo de fundamental relevância para compreendermos a historiografia referente a esse saber durante o período marcado pela administração do Marquês de Pombal e pela implementação das reformas pombalinas da Instrução Pública.

Estudar o contexto de desenvolvimento de determinado campo do conhecimento ajuda a entender os motivos que levaram ao seu uso, importância e utilidade. No campo da matemática não é diferente: compreender as razões que motivaram a escolarização desse saber, a sua mudança de patamar, a instrumentalização para uma ciência propriamente dita – que permite desmistificar entendimentos muitas vezes construídos sem fundamentação plausível – é essencial para entendermos a estruturação adotada nos dias atuais.

Assim, podemos mergulhar em fontes que permitem identificar características e indícios sobre como ocorreu a organização e a construção do conhecimento em determinada época. Trata-se de um período marcado por movimentos chamados

reformas, que inseriram Portugal e o Brasil na efervescência do despertar da razão (Iluminismo). Foi durante a administração de Sebastião José de Carvalho e Melo, quando diversas reformas foram implementadas, inclusive na instrução pública. Investigá-las significa adentrar numa ampla gama de informações acerca do processo educacional e das mudanças de paradigmas educativos dentro da instrução pombalina. Além das reformas dos Estudos Menores, foram implementadas ações como a criação do Real Colégio dos Nobres e de novos cursos nas universidades, dentre eles o de matemática.

Levando em consideração o exposto, o período citado constituiu-se num marco na instrumentalização do ensino de matemática em Portugal e no Brasil, permitindo que essa ciência alcançasse destaque nos âmbitos acadêmico, social e profissional. Seguindo esse caminho, o trabalho em tela investiga a institucionalização do ensino de matemática no período pombalino, de 1757, com a Lei do Diretório, a 1772, ano da publicação dos *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra*, quando foi criado o primeiro curso de matemática em Portugal, e da Lei Geral das Escolas Menores, que estatizou e regulamentou as escolas de ler, escrever e contar. Para alcançar esse objetivo, foi necessário investigar períodos anteriores e posteriores ao marco em foco.

Assim, chegou-se à primeira conclusão: existe a necessidade de entender a institucionalização do ensino de matemática a partir da legislação, das reformas e da historiografia referentes ao período pombalino, como forma de compreender o cenário do campo do ensino das matemáticas nesse período e seus reflexos na historiografia da educação.

A pesquisa em tela está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), que tem a visão de formar pesquisadores em educação, considerando os aspectos históricos, comunicacionais, pedagógicos da diferença e das práticas docentes, reconhecido pela comunidade científica nacional e inserido na comunidade científica internacional graças à qualidade das suas pesquisas.

O PPGED/UFS conta com cursos de mestrado e doutorado, tendo como área de concentração: Educação; ramificada em cinco linhas de pesquisa, a saber: Educação, Cultura e Diversidade; Formação e Prática Docente; Sociedade, Subjetividade e Pensamento Educacional; Tecnologias, Linguagens e Educação; e História da Educação. A pesquisa vincula-se à linha História da Educação, que visa:

[...] Investigações historiográficas sobre educação, educação comparada, modalidades de ensino, instituições, processos de ensino, intelectuais e projetos educacionais, profissão docente, disciplinas, livros didáticos, materiais impressos, representações, discursos, sistemas e outros aspectos da cultura escolar e não-escolar. Estudos dos arquivos, museus e centros de memória em espaços educativos e formas de organização, da preservação e difusão do patrimônio histórico educativo (PPGED/UFS, 1994).

Além da vinculação ao programa de pós-graduação em que o curso está inserido, há também o vínculo com o Núcleo de Estudos de Cultura da Universidade Federal de Sergipe (NECUFS), grupo de pesquisa formado em 2012 pelo Centro de Educação e Ciências Humanas da UFS, tendo como líder o professor doutor Luiz Eduardo Meneses de Oliveira. A pesquisa insere-se igualmente nas investigações da Cátedra Marquês de Pombal – 7^a Cátedra Camões no Brasil e 55^a Cátedra Camões no mundo –, criada por meio de protocolo entre o Instituto da Cooperação e da Língua (Camões, IP) e a Universidade Federal de Sergipe (UFS), em 2021. A cátedra parte das investigações em andamento do NECUFS.

1.2 METODOLOGIA DA PESQUISA: UMA HISTORIOGRAFIA COM BASE NAS REPRESENTAÇÕES, APROPRIAÇÕES E CIRCULAÇÕES SEGUNDO ROGER CHARTIER

Com o intuito de alcançar o objetivo traçado nesta investigação, utilizou-se a pesquisa documental, por meio da análise da legislação pombalina – “[...] às peças legislativas que foram idealizadas, elaboradas e expedidas durante o reinado de D. José I, que se estende de 1750 até 1777” (Oliveira, 2022, p. 11) – e também a pesquisa bibliográfica, a partir da historiografia já publicada a respeito do período estudado. A leitura das obras, da legislação, das teses, dissertações e artigos que convergem para o período investigado possibilitou a (re)construção da historiografia do ensino de matemática no período pombalino.

Partiu-se das noções de “representações”, “apropriação” e “circulação”, desenvolvidas por Roger Chartier, abordagem centrada na História Cultural, que busca compreender como os textos, práticas e objetos culturais são produzidos, sua circulação e a (re)interpretação pelos sujeitos históricos. Como tal perspectiva tem por base analisar a relação entre cultura escrita, práticas sociais e relações de poder,

percebeu-se nela um caminho para investigar o ensino de matemática no período pombalino (Chartier, 2002).

Quando pensamos em representações, referimo-nos às construções simbólicas que refletem visões de mundo, valores e normas de uma sociedade. Assim, nesta pesquisa, busca-se, em textos da legislação pombalina, imagens e documentos que tratam das práticas da época investigada, destacando as representações a respeito do ensino de matemática nesse período, como estes foram inseridos na sociedade da época (apropriações) e os meios que propiciaram a divulgação (circulação) desses conhecimentos.

O intuito da utilização dos conceitos de representações, apropriação e circulação na pesquisa histórica do período pombalino é compreender como se configurava a atuação do ensino de matemática nesse marco temporal, bem como eram disseminados os conhecimentos, ideias, normas e identidades a respeito dessa área do saber.

Assim, um dos focos desta investigação foi entender como a legislação pombalina, com base em documentos escritos – leis, cartas, alvarás e decretos – aborda o ensino de matemática, trazendo as indicações que eram as proposições para o século XVIII.

A pesquisa consistiu na investigação em plataformas acadêmicas em busca de teses, dissertações, obras, artigos e legislação, com o objetivo de mapear as pesquisas relacionadas à temática a partir de palavras-chave/expressões-chave combinadas com os operadores lógicos booleanos AND, OR e NOT, usados para restringir a pesquisa. Contou-se também com a consulta a bases de dados de alguns programas de pesquisa de instituições de ensino superior, quando a produção era anterior a 2014, tendo em vista que a CAPES instituiu a plataforma Sucupira – base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) – somente a partir de 2014.

O levantamento foi realizado por meio da delimitação de palavras-chave ou expressões-chave no campo de busca de cada plataforma acadêmica. Para buscar apenas as pesquisas que apresentassem elementos relativos ao objeto investigado, elencaram-se as seguintes entradas: “colégio dos nobres; ensino de matemática”, “ensino de matemática; Brasil colônia”, “ensino de matemática; período pombalino”, “Marquês de Pombal; matemática”, “matemáticas; século XVIII”, “matemáticas;

período colonial”, “matemáticas; período pombalino”, “matemáticas; pombal”, “matemáticas; século XVIII” e “primeiras letras; ensino de matemática”.

Essas expressões-chave foram inseridas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no Repositório Institucional da Universidade de Santa Catarina (RI/UFSC), no site da Biblioteca Nacional de Portugal e na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, com o objetivo de mapear as pesquisas relacionadas à temática. Para melhor organizar os resultados, estruturou-se a Seção 2 em duas partes: a primeira referente às pesquisas em Portugal e a segunda com as indicações de pesquisas brasileiras. As palavras-chave foram separadas por ponto e vírgula entre as locuções. Tentou-se usar aspas, mas, ao utilizá-las, não se obteve nenhum trabalho como resposta à entrada inserida, o que comprova a necessidade de investigações que explorem como era o ensino de matemática no período em estudo.

No período de governo de Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, a educação em Portugal e suas colônias, incluindo o Brasil, passou por uma reforma significativa, apresentando uma estrutura educacional organizada em níveis e instituições específicas, com nomenclaturas que refletiam a organização do ensino. Essa organização era composta pelos Estudos Menores e Estudos Maiores.

Para fundamentar esta pesquisa, é essencial diferenciar os conceitos de Estudos Menores, Escolas Menores e Estudos Maiores, conforme a legislação pombalina (Portugal, 1830) e a historiografia da época (Carvalho, 1978; Hebrard, 1990; Alves, 2006; Oliveira, 2022).

Os Estudos Menores correspondiam aos saberes elementares, regulamentados pelo Alvará de 28 de junho de 1759 (Portugal, 1830), que extinguiu as escolas jesuíticas e estabeleceu as Aulas Régias, subdivididas em Escolas de Primeiras Letras e Escolas de Gramática Latina (ensino de Humanidades – latim, grego, hebraico e retórica). Essas instituições, também chamadas de Escolas Menores, eram controladas pelo Estado e visavam formar alunos para os Estudos Maiores, ou seja, para ingressar nas universidades.

De acordo com Hebrard (1990), as Escolas Menores, semelhantes às *petites écoles* paroquiais ou comunais, desempenhavam papel importante na instrução elementar, especialmente para crianças de famílias que não podiam oferecer educação em casa.

Os Estudos Menores, segundo Oliveira (2022), correspondentes ao ensino elementar, instituídos pela lei de 6 de novembro de 1772, eram ministrados em casas particulares, escolas públicas – locais adaptados para o ensino –, igrejas ou conventos. As aulas eram diárias, com horários definidos. Os métodos de ensino baseavam-se na repetição e memorização, por meio do uso de cartilhas, exercícios, cópia, recitação, e era comum o uso de castigos físicos. Essa iniciação na educação era voltada principalmente para meninos, pois, nessa época, a educação das meninas era restrita, muitas vezes realizada em casa ou nos conventos (Portugal, 1830).

Já os Estudos Maiores incluíam as faculdades de Teologia, Direito, Medicina e Matemática, reorganizadas pelos *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra* (1772). Enquanto os Estudos Menores eram destinados à formação elementar e propedêutica, os Maiores preparavam profissionais para carreiras eclesiásticas, jurídicas e científicas. A legislação pombalina (Portugal, 1830), como a Lei do Diretório dos Estudos Menores (1759), deixou clara essa hierarquia, enfatizando a necessidade de um ensino laico e utilitário.

Os objetivos dos Estudos Maiores eram formar profissionais qualificados para atuar na administração pública, na igreja, no direito, na medicina, no comércio, nas academias militares, promovendo o conhecimento científico e filosófico alinhado com as ideias iluministas propagadas na época, reduzindo a atuação da igreja no ensino para uma formação mais secular e prática.

Assim, foram analisados os seguintes tipos de fontes: a legislação pombalina a respeito dos documentos que foram publicados como leis, alvarás, cartas, decretos e indicações sobre como o ensino de matemática deveria ser organizado e implementado tanto em Portugal quanto em suas colônias.

A figura do docente tinha papel significativo no contexto das reformas pombalinas, sendo classificados conforme o nível e a atuação no ensino. Aqueles que atuavam nas classes de Humanidades eram denominados professores; os que lecionavam nas Primeiras Letras (nas Aulas Régias) eram chamados mestres; e os que atuavam nas classes universitárias eram classificados como lentes. Essa organização foi observada por meio da leitura da legislação pombalina (Portugal, 1728, 1729, 1730, 1772).

Foi organizado o Quadro 3 para trazer resumidamente termos e nomenclaturas utilizados na época para designar a figura do professor na instrução pública.

Quadro 3 - Nomenclatura para os docentes durante o período pombalino

Nomenclatura para designar o docente	Nível da educação em que os docentes atuavam
Professores	Davam aulas nas classes de Humanidades.
Mestres	Atuavam nas classes de Primeiras Letras (Aulas Régias).
Lentes	Leccionavam nas universidades.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Ademais, também nos apoiamos em alguns pressupostos teóricos relacionados à história cultural (Chartier, 2002), assim como na historiografia sobre a matéria (Carvalho, 1978; Falcon, 1994; Maxwell, 1996; Oliveira, 2022, entre outros autores e autoras que contribuíram com pesquisas sobre os conhecimentos no período pombalino).

Por meio da investigação nas referidas plataformas acadêmicas, concluímos que não há pesquisas que tratem exclusivamente do ensino de matemática(s) durante o governo de Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), o Marquês de Pombal, algo confirmado por alguns trabalhos que chegam a afirmar não existir registro de tal prática nesse período, a exemplo de Valente (2022). Assim, analisamos as pesquisas e obras já produzidas, com foco na matemática das academias militares desse período, e voltamos nossa atenção para a institucionalização do ensino de matemática no período pombalino.

Como forma de organização e visualização do panorama das pesquisas identificadas, estruturamos os Quadros 4 e 5 em cinco colunas: a primeira coluna corresponde ao nome do autor, ano de publicação do trabalho e a(s) plataforma(s) acadêmica(s) onde foram identificados; a segunda coluna destinou-se ao título da pesquisa; a terceira coluna, ao(s) objetivo(s) ou temática(s) que cada pesquisa utilizou como norte na investigação; a quarta coluna contém um breve resumo dos resultados alcançados; e a quinta e última coluna, o programa de vinculação e a instituição de ensino superior (IES) da pesquisa. Essa organização dos Quadros 4 e 5 possibilita entender, de forma resumida, o que cada autor pesquisou, seus objetivos e os resultados ou conclusões alcançados.

Uma investigação que contemple o processo histórico do desenvolvimento do ensino de matemática, desde suas raízes até sua consolidação na estrutura educacional, possibilita demarcar os fatos que contribuíram para a estruturação do campo do conhecimento investigado. Entender o passado é uma forma de

compreender o presente, pois, ao mergulharmos nos acontecimentos da época, encontramos os motivos e justificativas que levaram os povos a usarem os saberes matemáticos e como estes eram ensinados para que pudessem ser utilizados pela sociedade da época.

1.3 ORGANIZAÇÃO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Diante das investigações realizadas na legislação pombalina e na historiografia educacional que apresenta trabalhos a respeito da temática, bem como nas apropriações, representações e circulações das obras e da legislação sobre a história do ensino de matemática, questiona-se: quais foram as contribuições das reformas pombalinas para a institucionalização do ensino das “Matemáticas”¹?

Para responder a essa inquietação, elaboramos os objetivos específicos da pesquisa, que serão os pontos-chave para alcançarmos o objetivo geral:

- ✓ Investigar o contexto histórico que abrange o governo de Sebastião José de Carvalho e Melo (1750-1777), o Marquês de Pombal, destacando as contribuições de suas reformas para o ensino das “Matemáticas”;
- ✓ Estudar as obras e as ideologias que circularam em Portugal e no Brasil no governo de Sebastião José de Carvalho e Melo;
- ✓ Identificar, nos documentos da época, a organização estabelecida pelas reformas pombalinas para o ensino das “Matemáticas”;
- ✓ Demarcar a institucionalização do ensino das “Matemáticas” no período pombalino (1750-1777) por meio da investigação da Legislação Pombalina e dos *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra*.

Além da introdução, que é a primeira seção da tese, temos mais cinco seções que trazem detalhes a respeito da temática.

A Seção 2 apresenta a revisão bibliográfica referente à historiografia sobre o ensino de matemática no período pombalino em Portugal e no Brasil. Essa parte do texto traz as principais ideias já pesquisadas a respeito da temática e serve como marco inicial da pesquisa, onde delimitamos o objeto e os pontos que ainda não foram investigados por outros pesquisadores. Nesta seção, foi realizado um apanhado

¹ A utilização do termo “Matemáticas” está ligada à formação desse campo do conhecimento, que antes era organizado como Aritmética, Álgebra, Geometria, Trigonometria e Astronomia, que constituíam as ramificações desse conhecimento.

histórico dos nomes que contribuíram, em cada época, para o desenvolvimento das matemáticas, até a chegada do Marquês de Pombal ao poder quase absoluto de Portugal e de suas colônias, entre 1770 e 1777.

Para melhor entender a delimitação e definição do ensino de matemática como campo do conhecimento, a Seção 3 expõe um histórico das ideias pedagógicas no ensino da matemática, identificando e articulando entendimentos dessa ciência nos trabalhos de Jan Amos Comenius (1592-1670), John Locke (1632-1704), Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), Luís António Verney (1713-1792), António Nunes Ribeiro Sanches (1699-1783), além de abordar a análise de algumas obras que foram de suma importância para a circulação dos conhecimentos matemáticos no período estudado. Essa investigação permitiu compreender como, por meio dessas obras, ocorria a apropriação dos conhecimentos da época e quais autores se debruçaram especificamente sobre o estudo das “Matemáticas”.

Na Seção 4, concentrarmos nossos esforços para estudar, entender e interpretar a legislação pombalina, na qual estão as diretrizes que norteavam esse ensino para que, de fato, pudesse ser implementadas suas indicações nos colégios e universidades da época. Investigamos como era a organização do Estatuto da Junta do Comércio, juntamente com as Aulas de Comércio; do Real Colégio dos Nobres, destacando a organização da rotina diária dos colegiais nessa instituição de ensino e quem podia fazer parte dela; da Real Mesa Censória e dos Estudos das Escolas Menores, da Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho.

Como forma de aprofundar-se ainda mais nas normas e indicações sobre o ensino das “Matemáticas” no período pombalino, a Seção 5 investiga os *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra*, documento que apresenta a criação do primeiro curso de matemática em Portugal.

Por fim, as considerações finais, que compõem a nossa Seção 6, trazem as constatações alcançadas durante a investigação sobre a institucionalização do ensino das matemáticas no período pombalino e as reflexões sobre os resultados da pesquisa.

SEÇÃO 2

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: A HISTORIOGRAFIA SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO POMBALINO – ENTRE PORTUGAL E BRASIL

DAS MATEMÁTICAS PARA A NAVEGAÇÃO ÀS MATEMÁTICAS PARA AS FORTIFICAÇÕES

O QUE DIZ A HISTORIOGRAFIA A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL E NO BRASIL NOS SÉCULOS XV AO XVIII

PORTUGAL: DA MATEMÁTICA PARA AS NAVEGAÇÕES À MATEMÁTICA PARA AS FORTIFICAÇÕES

AS PESQUISAS PORTUGUESAS QUE ABORDAM O ENSINO DE MATEMÁTICA ENTRE OS SÉCULOS XVI E XVIII

BRASIL: AS PESQUISAS POMBALINAS E O ENSINO DE MATEMÁTICA

A EXPULSÃO DOS JESUÍTAS E A NOVA CONJUNTURA EDUCACIONAL

SEÇÃO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: A HISTORIOGRAFIA SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICAS NO PERÍODO POMBALINO – ENTRE PORTUGAL E BRASIL

“Dos colégios jesuítas da metrópole sabemos, pelos livros de geometria e trigonometria do padre jesuítas e geômetra português Manuel de Campos, publicados em Lisboa respectivamente em 1735 e 1737, que, nesse tempo, os livros geométricos de Euclides e Arquimedes, a trigonometria plana e a trigonometria esférica faziam parte da “aula de esfera” do Colégio de Santo Antão, em Lisboa”.

(Castro, 1999, p. 12).

Os vestígios e indícios a respeito do ensino de matemática em Portugal remontam a meados do século XVI, período em que existiam aulas voltadas para conhecimentos elementares desse campo do conhecimento, principalmente para a formação de pilotos e pessoas ligadas à navegação. Essas noções elementares, de grande importância para a formação de diversas profissões, passaram a ganhar visibilidade, surgindo a necessidade de criação de cursos que pudessem subsidiar esses conhecimentos. Como exemplo, destaca-se a criação das Aulas da Esfera (Ferreira, 2013), destinadas, principalmente, às pessoas à frente dos projetos ligados à navegação.

Em 1590, foi criado o Colégio da Companhia de Jesus de Santo Antão, em Portugal, com as Aulas da Esfera. Nesse sentido, essas aulas surgiram como forma de expansão dos conhecimentos matemáticos em Portugal. Passaram a utilizar os conhecimentos matemáticos elementares – uma aparição tímida – especificamente relativos à aritmética e à geometria, nas lições proferidas pelos padres jesuítas.

A importância que atribuímos à Aula da Esfera justifica-se por ter sido ela a responsável pela introdução do ensino das matemáticas no colégio dos jesuítas de Lisboa. Lembra-nos Albuquerque que a geometria, que os professores mais antigos não consideravam, começou a aparecer nos planos das lições da segunda metade de seiscentos, embora com caráter muito elementar; e também a Aritmética faz uma tímida intromissão no curso do Padre Gonzaga (Valente, 2020, p. 22).

As Aulas da Esfera são o marco inicial para a inserção do ensino de matemática nos colégios jesuítas. Assim, eles foram os primeiros a se debruçar sobre o ensino do contar, tanto em Portugal quanto em suas colônias, como o Brasil. Apesar das críticas relacionadas ao ensino dos jesuítas e da proibição de atuarem na

educação portuguesa em 1759, decretada pelo então ministro Sebastião José de Carvalho e Melo, futuro Marquês de Pombal, eram eles que estavam à frente da educação nas terras portuguesas e em todos os territórios sob sua jurisdição. Por meio das missões jesuíticas, foram criadas escolas que forneceram as instruções básicas para a instrumentalização e profissionalização do ensino.

Os jesuítas foram responsáveis por alicerçar a educação portuguesa para a chegada das transformações científicas. Embora tenham sido considerados contrários à inserção das ideias modernas trazidas pelo Iluminismo, foram eles que iniciaram a propagação desses ensinamentos científicos, antes mesmo das ideias revolucionárias chegarem às terras portuguesas.

Os jesuítas foram rápidos e diligentes intermediários na chegada da Revolução Científica a Portugal e ao mundo. Foram eles que trouxeram para Portugal os métodos e as ideias de Galileu, foram eles que asseguraram durante mais de século e meio o funcionamento de uma brilhante escola de Matemática em Lisboa (a Aula da Esfera) e foram eles que levaram para o Oriente a nova ciência que tinha despertado na Europa, que incluía o uso de telescópios e de relógios mecânicos (Franco *et al.*, 2020, p. 112).

Nesse sentido, as missões jesuíticas tiveram seu contributo no que tange à disseminação do conhecimento e das interpretações advindas das leituras de seus tempos e das análises do sistema educacional no período de apogeu da Companhia de Jesus. Contudo, apesar desse contributo, devido à sua suposta resistência às modernidades disseminadas na Europa, foram considerados pela legislação pombalina responsáveis pelo atraso de Portugal em todos os setores – econômico, político e cultural. A esses missionários jesuítas “[...] estão sempre associados os vocábulos e expressões relacionados ao atraso e às malévolas intenções de sua atitude, que se mostrava agora desastrosa para os interesses do Estado, em contraposição ao que se pratica na Europa” (Franco *et al.*, 2020, p. 30).

Em Portugal, o ensino das matemáticas esteve atrelado às necessidades militares. Percebe-se que as matemáticas eram ferramentas indispensáveis para a formação dos militares e que esses conhecimentos estavam presentes nas práticas por eles exercidas, conforme demonstra Ferreira:

O discurso historiográfico sobre o panorama geral português, no que diz respeito ao desenvolvimento e estudo da matemática, enfermou, de certa forma, a abordagem que foi feita, a posteriori, acerca do quadro geral em que o conhecimento da náutica floresceu e foi divulgado em Portugal nos séculos

XVII e XVIII. E, neste domínio, é importante referir o contributo de diversos autores que, desde o século XIX, se debruçaram sobre os principais acontecimentos ocorridos no domínio das ciências exatas e refletiram acerca da evolução da história da matemática em Portugal (2013, p. 14).

O mesmo autor aponta também as necessidades bélicas que levaram à criação, em 1647, das aulas de fortificação e arquitetura militar em Portugal, tendo estas os conhecimentos matemáticos como suporte para a resolução dos problemas práticos militares e de balística.

Outro nome que teve grande influência foi Luís António Verney (1713-1792), principalmente após a publicação da obra *Verdadeiro Método de Estudar*, em 1746, na qual há indicações de estudos da matemática em Portugal e em partes da Europa. Boa parte das aulas da época precisava se enveredar pelo ensino das matemáticas para poder avançar nos demais campos do conhecimento.

Os conhecimentos advindos da obra de Verney (1746) contribuíram para a reestruturação da educação nas terras portuguesas e em seus domínios. As ideias que esse autor divulgou permitiram que outros estudiosos, respaldados em novas ideias difundidas na Europa, estabelecessem visões educacionais sem as amarras impostas pela religião da época. Um exemplo dessa atuação está na obra *Cartas sobre a Educação da Mocidade*, de António Nunes Ribeiro Sanches (1699-1783), que teve grande influência na idealização de um colégio voltado para a educação da juventude.

É dentro desse contexto de visões e inovações que os séculos XVII e XVIII foram marcados por um avanço no desenvolvimento da ciência militar, devido à grande preocupação com invasões e ao início de guerras. Por meio dessas preocupações, o desenvolvimento das matemáticas tornou-se inevitável, e aumentaram os tipos de construções militares baseadas nas exigências bélicas de defesa e ataque. É nesse contexto que o ensino das matemáticas ganha maior influência.

Assim, começaram a surgir os ensinamentos de náutica dentro das classes de matemática (Ferreira, 2013). No livro *A legislação pombalina sobre o ensino de línguas: suas implicações na educação brasileira (1757-1827)*, Oliveira (2022, p. 388) aponta que “Matemáticas e Línguas aparecem como bases na formação do perfeito militar que atuaria como representante do Estado português no desenvolvimento social e em defesa da grande costa brasileira, sempre ameaçada por inimigos”.

Percebeu-se que a matemática tinha um caráter utilitário, principalmente dentro das corporações militares, pois seus ensinamentos estavam ligados a aplicações diretas do dia a dia. Foi por meio dos estudos dos conhecimentos matemáticos que ocorreram o impulsionamento das grandes navegações, dos estudos astronômicos e do comércio.

A preocupação com a escoação das mercadorias e dos tributos arrecadados, para que fossem geridos e destinados aos gabinetes administrativos sem extravios, resultou na criação de companhias responsáveis por administrar e gerir essas mercadorias e as riquezas advindas de suas comercializações – sobretudo no comércio de homens escravizados. Nesse sentido, a necessidade desses ensinamentos progrediu e, na cidade do Porto, foram criadas aulas de náutica por iniciativa da Junta Administrativa da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro. Esse processo de modernização “[...] valeu a Portugal no século XVI a sua posição geoestratégica na ponta da Europa: Lisboa era o único porto de onde então se partia para o Brasil, para a Índia, para a China e para o Japão” (Franco *et al.*, 2020, p. 113).

A criação das companhias ligadas ao escoamento das mercadorias e das riquezas advindas delas exigia mão de obra qualificada. Assim, começaram a surgir cursos que pudessem qualificar pessoas para atuar nessas companhias criadas pelo gabinete de D. José I.

A política monopolista, seguida nos anos anteriores, e da qual resultara, sucessivamente, a criação das grandes companhias – do Comércio da Ásia, em 1753, do Pará e Maranhão, em 1755, da Pesca da Baleia, e dos Vinhos do Alto Douro, em 1756, e finalmente de Pernambuco e Paraíba em 1759 - andava a exigir pessoal habilitado na escrituração das contas como condição relevante do progresso das novas empresas comerciais. A criação da Junta e das Aulas de Comércio parece ter correspondido a esta necessidade (Carvalho, 1978, p. 43).

A criação das companhias teve influência nos projetos voltados à exploração econômica da Amazônia, pois existiam ambições por essas terras e suas riquezas. Para acabar com o marasmo da colônia e impulsionar o desenvolvimento dos portos, “[...] Portugal necessitava de uma marinha forte, capaz de impor a sua influência nos mares, fortemente ameaçada pela concorrência das nações mercantilistas mais avançadas, como a Inglaterra, a França e a Holanda” (Franco *et al.*, 2020, p. 213).

No Brasil, assim como em Portugal, o ensino das matemáticas também teve início com os padres jesuítas que vieram catequizar os índios. Valente (2020) identifica os marcos da matemática escolar no Brasil e aponta que, sobre as matemáticas, só foram encontrados vestígios de noções raras referentes a esse conhecimento. Foi nessa época que se começou a abordar/apresentar a questão da interpretação e a questão do contar.

O ler e escrever eram lições requisitadas para poder progredir na aprendizagem do contar, segundo Adão (1995, p. 264): “O mestre começava a ensinar os alunos a contar depois de saberem bem ler e escrever”. Nesse sentido, o ensino das matemáticas estava atrelado aos conhecimentos ligados ao ensino de línguas.

Nesse período, Clavio², estudante do Colégio das Artes, jesuíta que se destacou no ensino das ciências matemáticas³, escreveu extensos tratados sobre aritmética, geometria, álgebra e astronomia. Membro da Companhia de Jesus desde 1580, “[...] empreende a tarefa de promover o ensino de ciências matemáticas na instituição, esforçando-se por mostrar que a astronomia e as matemáticas tenham um valor científico importante num meio dominado pela 'filosofia natural'" (Valente, 2020, p. 21).

De acordo com o mesmo autor (Valente, 2022, p. 25): “Sobre o ensino das matemáticas nos colégios jesuítas do Brasil quase nada sabemos”. Esse mesmo autor cita que o ensino da matemática no Brasil começa pelas lições de algarismos, ou primeiras operações, assim como Adão (1995) aborda em sua tese a importância do ler, escrever e contar. Os registros referentes a essas indagações fazem menção, em 1605, nos três colégios da Bahia, Rio de Janeiro e Pernambuco, a respeito da aula de aritmética.

No Brasil, o jesuíta Clavio (1537-1612) teve grande contribuição para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos e astronômicos. Antes dessa valorização das matemáticas, os grandes filósofos davam grande prestígio à física, que alcançava patamares de maior importância, pois os fatores referentes às ciências

² Um dos estudantes mais notáveis do Colégio das Artes foi o jesuíta alemão Christophoro Clavius (1538-1612), que, tendo estudado durante cinco anos em Portugal (entre 1555 e 1560), haveria de se tornar astrônomo do papa, sendo hoje reconhecido como o mais importante astrônomo do mundo entre Copérnico e Galileu e um fundador de uma escola matemática que teve um raio de ação global (Fiolhais; Franco, 2020, p. 113).

³ O uso do termo “ciências matemáticas” vem da junção dos conhecimentos matemáticos e astronômicos, formando um campo de estudo.

da natureza começavam a ter maiores destaques devido às demonstrações empíricas.

A partir da pesquisa de Valente (2022), percebeu-se que, na Bahia, em 1757, já existia um ensino voltado às matemáticas, mesmo que de forma autônoma, mas já era algo concreto, o que nos dá evidência do uso da matemática pelos inacianos daquela época. Com a efervescência do ensino das ciências empíricas, percebeu-se que as matemáticas começam a ganhar destaque, pois essas ciências necessitam de conhecimentos matemáticos para aprofundar seus conteúdos.

Assim, por meio dos decretos e das obras que circulavam na época, percebeu-se que existiam indicações para o ensino das matemáticas, porém não há pesquisas que mostrem como essas indicações eram difundidas nas colônias, sendo as mesmas palcos para a implementação das novas ordens educacionais.

Os trabalhos que se propõem a escrever sobre as aulas de ler, escrever e contar só remetem a essas palavras sem deixar claro onde foram encontradas essas informações. Sabe-se que existiram essas necessidades do ler, escrever e contar, sendo o ler e escrever representados, com detalhes, em alguns trabalhos. Já o contar, são poucos os detalhamentos.

Adão (1995) expõe em seu texto indicações de que existiam as aulas de ler, escrever e contar, mas apenas no momento de escrever sobre o conteúdo aritmético apresenta alguns poucos detalhes de como era esse ensino, que partia do conhecimento dos algarismos e suas representações numéricas, para poder chegar aos conhecimentos das quatro operações básicas, sendo que o estudo do campo da aritmética somente era permitido após o estudante saber ler e escrever (Figueiredo, 1772).

A matemática da época era vista de forma utilitária, tanto que seu ensino se voltava, principalmente, para as questões comerciais e de navegação. Nesse sentido, o contar era essencial para desempenhar essas relações econômicas e logísticas durante as viagens além-mar. O ensino das matemáticas tinha grande potencial prático e, por isso, era considerado conhecimento essencial para a execução de tarefas ligadas à profissionalização.

2.1 DAS MATEMÁTICAS PARA A NAVEGAÇÃO ÀS MATEMÁTICAS PARA AS FORTIFICAÇÕES – UMA RECONSTRUÇÃO HISTORIOGRÁFICA

Antes de adentrarmos no contexto das pesquisas sobre o ensino de matemática no período pombalino, é necessário compreender alguns marcos históricos que contribuíram para o desenvolvimento desse objeto de investigação, pois foram de suma importância para as decisões tomadas na época. Assim, abordaremos o movimento que mudou o rumo da educação na Europa e que, mesmo de forma tardia, revolucionou o ensino em Portugal, trazendo as luzes do conhecimento para esse país e suas colônias.

O século XVIII foi marcado pela efervescência do Iluminismo, um movimento caracterizado pela racionalidade e pela busca pelo progresso. Essas ideias influenciaram profundamente a educação na Europa, embora a adesão nem sempre tenha sido imediata em todos os países. Havia diversas interpretações desse movimento, e cada vertente iluminista o divulgava de acordo com seus próprios entendimentos.

[...] para os iluministas, a despeito das múltiplas significações e até mesmo das ambiguidades então existentes com relação às noções que então tentavam dar conta da ideia de “Luzes”, havia um denominador comum: a consciência de que não se tratava de um acontecimento, nem apenas de um movimento intelectual, espécie de modismo de uma certa época, mas, sim, de um processo que apenas estava começando – o processo de esclarecimento do homem (Falcon, 1994, p. 19).

A Europa, incluindo França, Inglaterra e Alemanha, já apresentava uma estrutura consolidada em relação ao movimento iluminista e replicava seus preceitos para os demais países por meio dos escritos de seus pensadores mais renomados. Cada país apresentava o Iluminismo conforme as concepções teórico-metodológicas de seus intelectuais da época.

Em Portugal, esse despertar para as luzes é narrado a partir de diferentes perspectivas. Alguns autores afirmam que ocorreu por intermédio de Luís António Verney, com a publicação de sua obra *Verdadeiro Método de Estudar*, em 1746. Outros, no entanto, divergem, argumentando que Verney não foi o marco do Iluminismo português; autores como Andrade (1978) e Oliveira (2022) reforçam essa questão.

Independentemente de quem tenha sido o responsável pela adesão às luzes do esclarecimento em Portugal, a obra de Verney busca mostrar como o ensino ministrado pelos jesuítas estava distante dessas novas ideias esclarecidas, pois era fundamentado em pressupostos teológicos, voltado para a escolástica e para os princípios aristotélicos. Em Portugal, a obra de Verney foi um marco na crítica ao ensino vigente. Como afirma Falcon (1994, p. 37), “O movimento mental das ‘Luzes’ repousa no pressuposto do avanço constante, historicamente necessário, de uma racionalidade que pouco a pouco ‘ilumina’ as sombras do erro e da ignorância”.

No ano de 1755, um grande terremoto devastou a maior parte da região central da capital portuguesa, obrigando o rei Dom José I a confiar o governo a uma pessoa capaz de reestruturar a cidade e suas riquezas. O cargo foi atribuído ao secretário de governo Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), o futuro Marquês de Pombal, homem determinado que, diante da tragédia, se mostrou o mais capacitado para a função. Ou seja, Sebastião José de Carvalho e Melo visava “[...] as categorias da sensibilidade intelectual do século XVIII: cultura e civilização, progresso e liberdade, educação e humanidade” (Falcon, 1994, p. 42).

Diante da catástrofe e com foco na reconstrução da capital portuguesa, Sebastião José de Carvalho e Melo, com sua visão de déspota esclarecido, passou a governar obtendo do rei quase poder absoluto. Nesse ínterim, o primeiro-ministro instituiu a reconstrução de Lisboa, levando em consideração uma estrutura capaz de evitar futuras destruições ocasionadas por um terremoto de tal magnitude, utilizando uma estrutura em forma de gaiolas.

A reconstrução de Lisboa foi o ponto crucial para o governo de Sebastião José de Carvalho e Melo que, em 1759, recebeu o título de Conde de Oeiras e, em 1769, o de Marquês de Pombal. Em decorrência do poder adquirido, ele começou a implantar o que ficou conhecido como as “reformas pombalinas”.

Por meio do poder quase absoluto, iniciou-se uma grande reforma na educação. Um dos primeiros passos da reforma educacional implementada durante o governo do Marquês de Pombal foi a expulsão dos jesuítas e a criação dos Estudos Menores em Portugal e seus domínios. Assim, foram criadas as Aulas Régias e estabeleceu-se a necessidade de que o ensino estivesse ligado à utilidade para a vida prática. Ou seja, os conteúdos ensinados nas classes da época deveriam ter uma serventia, uma aplicação no cotidiano.

A reforma pombalina do ensino tinha, na base, um propósito extremamente utilitário: criar um corpo de funcionários educados segundo as ideias iluministas, dispostos a reformar a burocracia do Estado e a hierarquia da Igreja. Era entre este grupo de burocratas e clérigos da última geração que as reformas pombalinas encontraram quem as defendesse e perpetuasse (Maxwell, 1996, p. 128-129).

Diante da necessidade utilitária das reformas pombalinas, o ensino da matemática ganhou destaque. Com a ênfase do racionalismo nas demonstrações matemáticas, esse campo de estudo passou a receber atenção significativa, alinhando-se com os princípios iluministas e contribuindo para os objetivos mais amplos das reformas. Esse caráter utilitário da matemática não surgiu somente no século XVIII. Em séculos anteriores, já existia essa preocupação, embora se priorizasse mais a parte teórica:

[...] durante o século XVI, teve início 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. Ele foi o mais brilhante matemático de sua geração, e seu ensino, nessa instituição, foi de modo a unir a teoria à prática, isto é, unir as Matemáticas à solução de problemas de navegação marítima (Silva, 2003, p. 5).

Entre os séculos XV e XVII, o ensino da matemática nunca foi o foco, principalmente porque havia escassez de profissionais qualificados para ministrar essa ciência. Segundo Silva (2003, p. 6), “[...] o ensino e 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, por exemplo, na França e na Itália”. A explicação para esse atraso é apresentada na legislação pombalina (Portugal, 1828; 1829; 1830), retomada no texto de Oliveira (2022), que, assim como na legislação pombalina, aponta a figura dos jesuítas como a principal causa desse retrocesso.

O senso comum generalizado é o de que o iluminismo português foi incompleto ou imperfeito. Alguns historiadores consideram-no até canhestro, dado o grau de atraso de Portugal em relação às grandes nações europeias, visível pelos viajantes, segundo suas narrativas, principalmente nos traços religiosos, que se mostravam enraizados na mentalidade e nos costumes do povo lusitano, algo que se evidenciava em sua arquitetura e até em sua indumentária (Oliveira, 2022, p. 18).

Nesse sentido, o movimento iluminista – a ascensão das luzes do conhecimento – não era objetivo dos religiosos que estavam à frente da educação portuguesa, pois estes eram subordinados ao Vaticano e não ao Estado português. Com foco em uma educação voltada para os dogmas religiosos, viam o despertar das luzes como uma afronta às ideologias clericais.

Por conta dessa visão religiosa da educação, na Europa, aqueles que se manifestavam a favor do movimento racional, que priorizava a razão e o conhecimento científico (baseado no método científico, que passou por várias etapas para validar suas afirmações, sendo demonstrado e posto à prova, especialmente por meio de entendimentos matemáticos), passaram a considerar esse conhecimento como a verdade da época, em detrimento do que o clero considerava e divulgava como verdade.

2.2 O QUE DIZ A HISTORIOGRAFIA A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL E NO BRASIL

Devido à importância do ensino de matemática em decorrência das reformas implementadas pelo Marquês de Pombal, investigamos periódicos acadêmicos, sites e bibliotecas digitais em busca de trabalhos que abordavam o ensino de matemática no período investigado, seja em parágrafos específicos (partes do texto) ou mesmo na íntegra.

Realizou-se, assim, um levantamento de trabalhos nos bancos de dados acadêmicos para analisar o estado atual das pesquisas sobre a temática investigada ou temas semelhantes, que abordam parte do objeto de estudo, tanto em Portugal quanto no Brasil.

Organizamos o levantamento em duas subseções: a primeira referente às pesquisas publicadas em Portugal e a segunda referente às publicadas no Brasil. A partir da investigação, organizamos quadros com os títulos, os autores, as instituições, os anos de publicação, os objetivos e os resultados dos trabalhos identificados e selecionados.

2.2.1 Portugal: Da matemática para as navegações à matemática para as fortificações

Para identificar as obras e pesquisas que abordam o ensino de matemática em Portugal no período pombalino, foi realizada uma investigação no site do Google, bem como uma busca na Biblioteca Nacional Digital de Portugal. O objetivo dessa seção foi entender os primeiros passos do ensino de matemática na metrópole portuguesa. Assim, fizemos um apanhado das primeiras contribuições matemáticas em Portugal, desde o século XV até meados do XVIII. Embora a investigação se aproxime de um estado da arte, não podemos classificá-la como tal. No entanto, tentamos identificar os principais conhecimentos e nomes relacionados ao início do ensino de matemática ou das matemáticas na metrópole portuguesa durante o período citado. Realizamos essa investigação para entender o contexto e como as ciências matemáticas foram ganhando espaço na sociedade, a fim de contextualizar o ensino dessa ciência.

Essa investigação consistiu em identificar as obras e pesquisas que abordam os primórdios da matemática e/ou do ensino de matemática em Portugal. A partir da investigação, pudemos identificar que os primeiros vestígios de ensino de matemática ocorreram no reinado de D. Duarte I (1391-1438), que governou de 1433 a 1438. Apesar do curto período de governo, de apenas seis anos, esse reinado foi um marco para o desenvolvimento das matemáticas na metrópole portuguesa. O reinado de D. Duarte I marca o início da dinastia de Avis, que perdurou até o fim do reinado de D. Henrique, em 1580 (Santos, 1812).

Como, no século XV, as questões relacionadas às navegações eram de fundamental importância para as conquistas de novos territórios, é nesse cenário que as matemáticas começam a se destacar como um conhecimento aplicável, principalmente para a navegação e as questões ligadas à colonização, mas também para a astronomia, que era uma das bases dessa atividade. A obra de António Ribeiro dos Santos, *Memórias históricas sobre alguns matemáticos portugueses e estrangeiros domiciliados em Portugal, ou nas conquistas*, publicada em 1812, aponta que as navegações, que se dirigiam para as costas da África devido às guerras, permitiram a promoção dos estudos matemáticos, principalmente os de cosmografia e astronomia, que eram as bases das ciências náuticas. Essa presença da matemática está ligada ao período de governo de D. Duarte I e D. Afonso V.

Na época desses dous Príncipes parece se erigiu a Cadeira de Mathematica, que houve entre nós: ella já figura em 1435 na Universidade, que o Senhor D. Fernando, bisneta do primeiro instituidor dela, havia já antes transferido de Coimbra para Lisboa [...]” (Santos, 1812, p. 152-153).

Foi, no entanto, por meio das contribuições de D. Henrique que a navegação começou a contar com instrumentos que facilitaram a descoberta de novas terras. A navegação ganhou mais força e, com o auxílio de instrumentos de orientação, como a bússola e o astrolábio, além das orientações baseadas nos astros, os dias e as noites no mar tornaram-se mais tranquilos.

Antes disso, a matemática era vista de forma mais teórica. Assim, é justamente no reinado de D. Duarte I que ocorreram avanços nos estudos da cosmografia e da astronomia, que são as bases das ciências náuticas. O estudo das estrelas, da Lua, do Sol, entre outros, era essencial para as navegações, na busca incessante para entender a natureza astrológica e o que de melhor poderia ser extraído delas. Foi, justamente, no governo de D. Duarte I, no ano de 1435, que foi criada a primeira cadeira de matemática da universidade (criada em Coimbra e, posteriormente, transferida para Lisboa). Um nome que marcou esse período foi o do padre agostiniano Fr. João Gallo, que foi professor de matemática na nova universidade a partir de 1435 (Santos, 1812).

O governo de D. Duarte I marca uma fase importante para os conhecimentos matemáticos, pois é nesse período que essa ciência começa a despontar como uma ferramenta extremamente útil para os desbravadores dos mares. Assim, percebeu-se que a matemática se destacou por meio dos estudos de astronomia e cosmografia. As cartas marítimas passaram a ser elaboradas com novos enfoques, incorporando cálculos mais precisos nos mapeamentos e rotas. Mesmo sem uma abordagem explícita sobre o ensino de matemática, é perceptível que os estudos de astronomia e cosmografia tenham marcado o início da valorização das matemáticas em Portugal. Esses campos do conhecimento estão intimamente ligados às primeiras aplicabilidades das ciências náuticas, onde a matemática se tornou o principal instrumento para resolver os problemas surgidos nessas ciências.

⁴ Como forma de preservar os fragmentos encontrados a respeito das matemáticas nesse período, utilizamos a escrita como estava na obra original. Do mesmo modo faremos nas demais citações que se fizerem necessárias.

Outro período que também contribuiu para a evolução do ensino das matemáticas em Portugal foi o governo de D. Afonso V (1432-1481), que iniciou seu reinado em 1438, aos seis anos de idade, em decorrência do falecimento de seu pai, assumindo o trono de forma interina. Segundo Carvalho (2001, p. 109-110), devido à idade do monarca, foi “[...] necessário nomear um regente, que foi seu tio, o infante D. Pedro [...]. Assim, aos 44 anos de idade, D. Afonso V assumiu o governo definitivamente, governando até 1481.

O reinado de D. Afonso V, relativamente longo, durando 43 anos, considerando o período em que ainda não tinha idade para assumir integralmente o poder, foi marcado pela continuidade dos estudos iniciados por seu pai. Assim como o predecessor, D. Afonso V deu prosseguimento aos estudos sobre os astros, contribuindo para o desenvolvimento da matemática, especialmente com foco na navegação. As obras de Santos (1812) e Carvalho (2001) evidenciam que o entendimento dos astros e o mapeamento das rotas marítimas tornaram-se atividades dependentes dos conhecimentos matemáticos.

Com a ascensão de D. João II (1455-1495) ao trono, em 1481, e seu reinado até 1495, houve um grande impulso nos “[...] estudos da Cosmografia, e da Astronomia, fundamentos de toda a Navegação [...]” (Santos, 1812, p. 161). Nesse período, ocorreram diversos avanços na arte da navegação, entre os quais se destacam o aperfeiçoamento da bússola e a elaboração de cartas marítimas para a orientação da navegação.

Foi um governo marcado por grandes avanços nos conhecimentos matemáticos, aplicados especialmente à navegação. Assim, surgem nomes de matemáticos que se destacaram no reinado de D. João II, entre eles D. Diogo Ortiz de Vilhegas (1457-1519), conhecido como Calçadilha, bispo de Viseu, sábio e cosmógrafo, responsável pela elaboração de cartas marítimas, ou mapa-mundi, que serviram como base para a orientação no oceano (Cristóvão, 1998). A elaboração dessas cartas marítimas tem como base os estudos matemáticos; embora estejam mais relacionadas ao campo geográfico, são os conhecimentos matemáticos que permitiram que as mesmas fossem elaboradas com rigor e precisão.

Outros nomes que merecem destaque são os três hebreus: Me. Moysés, Me. José, médico de D. João II, e Me. Rodrigo, físico. Os dois últimos trabalharam nas tabelas da declinação do Sol e estiveram presentes na elaboração das cartas

marítimas (mapa-múndi da época). Essas primeiras cartas marítimas são marcos na história do ensino de matemática.

De acordo com Santos (1812), outro nome relevante foi o do alemão Martim Behaim, ou Boemia, condecorado escudeiro do rei em 18 de fevereiro de 1485, responsável pelo progresso da navegação portuguesa. Diz-se que foi ele quem aplicou a invenção da bússola às grandes navegações. Foi dele um globo de 20 polegadas de diâmetro, feito em 1492, no qual desenhou toda a Terra, seguindo o sistema de Ptolomeu (geocentrismo – a Terra como centro do Universo). Nesse período, os estudos astronômicos e geográficos eram ferramentas indispensáveis para entender as rotas marítimas, sendo essas ciências entrelaçadas com os conhecimentos matemáticos da época.

O reinado de D. Manuel I (1469-1521), que começou em 1495 e durou até 1521, foi marcado pela criação da cadeira de Astronomia na Universidade de Lisboa. Durante o seu reinado, foi reunida a maior frota marítima da época, o que possibilitou a descoberta de novos territórios. Ou seja, os estudos advindos dos reinados anteriores foram primordiais para que, neste reinado, as frotas marítimas estivessem em grande quantidade, permitindo maior agilidade nas descobertas de novas terras. Com as novas terras descobertas, expandiram-se as negociações de gêneros preciosos e especiarias das Índias. Melhoraram-se as cartas marítimas e aperfeiçoaram-se os métodos e instrumentos de navegação. Percebeu-se uma continuidade nos avanços ao longo do tempo: a cada novo governo, novas contribuições foram feitas para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos, tornando essa ciência uma aliada essencial na exploração dos mares.

Um nome que marcou a matemática nesse reinado foi o do português Fernando de Magalhães, experiente na arte de navegar e na guerra. Outro nome de destaque foi o de D. Francisco de Melo, primeiro bispo nomeado de Goa, que estudou teoria da ótica e perspectiva com base em Euclides, além de estudar o livro *Incidência dos Corpos sobre os Líquidos* de Arquimedes. Foi nesse reinado que Simão Fernandes fez o astrolábio para tomar o Sol a toda hora. O reinado de D. Manuel I contou também com Thomaz de Torre Castelhano, bacharel em medicina e físico, lente da cadeira intitulada *Astrologia e Mathematica* na universidade, sucedendo o mestre Philippe em 19 de outubro de 1521, permanecendo até a mudança da universidade para Coimbra em 1537.

Outro nome de grande importância no reinado de D. Manuel I foi o de Américo Vespuício, também conhecido como Florentino, grande matemático e cosmógrafo. Destacou-se ainda Rabi Abraham Zacuto, professor de astronomia em Salamanca, que elaborou a obra matemática *Almanach perpetuum celestium motuum ... Leyree*, 1496, vol. 4, onde constam as primeiras tabuadas quadrienais sobre o movimento do Sol.

Outro marco no ensino de matemática foi durante o reinado de D. João III (1502-1557), que começou em 1521 e terminou em 1557, quando ocorreu a mudança da Universidade de Lisboa para Coimbra. Com essa mudança, Pedro Nunes assumiu o cargo de primeiro professor de matemática na nova universidade (Carvalho, 2001). Na função de professor, ele traduziu para a língua portuguesa o *Tratado da Esfera de Sacrobosco*, o da *Theorica do Sol e da Lua*, de Jorge Purbachio, e o primeiro *Livro da Geografia* de Ptolomeu.

Além dos nomes já citados, destacaram-se também nesse período: Francisco Nicolau Coelho de Amaral, primeiro reitor do Colégio de Coimbra, que, na ausência de Pedro Nunes, assumiu a cadeira de Matemática na nova universidade; o historiador João de Barros, formado em matemática, principalmente em cosmografia e em geografia; e o mestre André de Resende, perito na teoria da arquitetura. As pesquisas sobre o ensino de matemática em Portugal apresentam a figura de Pedro Nunes como o marco inicial dos estudos referentes ao ensino da matemática.

Foi no período de governo de D. Sebastião (1554-1578), entre 1557 e 1578, que se estabeleceram, no Colégio dos Jesuítas de Santo Antão de Lisboa, aulas de Esfera, comprovadas pelo fragmento sobre a Esfera de autoria do padre Fr. Pedro do Espírito Santo, da Ordem Terceira de São Francisco, que figurava no Colégio de Coimbra.

A partir de 1540 e até 1759, as Aulas da Esfera, será não só o centro de estudo da ciência náutica em Portugal, mas também uma das principais instituições educacionais e de prática científica do país. Nesta Aula era ensinada geometria, aritmética, rudimentos de álgebra, trigonometria esférica e sua aplicação à ciência náutica, ótica, astronomia e cosmografia, bem como arquitetura militar e marítima (Figueiredo; Leal-Duarte, 2017, p. 195).

Além de Fr. Pedro do Espírito Santo e sua contribuição nas aulas de esfera, Fernando Vaz Dourado enriqueceu os conhecimentos matemáticos, deixando as obras *Cartas Hydrograficas* e *Mappamundo*. Outro nome de destaque foi o de

Francisco Sanches, conhecido pelas obras de medicina, que escreveu a obra destinada ao professor de matemática Christovão Clávio, *Erotemata super Geometricas Euclidis Demonstrationes ad Christophorum Clavium*.

O período de governo de D. Sebastião não foi marcado por novas descobertas. No entanto, as obras organizadas puderam se combinar com as publicações já divulgadas nos períodos anteriores a esse reinado, contribuindo para a difusão das ciências matemáticas.

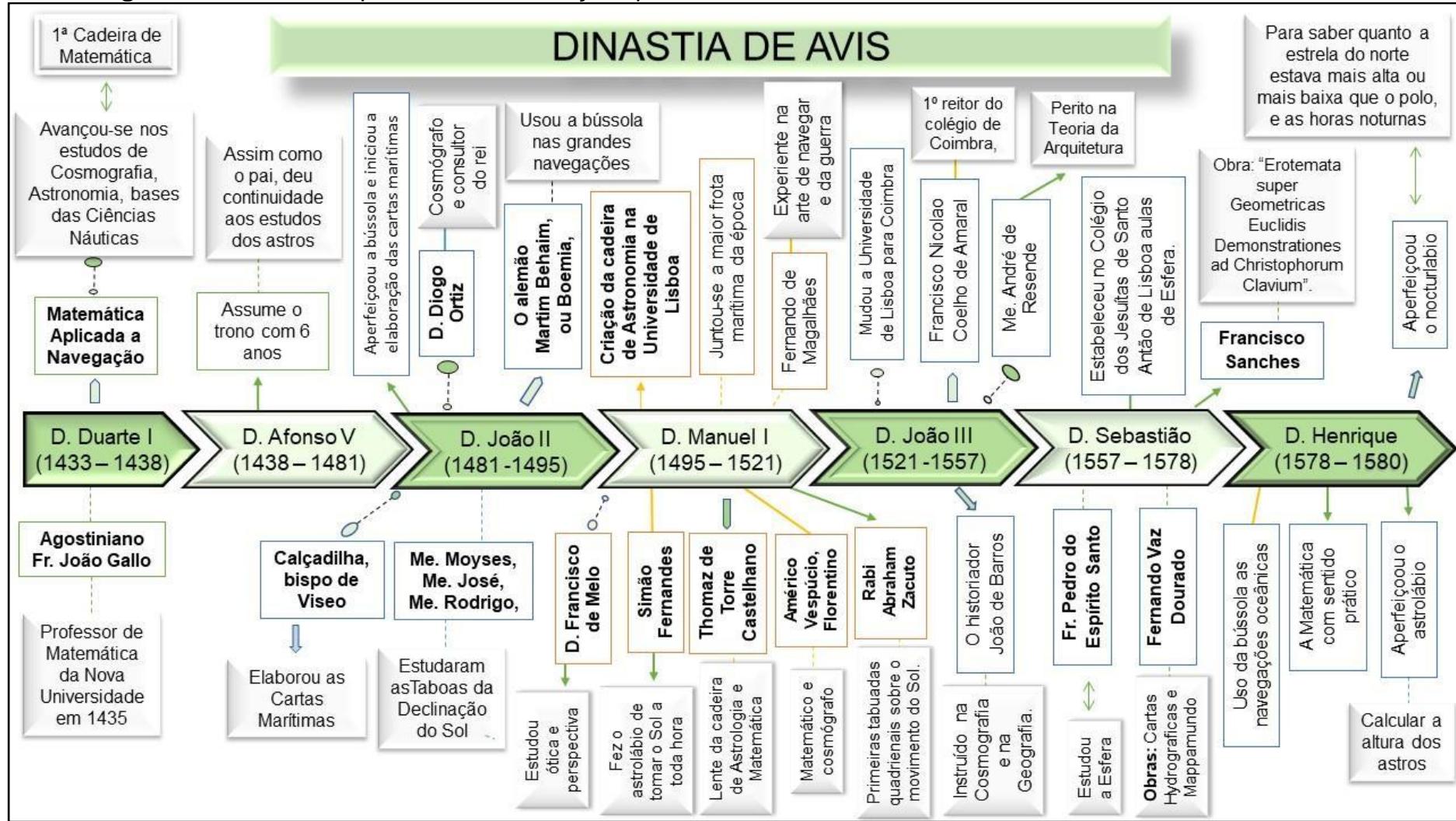
Para concluir a dinastia de Avis, falaremos sobre o reinado de D. Henrique (1512-1580), que governou de 1578 a 1580. Foi no governo desse monarca que a matemática foi colocada com um sentido prático, para servir à marinha e à navegação. O astrolábio foi aperfeiçoado para calcular a altura dos astros; o nocturlábio, para saber em quanto a estrela do norte estava mais alta ou mais baixa que o polo e as horas noturnas. Foi por meio do governo desse soberano, amante da matemática, que se conseguiu aplicar o uso da bússola às navegações oceânicas.

Desses poucos parágrafos sobre as contribuições matemáticas deixadas por cada reinado, percebeu-se como esses saberes foram cruciais para as conquistas marítimas, que se basearam nos estudos astronômicos, com o objetivo de entender a passagem do tempo por meio do estudo dos astros e do cálculo de suas alturas. A matemática foi um campo muito fértil na dinastia de Avis, e os avanços desse período foram intimamente ligados a esses conhecimentos.

Os reinados dos monarcas da dinastia de Avis abrangeram um período de 147 anos, durante o qual a matemática alcançou um patamar de importância nos estudos de astronomia e navegação. As ciências náuticas floresceram significativamente ao considerar a matemática uma aliada para a descoberta de novas terras.

Para um melhor entendimento dos avanços matemáticos em cada reinado, foi organizada a Figura 1, que apresenta as contribuições e nomes que se destacaram na época para a evolução da matemática em cada governo da dinastia de Avis. Trata-se de um resumo em forma de linha do tempo, com os principais nomes e descobertas que contribuíram para a evolução dessa ciência.

Figura 1 - Linha do tempo com as contribuições para as matemáticas durante a dinastia de Avis, séculos XV e XVI



Fonte: Elaboração própria (2025) com base em Santos (1812).

A Figura 1 constitui uma linha do tempo demarcando os nomes das pessoas que contribuíram, as obras que marcaram a evolução do ensino e do desenvolvimento das ciências matemáticas ao longo da dinastia de Avis, e as descobertas que impulsionaram o conhecimento dessas ciências. Essa organização em forma de linha do tempo oferece uma visão panorâmica e integrada, conectando os principais marcos e agentes históricos a cada reinado específico. Dessa forma, a linha do tempo permite ao observador compreender a progressão, os períodos de maior efervescência e como o legado de cada monarca contribuiu para um projeto contínuo de valorização do conhecimento matemático em Portugal.

O critério de seleção para os marcos apresentados priorizou iniciativas que contribuíram para o desenvolvimento e valorização dos conhecimentos matemáticos. A linha do tempo destaca, por exemplo, a importância do Infante Dom Henrique no estímulo à matemática náutica e à cartografia, essenciais para a expansão marítima. A visualização permite perceber claramente como o reinado de Dom João III foi um período fértil, tendo como marco a mudança da Universidade de Lisboa para Coimbra.

Dessa forma, a organização dos fatos históricos por meio de um quadro ou linha do tempo funciona como um mapa cronológico que sintetiza uma narrativa histórica dentro da evolução dos conhecimentos ligados ao ensino de matemática. Esta ferramenta visual serve, assim, como um ponto de partida ideal para uma compreensão abrangente do contexto matemático durante a era de ouro dos descobrimentos portugueses.

Com o declínio da dinastia de Avis, surge a dinastia de Habsburgo, que era conhecida, segundo Oliveira (2014, p. 123), como

[...] União Ibérica, ou o período de “dominação filipina”, como às vezes é chamado, que durou de 1580 a 1640, muito mais do que uma situação de ocupação de Portugal por uma potência estrangeira, como faz crer toda a literatura anticastelhana produzida no século XVI, bem como os manifestos de defesa e preservação da língua portuguesa nos diálogos e gramáticas da época, e ainda certa historiografia recente, representa a integração do reino numa poderosa monarquia católica que abrangia todo o espaço ibérico.

A dinastia de Habsburgo foi outro período que teve uma modesta contribuição para o desenvolvimento da matemática em Portugal. Esta dinastia, em Portugal, foi marcada por três monarcas: Filipe I (1527-1598), que governou de 1580 a 1598; Felipe II (1578-1621), com seu governo de 1598 a 1621; e Felipe III (1605-1665), que iniciou o reinado em 1621, encerrando-o em 1640.

A matemática teve um leve progresso na dinastia de Habsburgo, pois houve vários estudos que compreendiam essa ciência. Demarcamos alguns nomes que contribuíram para esse avanço. Os nomes citados foram identificados de acordo com as contribuições que trouxeram para o desenvolvimento matemático na obra de Santos (1812).

Um nome que contribuiu para o desenvolvimento das matemáticas na dinastia filipina foi o padre jesuíta Christovão Borro, que estudou a parte prática dos conhecimentos de náutica e trabalhou sobre o conhecimento das variações das agulhas magnéticas. Outro nome que marcou esse período foi o de Francisco da Costa, jesuíta. Não temos cópia de sua obra escrita, porém sabemos que existiu, pois outros matemáticos a citam como referência (Santos, 1812).

Pedro de Mouro também teve sua contribuição, estudando astronomia e ciências náuticas. Houve vários nomes que elaboraram obras e deram continuidade às matemáticas desenvolvidas no reinado dos Avis; ou seja, existiu um aprofundamento e, consequentemente, uma evolução nos conhecimentos matemáticos na dinastia de Habsburgo. A dinastia filipina teve duração de 59 anos, sendo substituída pela dinastia de Bragança.

O primeiro monarca da dinastia de Bragança foi D. João IV (1604-1656), que governou de 1640 a 1656. Durante seu reinado, tivemos alguns nomes que contribuíram para o desenvolvimento das matemáticas. Um deles foi D. Theodosio de Bragança (1634-1653) – primogênito do rei – que estudou com o padre jesuíta João Paschasio Ciermans de Flandres, principalmente os ensinamentos de geometria.

Nesse período, houve um desenvolvimento na matemática ligado à ciência da fortificação e à arquitetura militar. Devido às ameaças vizinhas, o rei criou, na Ribeira das Naus, aulas de fortificação, que depois foram transferidas para o Terreiro do Paço, recebendo o título de Academia Militar. O primeiro lente da Academia Militar, Luiz Serrão Pimentel (1613-1679), escreveu um tratado sobre *Prática da Aritmética Decimal*, a obra de *Trigonometria Prática Retilínea* sobre arquitetura militar, e também o *Methodo Lusitanico de Desenhar as Fortificações das Praças Regulares e Irregulares Fortes de Campanha*, obra organizada em duas partes: a primeira, as operações, e a segunda, provas demonstrativas, além de outras obras pertencentes à arquitetura militar.

Outros dois nomes que também se destacam nesse contexto da história ligada ao ensino de matemática no reinado de D. João IV são os de Jerônimo Osório da

Fonseca e José de Moura Lobo. Eles afirmaram ter descoberto a navegação de leste a oeste, conhecimento que seria de grande importância para as navegações, ou seja, estariam descobrindo a longitude (meridiano). No entanto, apesar de todos os esforços, Luiz Serrão Pimentel declarou que estavam equivocados, invalidando a descoberta dos dois.

Assim, a matemática começa a ganhar uma nova vertente de aplicações. Além de sua grande importância para a navegação, passa a ser essencial nos estudos de fortificações e arquitetura militar. Essa ciência ganha cada vez mais espaço na sociedade, uma vez que seus conteúdos estão diretamente ligados à vida prática. A dinastia de Avis conseguiu elevar a matemática a um patamar de prestígio, pois ela era a base dos estudos astronômicos. As descobertas de novas terras foram o marco dessa dinastia. Agora, com tantas terras descobertas, como protegê-las dos invasores? É nesse contexto que a matemática passa a ser a chave para uma nova ciência: as fortificações, base nas academias militares.

Dentro da dinastia de Bragança, os reinados de D. Afonso IV (1656-1683) e de Pedro II (1683-1706) contaram com vários nomes que contribuíram significativamente para o desenvolvimento da matemática durante seus reinados.

Assim, destacamos o padre Bartolomeu Duarte, professor de matemática na corte portuguesa, que fez contribuições significativas durante o reinado de D. Afonso IV. Outro nome importante nesse contexto foi o de Manoel Pimentel (1650-1719), filho de Luiz Serrão Pimentel (1613-1679), que, seguindo os passos do pai, escreveu alguns tratados sobre os caminhos marítimos e as rotas para as terras colonizadas. Na ausência de seu irmão Francisco Pimentel (1652-1706), ele o substituiu na cadeira de Fortificação em 1683.

Francisco Pimentel, irmão de Manoel Pimentel, também fez importantes contribuições para a matemática. Foi nomeado capitão ajudante de seu pai, o engenheiro-mor, em 1677 e, posteriormente, o substituiu na cadeira de Fortificações. Suas obras incluem *Elementos de Geometria*, *Geometria Prática*, *Tratado da Ofensa e Defesa das Praças e Fortificação Moderna*. A família Pimentel teve grande importância nas ciências matemáticas, contribuindo significativamente para o desenvolvimento dessa ciência.

O padre Fr. Valentim de Alpoim destacou-se pela obra *Suplementos e Adições às Tábuas Astronômicas de Felippe de Lansberg*, e pela obra inglesa *Cânones dos*

Triângulos. Além das obras referentes à matemática, escreveu também sobre astrologia.

Os nomes que sustentaram a matemática nesse período evidenciaram os esforços investidos para encontrar respostas para situações que, somente por meio do uso de recursos matemáticos, chegaram às projeções e comprovações da verdade. Cada um, com sua contribuição, fez da matemática uma ferramenta de grande importância para questões de utilidade pública, como as navegações e as fortificações.

No contexto das fortificações, um nome que marcou o ensino de matemática foi José Homem de Menezes, que escreveu, em 1676, *Breve Retrato da Arte de Artilharia, e Geometria e Artifício de Fogo*. Outro nome foi o grande soldado Leoniz de Pina e Mendonça, que organizou as obras *Tratado Cosmográfico, Três Centúrias de Problemas e Theoremas Geométricos*. Nesse período, a geometria ganhou um espaço de destaque, a exemplo dos estudos do padre Antonio Pimenta ou Lessa, que escreveu sobre *Epiphania, ou Demonstração Geométrica* em latim e espanhol, em que tratou da quadratura do círculo.

Outro nome que marcou o campo investigado e também deixou sua contribuição na geografia foi o padre Valentim Estancel (1621–1705), professor de matemática em várias universidades e no Colégio de Santo Antão. Escreveu uma obra sobre o círculo meridional, o oriente e o poente do Sol, a quantidade dos dias, a altura do polo, o equador ou linha (Santos, 1812). O relógio universal foi um dos temas de sua obra *Tiphys Lusitano, ou Regimento Náutico Novo*, onde ensina a tomar as alturas, encontrar os meridianos e demarcar a variação das agulhas em qualquer hora do dia e da noite, com algumas explicações de navegação de leste a oeste, descrevendo, assim, como encontrar a longitude.

Saindo do governo desses dois monarcas, temos D. João V (1689–1750), que governou Portugal de 1706 até 1750. Vários nomes marcaram o contexto do ensino de matemática nesse período, a exemplo do padre Francisco Mussara, natural de Sicília, Domingos Capacci e João Baptista Carboni (italianos), que contribuíram para o ensino de matemática nesse reinado. Outro nome é o padre Francisco, que foi professor no Colégio Jesuíta de Évora. Tivemos o padre Ignacio Vieira, professor no Real Colégio de Santo Antão de Lisboa, que elaborou o *Tratado de Astronomia*, em 1709.

Durante o governo de D. João V, muitos nomes se destacaram e várias obras foram elaboradas. José Sanches da Silva, sargento-mor de infantaria, escreveu uma obra organizada em três tratados: *Aritmética e Parte de Geometria Especulativa e Prática; Uso dos fogos militares por mar e terra e dos fogos festivos*; e *A Arte de Deitar Bombas*. Ainda nesse período, Manoel Antonio de Meirelles elaborou a obra *Thesouro Mathematico*. O padre Fr. André da Conceição escreveu vários tratados de aritmética inferior e superior, de álgebra, de arquitetura, de perspectiva e de hidrostática. A matemática ocupou lugar de destaque, uma vez que as obras, tratados e cartas envolvendo esses conhecimentos vivenciaram efervescência e valorização no campo científico.

Além da elaboração de obras, a matemática já ocupava um vasto domínio, pois as atividades principais da monarquia, essenciais para o acúmulo de riquezas, iluminam esses conhecimentos. As grandes navegações e as estratégias militares foram pontos-chave para tornar a matemática uma ciência estreitamente vinculada à estrutura pública governamental do Estado. Luiz Francisco Pimentel assumiu a cadeira de Fortificações, dando continuidade ao legado de seu pai, Luiz Serrão Pimentel. Destaca-se também Duarte de Abreu Vieira, capitão-tenente da torre de Outão, cuja contribuição se deu nos estudos da náutica. Assim, os estudos de astronomia, geografia e matemática tornaram-se essenciais para entender as navegações. Nesse contexto, Antônio Carvalho da Costa, cidadão lisboeta, elaborou um tratado de geografia e astronomia que auxiliou as ciências náuticas.

Além dessas utilidades, outras começaram a surgir, a exemplo dos estudos realizados pelos clérigos D. Luiz Caetano de Lima e D. Thomaz Beeckman, que se dedicaram à óptica, dióptica e catóptrica, destacando-se na fabricação de lentes para visão próxima e distante. Desse modo, os conhecimentos das ciências naturais começaram a ganhar relevância por meio dos saberes matemáticos.

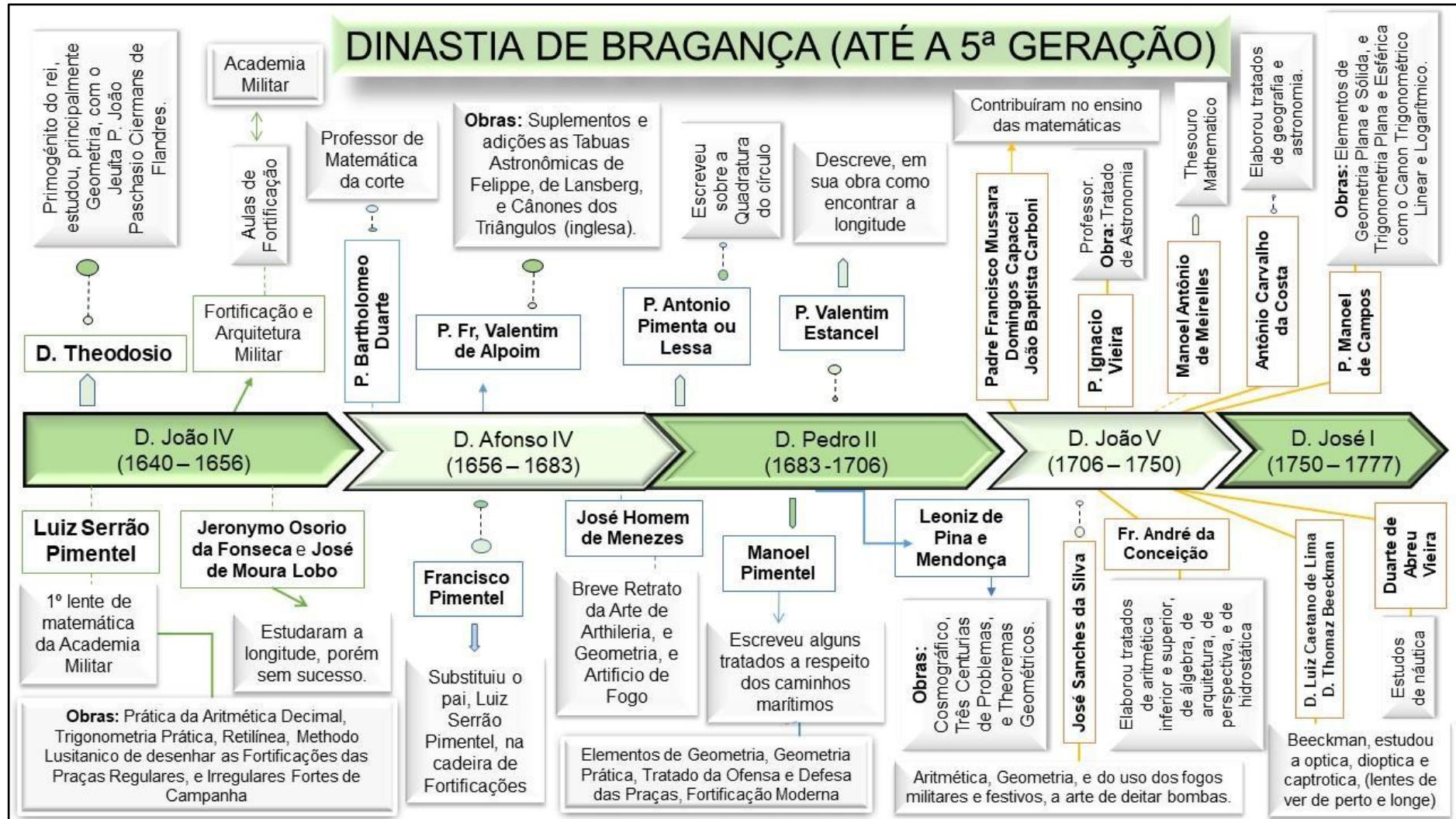
Nessa seara, o jesuíta padre Manoel de Campos, que foi professor no Colégio Imperial de Madrid, elaborou, no Colégio de Santo Antão, em Lisboa, um manual para o curso de matemática. Ele percebeu a existência de um número considerável de pessoas interessadas no estudo da esfera e, por isso, publicou a obra *Elementos de Geometria Plana e Sólida*, baseada nos estudos de Euclides. Além disso, elaborou *Trigonometria Plana e Esférica*, com o *Cânon Trigonométrico Linear e Logarítmico*. As aulas sobre a esfera eram essenciais nas academias militares. Um nome de destaque nesse contexto foi o terceiro Marquês de Alegrete, Manoel Teles

da Silva (1682-1736), que lecionou na Academia Portuguesa, no Palácio do Conde de Ericeira, onde apresentou parte de sua obra sobre a esfera.

Consideramos importante apresentar este apanhado histórico para compreender o contexto da valorização da matemática em Portugal, desde as dinastias dos séculos XV até meados do século XVIII, e analisar a construção histórica dessa ciência. A análise desse longo marco temporal permite identificar como os avanços matemáticos estiveram intrinsecamente ligados aos projetos de Estado de cada época, evoluindo de acordo com as necessidades políticas, econômicas e imperiais da Coroa portuguesa.

Para visualizar os principais marcos relacionados ao desenvolvimento da matemática especificamente durante a dinastia de Bragança até a sua quinta geração, foi elaborada a Figura 2, que serve como um guia visual que articula eventos fundacionais, como a criação de instituições de ensino e a publicação de obras, nos respectivos reinados, oferecendo uma visão clara da aceleração do conhecimento matemático neste período. O governo de D. José I (1750-1777) emerge dessa narrativa como um ponto de inflexão decisivo e será o foco dos próximos parágrafos.

Figura 2 - Linha do tempo com os nomes/marcos das matemáticas na dinastia de Bragança (até a 5^a geração), séculos XVII e XVIII



Fonte: Elaborado própria (2025) com base em Santos (1812).

2.2.1.1 As pesquisas portuguesas que abordam o ensino de matemática entre os séculos XVI e XVIII

A tese de Áurea Adão, intitulada *Estado Absoluto e Ensino das Primeiras Letras: As Escolas Régias (1772-1794)*, constitui uma importante investigação sobre as transformações educacionais promovidas pelo Marquês de Pombal no contexto do Estado absolutista português. O trabalho analisa profundamente a implementação das Escolas Régias, criadas em 1772 como parte do projeto pombalino de secularização e modernização do ensino básico em Portugal. A autora demonstra como essas instituições representaram uma ruptura com o modelo educacional anteriormente dominado pela Companhia de Jesus, estabelecendo, pela primeira vez, um sistema de ensino público supervisionado diretamente pelo Estado.

A pesquisa revela que as Escolas Régias foram concebidas como instrumentos de formação de cidadãos úteis à administração do reino, com um plano de estudo centrado em conhecimentos considerados essenciais para a vida prática: leitura, escrita, aritmética e gramática portuguesa. Adão (1995) destaca a ambição reformista desse projeto, que pretendia não apenas alfabetizar a população, mas também difundir os valores do Estado ilustrado. No entanto, a autora identifica significativas limitações em sua implementação concreta, marcada pela escassez de recursos, pela falta de professores qualificados e pelas dificuldades em estabelecer uma rede escolar eficaz em todo o território português.

Um dos aspectos mais relevantes da análise de Adão reside na demonstração de como essas escolas refletiam a complexa relação entre educação e poder no Portugal setecentista. A autora argumenta que, embora o discurso oficial enfatizasse a democratização do acesso ao conhecimento, na prática o sistema mantinha claras limitações sociais e geográficas. As zonas rurais e as camadas mais pobres da população continuaram marginalizadas desse processo, revelando as contradições inerentes ao projeto educacional pombalino.

A tese oferece ainda uma reflexão sobre o legado dessas reformas, situando-as no contexto mais amplo da história da educação portuguesa. Adão (1995) conclui que, apesar de suas imperfeições, as Escolas Régias estabeleceram princípios fundamentais que marcaram o desenvolvimento posterior do ensino público em Portugal, antecipando debates sobre a relação entre Estado, educação e cidadania,

que ganhariam maior relevo no século XIX. O trabalho destaca, assim, a importância desse momento histórico como etapa crucial na transição entre o modelo educacional tradicional e os sistemas de ensino modernos.

A tese *O Estatuto da Matemática em Portugal nos séculos XVI e XVII*, de Bernardo Machado Mota, analisa a evolução do estatuto da matemática em Portugal entre os séculos XVI e XVII, revelando como este campo do conhecimento se transformou de um saber marginalizado em saber estratégico para o Império Português. O estudo demonstra que, enquanto no início do século XVI a matemática ocupava uma posição secundária no panorama intelectual lusitano, associada principalmente a atividades práticas como navegação e comércio, ao longo do período em análise foi gradualmente ganhando prestígio, especialmente após a fundação da Aula de Esfera no Colégio de Santo Antão (1590) e sua consolidação como campo de estudo fundamental para a formação de pilotos, cartógrafos e engenheiros militares. Mota (2008) destaca o papel central dos jesuítas nesse processo, que adaptaram o ensino matemático às necessidades do império ultramarino, desenvolvendo uma abordagem singular que combinava elementos da tradição europeia com soluções práticas para os desafios da expansão marítima portuguesa.

A investigação, baseada em fontes primárias como manuais escolares, tratados científicos e documentos institucionais, revela como a matemática portuguesa desse período desenvolveu características distintivas, enfatizando aplicações concretas em navegação, fortificações e astronomia, em contraste com o desenvolvimento mais teórico observado em outros centros europeus. O autor argumenta que esse processo reflete as prioridades de um império marítimo, onde o conhecimento matemático era valorizado principalmente pela sua utilidade prática na manutenção e defesa das rotas comerciais e possessões ultramarinas. A tese conclui que, apesar do relativo atraso em relação a outros países europeus no que diz respeito ao desenvolvimento teórico, Portugal criou no período estudado uma tradição matemática que contribuiu significativamente para a manutenção do seu império e influenciou o desenvolvimento científico posterior no espaço lusófono.

A tese de Nuno Alexandre Martins Ferreira, *A institucionalização do ensino de náutica em Portugal (1779-1807)*, apresenta uma análise aprofundada sobre a organização e consolidação do ensino náutico em Portugal no final do século XVIII e início do XIX. O estudo centra-se no processo de estruturação desse ensino

especializado, demonstrando como ele se desenvolveu em resposta às necessidades do império ultramarino português e aos novos desafios da navegação científica da época. Ferreira (2013) investiga minuciosamente as instituições criadas para esse fim, destacando seu papel na formação de pilotos e navegadores qualificados, essenciais para manter as rotas comerciais e a soberania marítima portuguesa.

O trabalho revela como o ensino de náutica em Portugal evoluiu de um conhecimento prático e empírico, transmitido tradicionalmente a bordo das embarcações, para um sistema institucionalizado com bases científicas. O autor analisa particularmente a criação da Aula de Náutica em 1779, posteriormente integrada à Academia Real da Marinha, mostrando como essa transformação refletia as influências do Iluminismo e a crescente importância atribuída aos conhecimentos matemáticos e astronômicos na arte de navegar. Por meio de uma investigação detalhada de documentos oficiais, regulamentos e programas de ensino, Ferreira (2013) reconstitui o currículo e os métodos pedagógicos adotados, destacando sua articulação com as inovações técnicas europeias.

Um dos aspectos mais relevantes da pesquisa reside na demonstração de como as reformas do ensino náutico estavam intimamente ligadas ao projeto político do Marquês de Pombal e seus sucessores. O autor argumenta que a modernização desse ensino não respondia apenas a necessidades técnicas, mas fazia parte de uma estratégia mais ampla de fortalecimento do Estado e do império colonial. A tese também identifica as tensões entre a teoria e a prática nesse processo formativo, mostrando como muitos dos conhecimentos científicos ensinados nas aulas tinham dificuldade em ser implementados na realidade da navegação cotidiana.

Ferreira (2013) situa ainda o caso português no contexto internacional, estabelecendo comparações com as experiências de outros países marítimos europeus. Essa análise comparativa permite compreender tanto as especificidades do modelo português quanto seus pontos de contato com as tendências gerais do período. O trabalho conclui destacando o legado desse processo de institucionalização que, apesar de suas limitações, representou um passo significativo na profissionalização das atividades náuticas e na incorporação de avanços científicos na tradição marítima portuguesa. A pesquisa contribui, assim, para uma compreensão mais abrangente das políticas educativas do Estado português no período pombalino

e pós-pombalino, revelando suas conexões com os projetos geopolíticos e científicos da época.

Diogo Filipe de Gouveia Desterro apresenta sua dissertação de mestrado intitulada *O Ensino da Arquitetura Militar no Colégio de Santo Antão no Século XVII*, por meio de uma investigação do papel do Colégio de Santo Antão (também conhecido como Colégio dos Jesuítas de Lisboa) na formação de arquitetos militares em Portugal durante o século XVII. Ele apresenta o contexto histórico do Colégio de Santo Antão, fundado em 1553, destacando-se no ensino de matemática, astronomia e arquitetura militar. Esse colégio foi de grande importância, pois, no século XVII, Portugal enfrentava ameaças externas (como as Guerras da Restauração contra a Espanha, 1640-1668), o que aumentou a demanda por engenheiros militares capazes de projetar fortificações modernas.

Nesse sentido, a arquitetura militar era ensinada como parte do curso de matemática, ministrado por padres jesuítas. Os métodos de ensino utilizados combinavam teorias, com bases em autores clássicos da época, a exemplo de Vitrúvio, e prática: desenho técnico, cálculos de defesa e visitas a obras de fortificação. Entre os professores, destacou-se João Baptista, um jesuíta que lecionou matemática e arquitetura militar no colégio. O ensino ainda estava vinculado a uma visão tradicional jesuítica, com menos ênfase em inovações científicas do que em outros países europeus. A falta de documentação detalhada sobre as aulas específicas dificulta uma reconstrução precisa do currículo.

Com a expulsão dos jesuítas em 1759, parte desse conhecimento foi transferido para a Aula de Fortificação e Arquitetura Militar (criada por Pombal). Desterro (2019) argumenta que o Colégio de Santo Antão foi um centro pioneiro no ensino técnico-militar em Portugal, adaptando-se às necessidades defensivas do reino. Embora menos conhecido que as reformas pombalinas, seu papel foi crucial para a formação de profissionais que modernizaram as fortificações portuguesas.

O ensino proferido no Colégio de Santo Antão mostra a relevância para o estudo do ensino de matemática no período pombalino, evidenciando a transição entre o modelo jesuítico e o ensino técnico secularizado de Pombal. Revela ainda como a matemática era instrumentalizada para fins práticos (guerra, engenharia) antes das reformas iluministas.

O artigo “A reforma da Universidade de Coimbra e a nova ordem dos estudos na transição do Antigo Regime”, de Justino Pereira de Magalhães (2019), analisa as transformações promovidas pela reforma pombalina de 1772 na Universidade de Coimbra, situando-a no contexto da transição do Antigo Regime para o Iluminismo em Portugal. O autor destaca como essas mudanças representaram um projeto político-pedagógico alinhado às necessidades do Estado português e às influências científicas europeias. A reforma marcou uma ruptura com o modelo escolástico-jesuítico tradicional, substituindo-o por um currículo moderno centrado nas ciências naturais, matemática e direito, com evidente inspiração nas correntes iluministas.

Magalhães (2019) enfatiza que a reforma estabeleceu uma nova estrutura acadêmica, criando faculdades dedicadas à Matemática e à Filosofia Natural, o que reduziu significativamente o domínio da Teologia no ensino superior. O artigo destaca a adoção de métodos experimentais inspirados em pensadores como Isaac Newton (1647-1727), René Descartes (1596-1650) e Gottfried Leibniz (1646-1716), com a introdução de saberes inovadores como Física Experimental, Química e Astronomia. Essas mudanças refletiam não apenas uma atualização científica, mas também um projeto de centralização do poder régio, transformando a universidade em instrumento para a formação de elites burocráticas e científicas alinhadas com os interesses do Estado absoluto.

O autor aponta que, apesar do avanço representado pela modernização do ensino, a reforma enfrentou limitações decorrentes da rigidez estrutural e da resistência de setores conservadores. Magalhães (2019) argumenta ainda que o legado da reforma ultrapassou as fronteiras portuguesas, influenciando os Estudos Maiores, particularmente no Brasil. O artigo utiliza como fontes documentos oficiais, registros universitários e comparações com outras reformas europeias, oferecendo uma análise abrangente desse momento crucial na história da educação portuguesa. Por fim, o autor conclui que a reforma de 1772 representou uma importante ruptura epistemológica, marcando o processo de laicização do saber e a profissionalização das elites no contexto luso-brasileiro.

O trabalho de Rodrigo Miguel Correia Pinela, intitulado *O Collegio Real dos Nobres de Lisboa (1762-1772): Poderes, Agentes Culturais e Saberes*, constitui uma investigação relevante sobre uma instituição-chave do reformismo pombalino, examinando as dinâmicas políticas e culturais que moldaram o Colégio Real dos

Nobres durante sua primeira década de funcionamento (1762-1772). A pesquisa destaca como esta fundação educativa representou uma tentativa de secularização do ensino superior em Portugal, marcando uma ruptura com o paradigma jesuítico dominante.

A instituição, estabelecida por alvará régio em 1761, mas somente efetivamente inaugurada cinco anos depois, foi concebida como instrumento de modernização da formação das elites, com um currículo inovador que privilegiava as ciências matemáticas e naturais. O autor demonstra como a estrutura pedagógica incorporava princípios iluministas, particularmente visíveis no ensino da matemática, que abandonava a abordagem escolástica em favor de metodologias experimentais inspiradas nas obras de Descartes e Newton.

Pinela (2022) identifica três eixos fundamentais na experiência do Colégio: a dimensão política, como projeto de afirmação do poder régio; o aspecto cultural, na formação de uma nova elite intelectual; e a componente pedagógica, na introdução de saberes científicos modernos.

A pesquisa revela as contradições deste empreendimento educativo: enquanto proposta inovadora, esbarrou na resistência da aristocracia tradicional e em dificuldades operacionais crônicas. A análise documental desenvolvida pelo autor sugere que, apesar de seu impacto limitado em termos de formação efetiva de nobres, o Colégio estabeleceu importantes precedentes para as reformas educacionais subsequentes, particularmente na valorização do ensino científico. Esse trabalho contribuiu significativamente para a historiografia do período pombalino ao desvendar as complexas relações entre poder, cultura e conhecimento no contexto das reformas educativas do século XVIII português.

Os estudos analisados revelam uma trajetória complexa e multifacetada da matemática em Portugal entre os séculos XVI e XVIII, demonstrando sua transição de conhecimento prático a um campo de estudo institucionalizada. Adão (1995) mostra como as reformas pombalinas nas escolas régias inseriram noções matemáticas básicas na formação popular, enquanto Mota (2008) destaca o papel pioneiro dos jesuítas nos séculos XVI e XVII ao desenvolverem uma matemática aplicada às necessidades náuticas do império – um legado que Ferreira (2013) comprova ter se consolidado com a profissionalização do ensino de náutica no século XVIII.

Quadro 4 - Pesquisas a respeito do ensino de matemática em Portugal nos séculos XVI a XVIII

Autor/Ano/ Plataforma	Título da Pesquisa	Objetivo(s) ou tema da pesquisa	Resultado(s)	Área e Instituição
Áurea Aparecida Adão (1997)	Estado Absoluto e o Ensino das Primeiras Letras: As Escolas Régias (1772-1794).	Analizar a criação e o funcionamento das Escolas Régias pombalinas, seu currículo e o papel do Estado na educação.	Mostra como a matemática foi inserida como disciplina utilitária (para comércio, engenharia e militar). Discute a precariedade de formação dos professores e a resistência às mudanças.	História da Educação/ Universidade de São Paulo (USP) – Faculdade de Educação.
Bernardo Machado Mota (2008)	O Estatuto da Matemática em Portugal nos séculos XVI e XVII.	Em primeiro lugar, procura-se reinterpretar a ideia que se tem do debate histórico sobre o estatuto científico da matemática; para tal, analisa-se o desenvolvimento do debate desde Aristóteles até o século XVIII, procedendo-se a uma reorganização e reinterpretação de ideias que se encontram dispersas em diversos estudos modernos. Em segundo lugar, procura-se determinar o contributo dos autores nacionais para o debate.	A tese de Bernardo Machado Mota revela como a matemática portuguesa nos séculos XVI e XVII evoluiu de um saber prático e marginalizado para um conhecimento estratégico do império ultramarino, destacando o papel fundamental dos jesuítas – particularmente através da Aula de Esfera no Colégio de Santo Antão – na construção de uma tradição matemática singular que harmonizava teoria europeia com aplicações náuticas e cartográficas, desenvolvendo soluções originais para os desafios da expansão marítima, mas que, focada excessivamente nas necessidades imediatas do império, acabou por ficar aquém do desenvolvimento teórico alcançado em outros centros científicos europeus da época.	Tese de Doutorado em Estudos Clássicos/ Universidade de Lisboa (ULisboa) – Faculdade de Letras.
Nuno Alexandre Martins Ferreira (2013)	A institucionalização do ensino de náutica em Portugal (1779-1807).	Estudar a institucionalização do ensino da náutica em Portugal entre 1779, ano da criação da Academia Real de Marinha, e 1807, ano da partida da Corte para o Brasil.	A pesquisa de Ferreira revela que a institucionalização do ensino náutico em Portugal (1779-1807) promoveu sua modernização ao introduzir bases científicas como matemática e astronomia, atendendo às necessidades do império ultramarino, mas enfrentou desafios significativos – incluindo a dificuldade de transpor o conhecimento teórico para a prática náutica, a carência de professores qualificados e resistências ao novo modelo, resultando numa reforma de impacto ambíguo que, apesar de reduzir a dependência de técnicos estrangeiros, não	Tese de Doutoramento em História/ Universidade de Lisboa (ULisboa). 2013.

			superou completamente o tradicional empirismo na marinha portuguesa.	
Diogo Filipe de Gouveia Desterro (2019)	O Ensino da Arquitetura Militar no Colégio de Santo Antão no Século XVII.	Estudar o ensino da disciplina no Colégio de Santo Antão através da análise de um importante documento que foi redigido por Luís Gonzaga, padre jesuíta e professor no Colégio, para orientar suas aulas sobre Arquitetura Militar, assim como o contexto português e europeu no qual esse documento foi escrito, como forma de entender a quantidade de conhecimento que já existia sobre essa disciplina em Portugal no final do século XVII.	Não só já existia um tremendo conhecimento de Arquitetura Militar no início do século XVIII, como é possível afirmar que, apesar de Portugal não ter sido um país particularmente inovador no que diz respeito a essa disciplina, sendo mais um receptor do que um produtor de ideias, a segunda metade do século XVII viu um grande aumento da difusão das diferentes teorias sobre fortificações.	Dissertação vinculada ao Departamento de História/ Instituto Universitário de Lisboa – ISCTE.
Justino Pereira de Magalhães (2019)	A reforma da Universidade de Coimbra e a nova ordem dos estudos na transição do antigo regime	Analisa as reformas pombalinas na Universidade de Coimbra (1772), situando-as no processo de modernização do ensino superior português durante a transição do Antigo Regime para o Iluminismo.	O autor destaca como essas mudanças refletiram um projeto político-pedagógico alinhado com as necessidades do Estado e as influências científicas europeias.	Revista Educação & Formação, Fortaleza/CE.
Rodrigo Miguel Correia Pinela (2022)	O Collegio Real dos Nobres de Lisboa (1762-1772): Poderes, Agentes Culturais e Saberes	O estudo da instituição de ensino designada por Colégio dos Nobres da Cidade de Lisboa.	A tese de Pinela conclui que o Colégio Real dos Nobres (1762-1772) representou um ambicioso projeto educativo pombalino que, apesar de seu curto período de pleno funcionamento, materializou os ideais ilustrados de modernização do ensino em Portugal, introduzindo um currículo inovador centrado nas ciências matemáticas e naturais, mas enfrentou limitações estruturais e resistências da nobreza tradicional que impediram sua consolidação como instituição formadora de elites, revelando assim as contradições do reformismo ilustrado português entre a aspiração modernizadora e as realidades sociopolíticas do Antigo Regime.	Dissertação vinculada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa (ULisboa).

Fonte: Organização própria (2025).

2.2.2 Brasil: As pesquisas pombalinas e o ensino de matemática

O mapeamento realizado permitiu identificar o cenário das pesquisas brasileiras a respeito do ensino de matemática no período pombalino, mostrando o que já foi produzido dentro desse recorte temporal e demarcando os passos já trilhados pelos pesquisadores. Mapear as pesquisas que abordam pontos do objeto pesquisado permite identificar os caminhos a serem seguidos na nova investigação, para que esta não seja mais uma repetição do que já foi produzido nos anos anteriores.

Assim, o Quadro 5 assume um papel central na pesquisa ao sistematizar os conhecimentos já produzidos sobre a temática investigada. Além de organizar as contribuições existentes, esse quadro confere maior visibilidade aos estudos que apresentam proximidades com a investigação proposta, destacando suas conexões e potencializando seu diálogo no cenário acadêmico. A disposição cronológica dos trabalhos, organizados segundo o ano de publicação e as instituições de origem, permite ainda visualizar a evolução temporal das abordagens e perspectivas sobre o tema.

Essa organização metodológica não apenas revela as tendências e lacunas na produção acadêmica sobre o assunto, mas também estabelece um referencial sólido para o posicionamento da pesquisa atual no contexto dos estudos já realizados. Ao agrupar e ordenar as produções científicas, o Quadro 5 facilita a identificação de continuidades, rupturas e novas perspectivas no tratamento da temática, demonstrando como cada trabalho contribuiu para o avanço do conhecimento na área.

A apresentação cronológica adotada no quadro permite ainda identificar os contextos históricos e intelectuais que influenciaram as diferentes abordagens, revelando como o tema foi sendo ressignificado ao longo do tempo. Essa estratégia de organização dos dados não só valoriza a trajetória da produção acadêmica sobre o assunto, mas também oferece uma base consistente para o desenvolvimento de novas contribuições que dialoguem criticamente com o que já foi produzido.

Quadro 5 - Pesquisas identificadas no Catálogo da CAPES e na BDTD a respeito do ensino de matemática no período pombalino

Autor/Ano/ Plataforma	Título da Pesquisa	Objetivo(s) ou tema da pesquisa	Resultado(s)	Área e Instituição
Wagner Rodrigues Valente (1997) – CAPES	Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930).	Descrever os momentos históricos da matemática escolar no Brasil de 1730 até 1930 e ilustrar a importância e a rapidez da circulação das ideias, dos métodos e das publicações em matemática ao longo dos séculos XVIII e XIX.	A obra parte desde a educação jesuítica, as aulas de esfera, as aulas de fortificações, a publicação dos primeiros livros didáticos adotados no Brasil, até a matemática mais moderna. De acordo com a pesquisa de Valente (2020), a respeito da matemática no Brasil no período Jesuítico, pouco se sabe.	Programa de Pós-Graduação em Educação (Doutorado) da Universidade de São Paulo (USP).
Armando Pereira Loreto Júnior (2001) – CAPES	Uma Obra do Matemático Jesuíta Manoel de Campos para a “Aula da Esfera” do Colégio de Santo Antão.	Investigar quais eram os conteúdos de matemática ensinados, sua ordem sequencial e a forma de exposição, na aula da esfera do Colégio de Santo Antão-O-Velho da cidade de Lisboa, na primeira metade do século XVIII.	Ficou constatado que a trigonometria apresentada por Campos tinha como primeiro objetivo sua aplicação à náutica e à astronomia. Contudo, o autor não apresentou tais aplicações no seu compêndio, prometendo mostrá-las oportunamente em outra publicação, de cuja existência não encontramos registro.	Programa de Pós-Graduação em História da Ciência (Mestrado) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).
Ana Lúcia Rocha Barbalho da Cruz (2004) – CAPES	Verdades por mim vistas e observadas Oxalá foram fábulas sonhadas: cientistas brasileiros do setecentos, uma leitura auto-ethnográfica.	Recuperar a trajetória dos naturalistas brasileiros, que se profissionalizaram na Universidade de Coimbra Reformada, destacando as várias frentes de suas atuações, tanto na colônia do Brasil quanto no reino e em outras porções do Império, com base nos documentos por eles produzidos como exemplares contextualizados de sua presença na colônia.	A tese concluiu que existiram intelectuais brasileiros formados em Coimbra Reformada que contribuíram nesse período. Essa pesquisa foi uma forma de dar visibilidade à geração de cientistas setecentistas do Império Português. Foi possível captar a especificidade identitária desses autores, através da busca de indícios de sua autorrepresentação como colonos, como cientistas e como servidores régios.	Programa de Pós-Graduação em História (Doutorado) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).
Isis Coutinho Duboc (2005) – CAPES	Funções – da Noção de Dependência Funcional ao Conceito Formal no Século XVIII.	Pesquisa histórica sobre o conceito de função matemática, suas possíveis origens e seu desenvolvimento.	A investigação estabelece um apanhado histórico a respeito da noção de função, desde os babilônicos, as sociedades pitagóricas, até Arquimedes, tendo seu desenvolvimento formal completo só no início do século XX.	Programa de Pós-Graduação em Engenharia (Mestrado) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).
Flávia dos Santos Soares (2007) –	O Professor de Matemática no Brasil (1759-1879): aspectos históricos	Fazer uma caracterização do professor de Matemática no Brasil desde a expulsão dos jesuítas até os últimos anos do Império, cobrindo o período que vai de 1759 até 1879.	Uma reflexão sobre o professor de Matemática abordando questões relacionadas à sua profissionalização, em especial, aos pré-requisitos para o exercício da profissão de professor e à admissão aos cargos do magistério público e	Programa de Pós-Graduação em Educação (Doutorado) da Pontifícia Universidade Católica

CAPES/ BDTD			particular e do estudo dos instrumentos legais que regulamentavam esse exercício (legislação e concursos públicos).	do Rio de Janeiro (PUC/RJ).
Dulcyene Maria Ribeiro (2009) – CAPES/ BDTD	A formação dos engenheiros militares: Azevedo Fortes, matemática e ensino da engenharia militar no século XVIII em Portugal e no Brasil.	Construir uma história, com base em fontes primárias, sobre a formação dos engenheiros militares na primeira metade do século XVIII, em Portugal e no Brasil, especialmente no que se refere aos conteúdos estudados, com destaque para a álgebra.	Descreveu o processo de ensino da Engenharia Militar no século XVIII, principalmente por meio das obras de Manoel de Azevedo Fortes, destacando o ensino de álgebra, que tinha Azevedo Fortes como nome de referência.	Programa de Pós-Graduação em Educação (Doutorado) pela Universidade de São Paulo (USP).
Newton da Rocha Xavier (2012) – CAPES/ BDTD	No solo regado a sangue e suor: a cartografia da Província Jesuítica do Paraguai (século XVIII).	Contribuir para um melhor enquadramento histórico dos contextos de produção, circulação e consumo dos mapas. Procurou evidenciar, apenas, a riqueza e a complexidade destas fontes de pesquisa, cujos caminhos de análise são, naturalmente, numerosos.	[...] a representação do Paraguai foi alvo de polêmicas e motivação para os detratores da Ordem, mas também constituiu um campo de experimentação científica. Dito de outro modo, o Paraguai serviu para detração e a promoção da Ordem (p. 143). A cartografia aliava-se ao interesse científico e espiritual. O rio Paraguai teve sua representação na cartografia dos jesuítas.	Programa de Pós-Graduação em História Social (Mestrado) da Universidade de São Paulo (USP).
Jônatas Barros e Barros (2016) - BDTD	A introdução das Ciências Naturais no Pará por meio das instituições de ensino.	Analizar o processo de introdução das Ciências no Pará, por meio das escolas, e as condições que possibilitaram esse processo.	A investigação perpassa as reformas pombalinas. As instituições de ensino foram fundamentais na introdução das Ciências no Pará, condicionadas pelo contexto social, inicialmente das reformas pombalinas, que culminou na estatização da educação, e da <i>Belle-Époque</i> , com a aceleração da entrada da Modernidade no Pará.	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Doutorado) da Universidade Federal do Pará (UFPA).
Luiz Antônio Gonçalves da Silva (2022) – CAPES/ BDTD	A presença da matemática nos colégios militares: Entre os Cursos Preparatórios e o Colégio Militar do Imperador Pedro II.	Compreender a seleção dos conteúdos de matemática dos cursos preparatórios que serviam de base de estudo aos cursos de engenharias militares e de obras; e consultar os manuais de matemática que foram publicados como plano de aula em quatro anos de curso preparatório nas Academias Militares, baseando num ensino científico de origem francesa.	De acordo com a questão central: quais as contribuições advindas dos colégios militares que definiram os conteúdos programáticos para o ensino de matemática no Brasil?, a tese procurou contribuir de forma analítica, a partir de um rico material didático, para uma melhor compreensão do desenvolvimento no ensino da matemática, que preparava os estudantes para os cursos superiores nos Colégios Militares.	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (Doutorado) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus Rio Claro (UNESP/Rio Claro).

Fonte: Elaboração própria (2025).

Inserimos a expressão-chave “colégio dos nobres; ensino de matemática” no mesmo campo de busca do site do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e da BDTD. No catálogo da CAPES, usando o ponto e vírgula, não obtivemos resultados. Ao usar “AND” no lugar do ponto e vírgula, obtivemos dois resultados. A pesquisa de Luiz Antônio Gonçalves da Silva, publicada em 2022, que aponta como era a presença da matemática nos colégios militares no século XVIII, estava dentro do marco temporal investigado. O outro trabalho não continha elementos que pudessem ser aproveitados para a temática investigada. Na BDTD, obtivemos sete resultados, sendo Silva (2022), já citado, e o de Jônatas Barros e Barros, de 2016, os únicos com proximidade à temática investigada.

A pesquisa de Silva (2022), intitulada *A presença da matemática nos colégios militares: entre os cursos preparatórios e o Colégio Militar do Imperador Pedro II*, apresenta dois objetivos gerais: 1) compreender a seleção dos conteúdos de matemática dos cursos preparatórios que serviam de base de estudo aos cursos de engenharias militares e de obras; e 2) consultar os manuais de matemática que foram publicados como plano de aula em quatro anos de curso preparatório nas academias militares, baseados num ensino científico de origem francesa. Essa pesquisa reforça que os primeiros ensinamentos de uma matemática utilitária têm início em 1699, com as academias militares, mas, como enfatiza Valente (2008), em 1710 ainda não haviam se iniciado as aulas de artilharia e fortificação, que eram uma das bases para a formação nessas academias. Somente por meio da Ordem Régia de 19 de agosto de 1738 as aulas de artilharia e fortificação passaram a ser obrigatórias na formação dos oficiais militares.

As nomeações dos engenheiros militares portugueses com missões específicas de fortificar a costa e demarcar o interior das suas colônias tiveram, também, como missão, que eles ministrassem aulas preparatórias de geometria, trigonometria e aritmética, constituindo assim o marco da inserção da matemática preparatória no Brasil, em um programa que consta lições à preparação para o exame de admissão dos soldados técnicos e engenheiros auxiliares, já naquele início do século XVIII na Bahia, no Maranhão, em Pernambuco e no Rio de Janeiro (Silva, 2022, p 14-15).

A pesquisa de Silva (2022) se apoiou em um amplo levantamento documental, incluindo fontes primárias como regulamentos educacionais, relatórios oficiais, correspondências e programas de ensino do século XIX, além de bibliografia especializada em história da educação e educação matemática.

As obras visitadas pelo autor dialogam com referenciais da história cultural e da sociologia da educação, especialmente com autores como Pierre Bourdieu (1930–2002), no que diz respeito à reprodução de saberes e à função social das instituições escolares. Além disso, a pesquisa se fundamenta em trabalhos de historiadores da matemática e da educação brasileira, como Wagner Rodrigues Valente e Gert Schubring, que discutem a institucionalização do ensino matemático em diferentes contextos. A análise crítica desenvolvida por Silva (2022) questiona como a matemática foi instrumentalizada no ensino militar, servindo tanto para a formação técnica quanto para a manutenção de uma elite intelectual vinculada ao Estado.

Na tese *A introdução das Ciências Naturais no Pará por meio das instituições de ensino*, Jônatas Barros e Barros (2016) investiga o processo de institucionalização do ensino de ciências no estado do Pará, analisando como as disciplinas científicas foram incorporadas aos currículos escolares entre os séculos XIX e XX. A pesquisa se baseia em um extenso levantamento documental, incluindo fontes primárias como relatórios de governo, regulamentos educacionais, programas de ensino e registros de instituições escolares, além de periódicos históricos que circularam na região.

A pesquisa de Barros (2016) converge com referenciais da história das ciências e da educação, especialmente com autores como Thomas Kuhn (sobre paradigmas científicos), Dominique Julia (sobre cultura escolar) e Ana Maria Alfonso-Goldfarb (sobre a circulação de saberes científicos). Além disso, o estudo se apoia em pesquisas sobre a história da educação na Amazônia, como os trabalhos de Sérgio Roberto Moraes Corrêa e Maria do Perpétuo Socorro Gomes de Souza, que discutem as particularidades regionais do ensino no Norte do Brasil.

Barros (2016) adota uma abordagem metodológica que combina análise documental e história oral, buscando reconstruir não apenas as políticas educacionais oficiais, mas também as práticas pedagógicas e as resistências enfrentadas na implementação das ciências naturais no Pará. Uma contribuição relevante do estudo é a discussão sobre como fatores políticos, econômicos e culturais influenciaram a difusão do conhecimento científico na região, muitas vezes marcada por desigualdades em relação ao eixo Sul-Sudeste.

No entanto, uma possível limitação da pesquisa é a escassez de registros detalhados sobre a formação dos professores e a recepção dos conteúdos científicos pelos alunos, o que poderia enriquecer a análise sobre o impacto social do ensino de

ciências. Ainda assim, o trabalho se destaca por oferecer uma perspectiva regional crítica, questionando narrativas hegemônicas que tendem a invisibilizar a história da educação científica na Amazônia.

Ao inserir no campo de busca da plataforma da CAPES a expressão-chave “ensino de matemática; Brasil Colônia”, obtivemos como resultado oito trabalhos, sendo que, destes, apenas os trabalhos de Ana Lúcia Rocha Barbalho da Cruz, que publicou sua tese de doutorado em 2004, e Isis Coutinho Duboc, com sua dissertação de mestrado publicada em 2005, apresentam elementos referentes ao século XVIII. O trabalho de Duboc (2005) não estava disponível no catálogo da CAPES, mas, fazendo uma busca na internet, o mesmo foi encontrado no site da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A tese de Cruz (2004) apresenta uma investigação voltada aos intelectuais brasileiros que tiveram sua formação na Universidade de Coimbra Reformada. A pesquisa faz um levantamento dos poucos trabalhos que apresentam esses intelectuais.

Apenas parcialmente europeus, esses colonos ilustrados são o próprio reflexo da interatividade na grande zona de contato do Império português, e suas representações acerca desse universo reproduzem as trocas e entrelaçamentos culturais que lhe são próprias, mas também deixam entrever os conflitos e as contradições dessa totalidade multifacetada e heterogênea (Cruz, 2004, p. 24).

Na realização da pesquisa, Cruz (2004, p. 20) toma como base a definição de “zona de contato” apresentada por Mary Louise Pratt, utilizada “[...] para designar as regiões nas quais homens de lugares e culturas diferentes se encontraram e conviveram durante o período que ela chamou de expansão política e econômica europeia”. Na tese, Cruz (2004, p. 228) deixa bem claro, em suas considerações, que “O conceito zona de contato auxiliou-nos a perceber o sentido de unicidade do Império Português, formado e conformado pelas e nas relações de trocas e interdependência mútuas entre Portugal e suas colônias”.

A tese dessa autora apresenta o tripé colono/cientista/servidor, que foi a base para a identificação das fontes investigadas, verificando como esses intelectuais brasileiros, formados na Universidade de Coimbra Reformada, se autodenominavam em sua escrita ou, mesmo quando não se autodenominavam, buscando evidências na escrita que pudessem remeter ao tripé.

O trabalho dialoga com autores fundamentais da Nova História, como Michel de Certeau (1925-1986) – sobre a escrita da história e as operações historiográficas; Paul Ricoeur (1912-2005) – sobre memória e narrativa; e Carlo Ginzburg – sobre micro-história e o paradigma indiciário. Além disso, a autora recorre a teóricos da literatura, como Walter Benjamin (1892-1940) e Mikhail Bakhtin (1895-1975), para discutir a relação entre história e linguagem, evidenciando como os discursos históricos são atravessados por disputas de poder e representação.

Cruz (2004) adota uma abordagem metodológica interdisciplinar, combinando análise crítica de documentos com reflexões teóricas sobre a produção do conhecimento histórico. Um dos pontos fortes da pesquisa é a maneira como a autora problematiza a noção de "verdade" histórica, mostrando que ela é sempre parcial, construída a partir de perspectivas específicas e marcada por ausências. No entanto, uma possível limitação do estudo é a dificuldade em generalizar suas conclusões, já que o foco em narrativas individuais pode restringir a análise de estruturas sociais mais amplas.

Ainda assim, o trabalho se destaca por sua contribuição à história cultural, especialmente no que diz respeito às relações entre memória, identidade e poder. Ao tensionar as fronteiras entre história e ficção, a autora questiona os critérios de legitimidade do discurso histórico, propondo uma reflexão crítica sobre como o passado é constantemente reinterpretado.

A dissertação de Isis Coutinho Duboc, defendida em 2005 com o título *Funções – da Noção de Dependência Funcional ao Conceito Formal no Século XVIII*, identifica na cronologia e historiografia os momentos em que surgem as primeiras ideias referentes ao conceito de função (matemática), até sua formalização. A autora parte da Antiguidade, onde percebe o uso da dependência funcional para representar a função sem a generalização para o conceito que temos atualmente, passando pela Idade Média, com o estudo da música e, principalmente, das cordas vibrantes, que foram descobrindo alguns conceitos de funções, antes de chegar a uma generalização da definição propriamente dita. Ao chegar à modernidade, a função é definida de forma geométrica, primeiramente apresentada por Leibniz, no final do século XVII, e, por fim, na contemporaneidade, surge a definição formal, com a generalização de função especificamente no início do século XX.

Ao analisar a evolução do ensino de matemática no Brasil, abrangendo desde a fundação do Colégio Pedro II, em 1837, até a Reforma de Ensino de Francisco Campos, em 1931, Duboc (2005) proporciona uma visão abrangente. No entanto, para compreendermos a introdução das funções no Brasil, é essencial retornar ao contexto do período pombalino.

Em sua dissertação, Duboc (2005) realiza uma investigação histórica e epistemológica sobre a evolução do conceito matemático de função. O trabalho, desenvolvido no âmbito da história das ciências, traça um percurso detalhado desde as primeiras noções intuitivas de dependência funcional até a formalização do conceito no século XVIII, destacando como esse processo foi marcado por debates e reformulações conceituais. A autora concentra sua análise nos trabalhos de pensadores como Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), Leonhard Euler (1707-1783), Jean le Rond d'Alembert (1717-1783) e Joseph Louis Lagrange (1736-1813), demonstrando como cada um contribuiu para a construção do conceito moderno de função.

A pesquisa de Isis Coutinho Duboc se fundamentou em uma sólida base teórica que combina história da matemática e epistemologia, dialogando principalmente com autores como Thomas Kuhn (1922-1996), em sua abordagem sobre as mudanças paradigmáticas na ciência, e Imre Lakatos (1922-1974), com sua teoria dos programas de pesquisa. A autora também recorre a Carl Benjamin Boyer (1906-1976), para contextualizar o desenvolvimento histórico dos conceitos matemáticos, e a Michel Serres (1930-2019), para analisar as transições entre diferentes sistemas de pensamento. Essa fundamentação teórica permite à autora não apenas descrever o desenvolvimento do conceito de função, mas também compreender as razões epistemológicas por trás das transformações ocorridas. A metodologia adotada combina a análise textual minuciosa de fontes primárias com uma reflexão crítica sobre os contextos intelectuais em que essas ideias foram produzidas.

Um dos principais méritos do trabalho está em mostrar que a formalização do conceito de função não foi um processo linear, mas sim marcado por contradições, hesitações e disputas conceituais. Duboc (2005) demonstra como diferentes matemáticos atribuíram significados diversos à noção de função, desde uma visão mais geométrica e intuitiva até abordagens mais algébricas e abstratas. A autora destaca especialmente o papel de Euler na sistematização do conceito, mas também

mostra como essa sistematização foi posteriormente questionada e reformulada. No entanto, a pesquisa poderia ter ampliado sua perspectiva ao incluir uma análise mais aprofundada sobre como fatores sociais e institucionais influenciaram esse desenvolvimento conceitual, aspecto que permanece um tanto marginal no trabalho.

A dissertação de Duboc (2005) representa uma contribuição valiosa para a história da matemática, oferecendo uma análise detalhada de um conceito fundamental que muitas vezes é apresentado nos cursos de matemática como algo pronto e acabado. Ao reconstituir o processo histórico de sua formação, a autora revela a complexidade e a riqueza do pensamento matemático, mostrando como mesmo ideias aparentemente simples são fruto de um longo amadurecimento intelectual. O trabalho serve como um importante lembrete de que os conceitos matemáticos têm uma história e que compreender essa história pode enriquecer tanto o ensino quanto a prática da matemática. Embora focada em um período específico, a pesquisa abre caminho para reflexões mais amplas sobre a natureza do conhecimento matemático e seu desenvolvimento histórico.

Verificando as pesquisas no site da BDTD, quando inserimos a mesma expressão-chave utilizada na plataforma da CAPES, “ensino de matemática; Brasil Colônia”, apareceram 25 (vinte e cinco) trabalhos. Porém, só o trabalho de Silva (2022) contemplava, em parte, a temática investigada. Este trabalho já foi mencionado anteriormente.

Levando em consideração as expressões-chave inseridas anteriormente, quando suprimimos a locução “ensino de” e usamos só a expressão “matemática; Brasil Colônia” no site da CAPES, obtivemos 17 trabalhos, dos quais o trabalho de Wagner Rodrigues Valente, tese publicada em 1997, e as pesquisas de Cruz (2004) e Duboc (2005) foram os que apresentaram informações a respeito da matemática na época do Brasil Colônia. Como os trabalhos de Cruz (2004) e Duboc (2005) já foram mencionados algumas características dentro da temática investigada, nos deteremos a pinçar algumas informações do trabalho de Valente (1997).

A tese de Wagner Rodrigues Valente, defendida em 1997, não foi encontrada no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, porém existe um arquivo onde o autor transformou sua tese em um livro, sendo este disponibilizado digitalmente referente à segunda edição publicada em 2007 pela editora Annablume/FAPESP⁵.

⁵ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Mas, para efeito de análise, utilizamos a segunda edição publicada em 2020 pela Livraria da Física, sendo a edição mais atualizada do texto.

Valente (2020) apresenta os momentos históricos da matemática escolar no Brasil, de 1730 a 1930. Sua obra aborda desde as aulas de esfera nos colégios jesuítas, passando pelas aulas de fortificações, os primeiros livros didáticos adotados no Brasil, até a matemática dita moderna. De acordo com o autor, pouco se sabe sobre a matemática no Brasil no período jesuítico: “[...] não houve legado da escola jesuítica para a matemática escolar que tenha sido deixado e aproveitado pelas escolas militares na organização de seu ensino” (Valente, 2020, p. 143).

A pesquisa deste autor apoiou-se em referenciais teóricos importantes da história cultural da educação, dialogando especialmente com André Chervel (1931–2025) e sua noção de cultura escolar, que ajuda a entender como as disciplinas se autonomizam dentro dos sistemas de ensino. Valente (2020) também recorre a Dominique Julia para analisar os mecanismos de normatização pedagógica e a Michel de Certeau (1925-1986) para compreender as estratégias de apropriação dos saberes matemáticos. Esses aportes teóricos permitem ao autor ir além de uma simples cronologia de fatos, oferecendo uma análise crítica sobre como os conteúdos matemáticos foram selecionados, organizados e transmitidos em diferentes contextos históricos. O trabalho ainda incorpora contribuições da história da matemática, como os estudos de Ubiratan D'Ambrosio (1932–2021), para refletir sobre as relações entre conhecimento matemático e projetos de sociedade.

Uma das grandes contribuições da tese de Valente (2020) foi a desnaturalização do currículo de matemática, mostrando que o que hoje parece óbvio e necessário foi, em outro momento histórico, objeto de intensos debates. O autor demonstra como a matemática escolar brasileira foi profundamente influenciada por modelos europeus, especialmente franceses, mas também como esses modelos foram adaptados, resistidos ou transformados no contexto local. Ele chama atenção para o papel ativo de professores e autores de livros didáticos nesse processo, muitas vezes negligenciado nas grandes narrativas sobre educação.

A tese de Valente (1997) se tornou uma referência fundamental para os estudos sobre a história da educação matemática no Brasil, não apenas pela abrangência temporal e documental, mas principalmente pela abordagem crítica que adota. Ao mostrar que a matemática escolar é uma construção histórica, o autor ajuda a

questionar visões ingênuas que tratam os conteúdos disciplinares como algo dado e imutável. O trabalho revela como o ensino da matemática esteve sempre ligado a projetos políticos mais amplos, seja na formação das elites coloniais, seja no processo de modernização do país. Essa perspectiva é particularmente relevante hoje, quando se discutem novos rumos para o ensino de matemática, pois lembra que qualquer proposta curricular carrega consigo visões de sociedade e de sujeito que precisam ser problematizadas. A pesquisa deste autor, portanto, não fala apenas do passado, mas oferece ferramentas para pensar criticamente o presente e o futuro da educação matemática.

Ao inserir na entrada da BDTD “matemática; Brasil Colônia”, obtivemos 43 (quarenta e três) trabalhos, sendo Silva (2022) o único com proximidade com a investigação em curso. Com a expressão-chave “ensino de matemática; período pombalino”, quando inserida no campo de busca da plataforma da CAPES, obtivemos dois trabalhos como resposta, mas que não apresentavam pontos da temática investigada. Já na BDTD, obtivemos três trabalhos como resultado. Com relação ao objeto de pesquisa, nenhum estabelecia conexão com a temática investigada. Com o termo “Marquês de Pombal; matemática”, obtivemos quatro resultados na plataforma da CAPES, sendo o trabalho de Cruz (2004) o único que tratava de elementos da temática. Esse mesmo termo na BDTD gerou quatro trabalhos. Desses trabalhos, o de Barros (2016) era o único a referendar aspectos da temática investigada.

Quando utilizamos a entrada “mathematicas; século XVIII” no banco de teses e dissertações da CAPES, obtivemos dois trabalhos, e na BDTD apareceram três, só que eram trabalhos fora da temática investigada. Mesmo contendo algo sobre as “mathematicas”, não estavam dentro do cerne do ensino de matemática no período pombalino. Ao inserir “mathematicas; período colonial”, “mathematicas; período pombalino” e “mathematicas; pombal” não obtivemos trabalhos abordando essas entradas no catálogo da CAPES nem na BDTD.

Usando as mesmas entradas, mas suprimindo o “h” da palavra “mathematicas”, obtivemos resultados diferentes. Assim, a entrada “matemáticas; século XVIII” no catálogo da CAPES apresentou 54 trabalhos, dentre os quais estão os trabalhos de Valente (1997), Xavier (2012), Ribeiro (2009), Cruz (2004) e a pesquisa de Armando Pereira Loreto Júnior, com dissertação defendida em 2001, sendo que os trabalhos

de Valente (1997) e Cruz (2004) já foram mencionados ao inserir algumas expressões-chave nas entradas anteriores.

Seguindo a investigação, analisamos o trabalho de Newton da Rocha Xavier, que defendeu sua dissertação em 2012 a respeito da cartografia deixada pelos membros da Companhia de Jesus na Província do Paraguai. O estudo mostra como a “[...] representação da Província Jesuítica do Paraguai na cartografia missionária evidencia como tais imagens foram reproduzidas pelos críticos da Ordem religiosa, tendo sido reelaboradas pela propaganda antijesuítica” (Xavier, 2012, p. 10).

Os conhecimentos de cartografia tinham como base os ensinamentos matemáticos. Logo, os jesuítas que se destacaram na cartografia tinham uma boa base matemática. Um nome citado no trabalho de Xavier (2012) é o de Cristóvão Clávio (1538-1612), também mencionado por Valente (2020), fundamental para a delimitação da matemática e suas ciências mistas dentro da formação intelectual dos jesuítas.

A pesquisa se apoia em um sólido referencial teórico que articula história da cartografia e estudos coloniais, dialogando especialmente com os trabalhos de J. B. Harley sobre cartografia como linguagem de poder, e com Serge Gruzinski, que analisa os processos de mestiçagem cultural no mundo colonial. O autor também incorpora contribuições da geografia histórica, particularmente as reflexões de David Turnbull (1915-2007) sobre conhecimento local e sistemas de representação espacial. Essa abordagem interdisciplinar permite a Xavier (2012) ir além da simples descrição dos mapas, revelando como eles eram produtos de negociações complexas entre saberes europeus e conhecimento indígena, entre interesses metropolitanos e realidades locais.

Um dos aspectos mais relevantes do estudo é a demonstração de como os jesuítas utilizaram a cartografia como ferramenta de mediação entre diferentes mundos. O autor mostra que os mapas produzidos nas reduções incorporaram elementos do conhecimento geográfico guarani, ao mesmo tempo em que serviam para justificar e consolidar o poder da Ordem na região. O trabalho também destaca o caráter estratégico dessas representações cartográficas, que eram frequentemente utilizadas nas disputas entre jesuítas, colonos e autoridades imperiais. No entanto, a pesquisa poderia ter avançado mais na análise de como as populações indígenas

percebiam e se relacionavam com essas representações do espaço, aspecto que permanece um tanto à margem na dissertação.

A dissertação de Xavier (2012) representa uma contribuição significativa tanto para os estudos sobre o período colonial quanto para a história da cartografia. Ao demonstrar como os mapas jesuíticos eram ao mesmo tempo produtos e agentes da história, o autor revela as múltiplas camadas de significado presentes nessas representações espaciais. O trabalho serve como um importante contraponto às visões que tratam a cartografia colonial como mero reflexo da realidade, mostrando seu caráter construído e intencional. Embora focada em um contexto específico, a pesquisa abre perspectivas para reflexões mais amplas sobre as relações entre representação espacial, poder e conhecimento no mundo ibero-americano.

A tese de Dulcyene Maria Ribeiro, defendida em 2009, apresenta como era o ensino da engenharia militar no século XVIII, tanto em Portugal quanto no Brasil, a respeito dos conhecimentos matemáticos de álgebra. A autora utiliza como base da investigação as obras de Manoel de Azevedo Fortes (1660-1749), principal nome a respeito do ensino de álgebra daquela época.

Ribeiro (2009) realiza uma investigação minuciosa sobre o processo de institucionalização do ensino de engenharia militar no mundo luso-brasileiro setecentista. O estudo centra-se na figura do engenheiro militar Manoel de Azevedo Fortes e em sua obra *O Engenheiro Português* (1728-1729), analisando como este tratado sintetizou e difundiu um novo paradigma de formação técnica baseado no rigor matemático e na aplicação científica aos problemas militares e de fortificação.

A pesquisa se destaca por articular três eixos analíticos fundamentais: a história da educação matemática, a história das instituições militares e a circulação de saberes técnicos no Império Português. Ribeiro (2009) fundamenta sua análise em um extenso corpus documental, incluindo regulamentos de ensino, manuais técnicos, correspondências oficiais e projetos de fortificação, cruzando fontes portuguesas e brasileiras. Teoricamente, a autora dialoga com Pierre Bourdieu (1930-2002) para compreender o campo de produção do conhecimento técnico-militar, com Roger Chartier sobre as práticas de leitura e apropriação de textos científicos, e com os estudos de Carlota Simões sobre a matemática portuguesa no período moderno.

Um dos principais aportes do trabalho está em demonstrar como a matemática deixou de ser um conhecimento meramente teórico para se tornar instrumento

fundamental na formação dos engenheiros militares, processo no qual Azevedo Fortes desempenhou papel central. A autora mostra que essa transformação não foi apenas pedagógica, mas também política, vinculada às necessidades de defesa do império e à modernização do Estado português. Particularmente relevante é a análise de como esses conhecimentos foram adaptados às realidades brasileiras, especialmente na construção de fortificações nas fronteiras coloniais. No entanto, o estudo poderia ter explorado mais profundamente as tensões entre o modelo proposto por Fortes e as práticas tradicionais de engenharia militar, aspecto que aparece de forma pontual na pesquisa.

A tese de Ribeiro (2012) representa contribuição fundamental para a história da educação científica no mundo luso-brasileiro, destacando-se por três aspectos principais: a recuperação da biografia intelectual de Azevedo Fortes, a análise sistemática de seu tratado como obra pedagógica e a investigação sobre a recepção e aplicação de seus princípios tanto em Portugal quanto no Brasil. Ao situar o estudo da matemática militar no contexto mais amplo das reformas pombalinas e da política imperial portuguesa, a autora supera visões internalistas da história das ciências, mostrando como o conhecimento técnico-científico estava profundamente imbricado com projetos políticos e estratégias de poder. O trabalho abre ainda perspectivas para estudos comparativos sobre a formação de engenheiros em outros contextos coloniais, contribuindo para debates mais amplos sobre a circulação de saberes técnicos no Antigo Regime.

Loreto Júnior (2001) fez uma investigação da obra do matemático jesuíta Manoel de Campos para a Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão. Segundo o autor, já no século XVI, “[...] os jesuítas mantinham uma aula da esfera, no Colégio de Santo Antão, em Lisboa, que incluía um curso de matemática e de navegação teórica” (Loreto Júnior, 2001, p. 15). Esse estudo consistiu na investigação da obra *Trigonometria Plana e Espérica para o Uso na Real Aula de Esfera no Colégio de Santo Antão da Companhia de Jesus de Lisboa Occidental*. O autor apresenta que

[...] na Academia Militar da Corte, despontou Manuel de Azevedo Fortes, um engenheiro, considerado um dos pilares do movimento nacionalizador e criador da engenharia portuguesa. Foi sucessor de Serrão Pimentel no cargo de Engenheiro-Mor do Reino, e deixou, entre outras coisas, O Engenheiro Português, um tratado de fortificação em dois tomos editado em 1728 e 1729, e contendo noções de geometria prática e trigonometria plana (Loreto Júnior, 2001, p. 17).

A citação de Loreto Júnior (2001) sobre Manoel de Azevedo Fortes e *O Engenheiro Português* contradiz frontalmente a noção de ausência de conhecimento matemático entre os jesuítas, revelando uma complexa dinâmica de transmissão e transformação do saber científico no Portugal setecentista. Embora Manoel de Azevedo Fortes tenha atuado na Academia Militar – instituição secular –, sua formação intelectual esteve profundamente vinculada ao legado educacional jesuítico, particularmente aos conhecimentos matemáticos desenvolvidos na Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão. O tratado citado, com seu conteúdo de geometria prática e trigonometria plana, demonstra justamente a sofisticação matemática que circulava em ambientes com forte influência da pedagogia inaciana, ainda que aplicada agora a contextos militares e seculares.

O próprio Manoel de Azevedo Fortes, como destacam estudos recentes, representava uma geração de técnicos que assimilou e reformulou o saber matemático cultivado nos colégios jesuítas, adaptando-o às necessidades do Estado português em processo de modernização. A presença de noções avançadas de trigonometria e geometria em seu tratado militar de 1728-1729 sugere uma base formativa sólida, que só pode ser compreendida à luz da tradição matemática desenvolvida anteriormente pelas instituições jesuíticas. Essa evidência documental obriga-nos a repensar o mito da incompatibilidade entre o projeto educacional da Companhia de Jesus e o desenvolvimento do pensamento científico-matemático.

A aparente contradição entre a citação e a afirmação sobre os jesuítas dissolve-se quando examinamos os processos de transferência e secularização do conhecimento. O caso de Fortes ilustra precisamente como o saber matemático cultivado nos colégios jesuítas, muitas vezes com finalidades astronômicas e teológicas, foi sendo progressivamente apropriado e transformado por agentes leigos para aplicações militares e civis. Longe de comprovar uma ausência de conhecimento matemático entre os jesuítas, a obra de Azevedo Fortes testemunha o papel fundamental que as instituições educacionais da Companhia desempenharam como vetores de transmissão e renovação do pensamento científico na Península Ibérica e suas colônias. A sofisticação técnica presente em *O Engenheiro Português* seria inexplicável sem considerar a base formativa proporcionada pela tradição matemática jesuíta que o precedeu.

Um dos principais méritos do trabalho está em demonstrar como o ensino da matemática no Colégio de Santo Antônio ultrapassava os limites da mera formação religiosa, constituindo-se em importante espaço de divulgação científica. Loreto Júnior (2001) mostra que a Aula da Esfera representou um verdadeiro centro de excelência matemática, cuja influência se estendeu às missões jesuíticas no Brasil. Particularmente relevante é a análise de como os conceitos astronômicos eram adaptados às necessidades práticas da navegação e da cartografia colonial. No entanto, o estudo poderia ter avançado na investigação sobre como esses conhecimentos eram recebidos e reinterpretados no contexto brasileiro, aspecto que permanece como sugestão para pesquisas futuras.

Loreto Júnior (2001, p. 139) finaliza sua dissertação com a seguinte frase: “[...] sem os conhecimentos dos conteúdos de trigonometria e geometria, não é possível a compreensão de assuntos de Astronomia, Gnomônica e Geografia [...]”, que, nas palavras de Manoel de Campos, “sem trigonometria, a Astronomia é inviável”. O trabalho abre novas perspectivas para compreender os complexos processos de circulação e apropriação de saberes científicos no mundo atlântico, contribuindo para repensar o lugar da produção luso-brasileira na história global da ciência.

Na BDTD, ao inserir “matemáticas; século XVIII”, obtivemos 90 trabalhos, sendo Loreto Júnior (2001), Ribeiro (2009), Xavier (2012), Silva (2022) e Barros (2016) os únicos com elementos do período investigado. Mudando a expressão de entrada no catálogo da CAPES para “matemáticas; período colonial”, obtivemos como resposta cinco trabalhos, porém sem ligação com a temática investigada. Na plataforma da BDTD, o site retornou 22 trabalhos, sendo o trabalho de Silva (2022) o único com indicações da investigação em pauta.

Mudando a entrada para “matemáticas; período pombalino”, no site da CAPES e da BDTD apareceram quatro trabalhos, porém sem ligação com a temática investigada. Com a entrada “matemáticas; pombal”, na plataforma da CAPES retornaram três trabalhos, sendo só o texto de Cruz (2004), dentro da temática, e na BDTD 13 trabalhos, sendo o de Barros (2016) o único com elementos desta investigação.

Para finalizar a busca no catálogo da CAPES e da BDTD, utilizamos a expressão “primeiras letras; ensino de matemática”. Na CAPES, obtivemos 21 trabalhos, sendo a tese de Flávia Santos Soares, defendida em 2007, a única com

elementos da temática investigada. A pesquisa de Soares (2007) focou no período anterior à criação das universidades no Brasil, permeando os séculos XVIII e XIX. Ela mostrou um pouco do histórico do início da educação no Brasil, do *Ratio Studiorum*, da educação jesuítica, das Aulas Régias (reformas pombalinas), reformas dos Estudos Menores e Maiores, até a chegada da Família Real e a instalação de instituições escolares com maior participação das verbas públicas no Brasil Império:

Neste trabalho é estabelecido como marco inicial o ano de 1759 – que determina o fim do domínio jesuítico no ensino brasileiro e o início das denominadas *Reformas Pombalinas*. O trabalho dá maior ênfase ao século XIX, abrangendo o período do Império e estende-se até 1879, data da última reforma educacional do Império, promovida por Leônio de Carvalho (Soares, 2007, p. 21-22).

Ao inserir a expressão “primeiras letras; ensino de matemática” na BDTD, obtivemos 182 trabalhos, sendo Soares (2007) o único com elementos da temática investigada.

No Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina (RI/UFSC), apresentaram-se 177 trabalhos, dos quais não foram identificados aspectos do ensino de matemática no século XVIII; esses trabalhos se detiveram em investigações referentes aos séculos XIX e XX.

Na medida em que usávamos novas expressões-chave para o campo de busca da plataforma, os sites retornavam alguns trabalhos; porém, os mesmos não contemplavam a temática investigada. Quando aparecia algum, era um daqueles que já havíamos analisado. Nesse sentido, concluímos a investigação nas três plataformas acadêmicas: no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, na BDTD e no RI/UFSC, destacando as pesquisas que apresentam indícios do ensino de matemática no período pombalino.

As pesquisas analisadas revelam um rico panorama sobre a história da educação matemática e científica no mundo luso-brasileiro entre os séculos XVII e XIX, destacando-se por suas múltiplas abordagens e objetos de estudo. Embora focalizando contextos distintos – desde as aulas jesuíticas no Colégio de Santo Antônio até a formação de engenheiros militares no período pombalino –, esses trabalhos convergem ao demonstrar como o conhecimento matemático foi instrumentalizado para atender a projetos políticos, religiosos e imperialistas. A matemática emerge não como um saber abstrato e autônomo, mas como campo de disputas onde se definiam

hierarquias de poder, seja na formação de elites coloniais (Valente, 1997), na consolidação de fronteiras (Xavier, 2012) ou na modernização do Estado português (Ribeiro, 2009). Essa perspectiva crítica, compartilhada pelos autores, desnaturaliza os conteúdos matemáticos, revelando seu caráter historicamente construído.

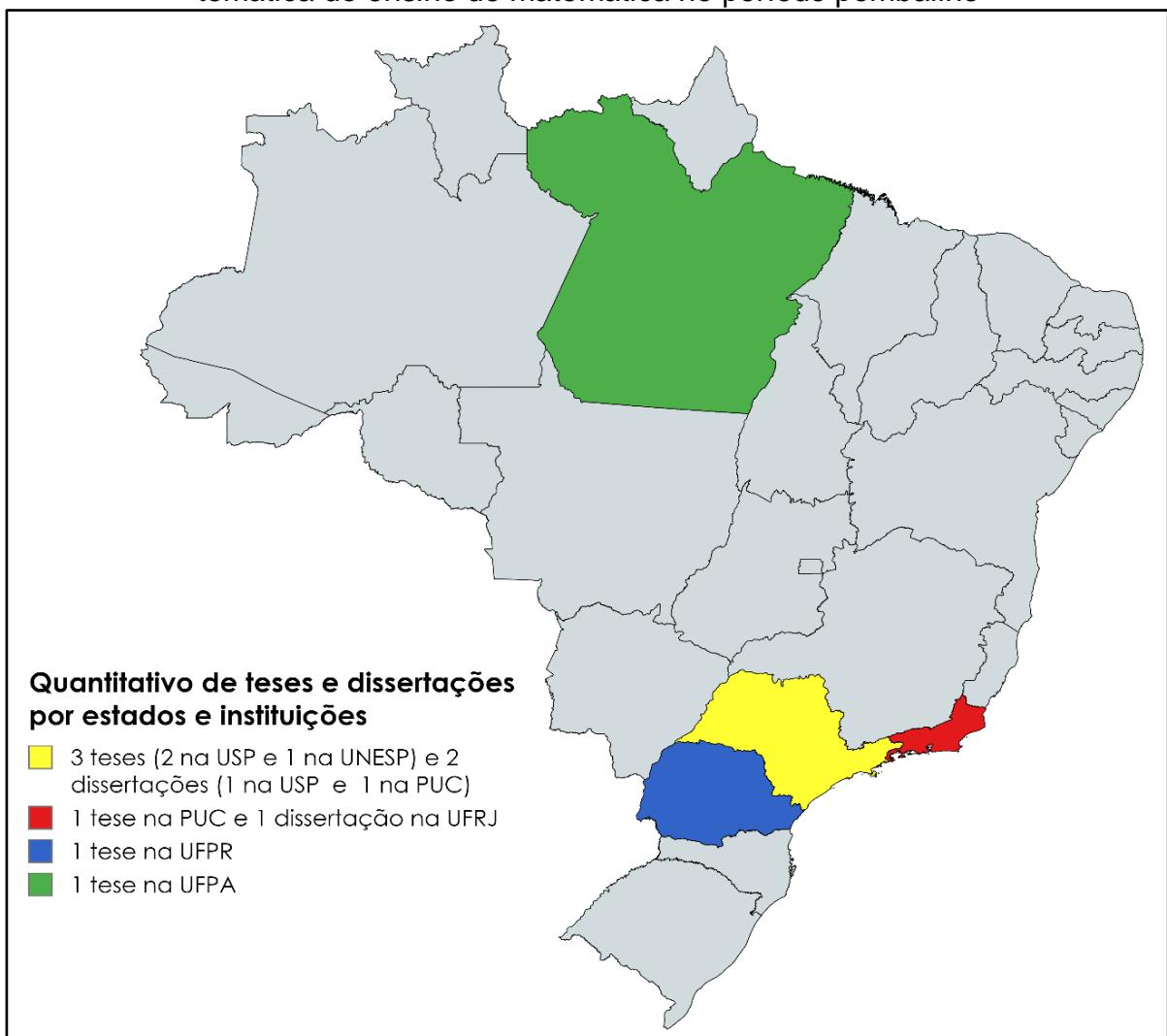
Os estudos apresentam significativas articulações ao investigarem os mecanismos de circulação e apropriação de saberes entre Europa e América. Loreto Júnior (2001) e Duboc (2005), por exemplo, demonstram como conceitos matemáticos e astronômicos eram reinterpretados em contextos locais, processo semelhante ao analisado por Xavier (2012) na cartografia jesuítica. Nota-se, contudo, um distanciamento nas abordagens: enquanto alguns trabalhos (como o de Cruz, 2004) privilegiam análises discursivas e culturais, outros (como Ribeiro, 2009) enfatizam as dimensões institucionais e políticas da educação matemática. Essa diversidade metodológica enriquece o campo, permitindo compreender tanto os aspectos epistemológicos da construção do conhecimento (evidenciados por Duboc, 2005 na análise do conceito de função) quanto seus usos sociais (explorados por Valente, 1997, ao vincular o ensino de matemática à formação de cidadania).

Um ponto de divergência relevante reside no tratamento dado aos atores históricos. Pesquisas como a de Loreto Júnior (2001) centram-se em figuras intelectuais específicas (como o padre Manoel de Campos), enquanto Valente (1997) e Ribeiro (2009) privilegiam análises de estruturas educacionais mais amplas. Quanto às fontes, há notável convergência no uso de documentos normativos (regulamentos, tratados pedagógicos), mas diferenças significativas no aproveitamento de outras tipologias, como os relatos autobiográficos analisados por Cruz (2004) ou os mapas estudados por Xavier (2012). Essas escolhas refletem distintas concepções sobre onde e como se manifestam os processos educativos.

Seja no âmbito das reduções jesuíticas, das aulas militares ou dos colégios imperiais, a matemática aparece como linguagem de poder, mas também como espaço de negociação e hibridismo cultural. Essa perspectiva comum desafia narrativas tradicionais que apresentam o desenvolvimento científico como linear e desvinculado de seus contextos sociais. Assim, as pesquisas analisadas contribuem para uma compreensão mais complexa da educação matemática, revelando tanto suas especificidades locais quanto suas conexões com processos globais de produção e circulação do conhecimento.

Cada pesquisa identificada apresenta sua contribuição para o entendimento do período de implementação das reformas pombalinas. Os trabalhos identificados e analisados indicaram os caminhos que ainda não foram trilhados para que possamos avançar nas investigações a respeito desta temática. Da elaboração do Quadro 5, percebeu-se que existe uma quantidade pequena de trabalhos sobre a temática, e que a região Sudeste é a pioneira nessas investigações (ver Figura 3).

Figura 3 - Panorama das pesquisas, por estados brasileiros, com proximidades à temática do ensino de matemática no período pombalino



Fonte: Organização própria (2025) com auxílio do site MapChart.

De acordo com o mapa da Figura 3, dos trabalhos que já existem com proximidade à temática do ensino de matemática no período pombalino, o estado de São Paulo, representado pela cor amarela, foi aquele que apresentou o maior quantitativo de pesquisas dentro dessa temática: cinco trabalhos, sendo três teses,

duas pela USP e uma pela UNESP, e duas dissertações, uma pela USP e outra pela PUC/SP.

O estado do Rio de Janeiro, representado pela cor vermelha, apresentou apenas dois trabalhos: uma tese pela PUC/RJ e uma dissertação pela UFRJ, acompanhado pelo Pará e Paraná, representados nas cores verde e azul, respectivamente, que apresentaram uma tese dentro desta investigação, cada um.

Pela Figura 3, e por meio do mapeamento apresentado no Quadro 5, apesar do baixo quantitativo de pesquisas sobre o ensino de matemática no período pombalino, percebeu-se que essa temática esteve presente quando se fala em escolas militares, aulas de esfera, fortificações e na formação dos engenheiros militares, sendo que a região Sudeste do Brasil foi a que apresentou a maior quantidade de trabalhos que referendam a temática investigada: sete trabalhos, quatro teses e três dissertações. Nesse sentido, percebeu-se a lacuna de pesquisas a respeito do ensino de matemática no século XVIII, reforçando ainda mais a necessidade de investigações sobre esta temática.

Por meio da investigação das pesquisas que têm proximidade com a temática “ensino de matemática no período pombalino”, percebeu-se que são poucas as pesquisas que articulam investigações que perpassam o período citado juntamente com os conhecimentos matemáticos.

Da investigação constatou-se que apenas quatro estados, dois da região Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro), um da região Sul (Paraná) e um da região Norte (Pará), realizaram alguma investigação que contemplasse, mesmo que em parte, o ensino de matemática no período pombalino. O trabalho de Valente (1997), que mostra a história da matemática escolar no Brasil (1730-1930); Loreto Júnior (2001), *Uma Obra do Matemático Jesuítico Manoel de Campos para a "Aula da Esfera" do Colégio de Santo Antônio*; Cruz (2004), com o resgate dos brasileiros que estudaram na Universidade de Coimbra Reformada e que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento do Brasil; Duboc (2005), com a investigação do conceito da formalização de função (matemática); Soares (2007), abordando aspectos históricos dos professores de matemática no Brasil entre 1759 e 1879; Ribeiro (2009), com a formação de engenheiros militares no século XVIII; Xavier (2012), com a investigação na cartografia da Província Jesuítica do Paraguai no século XVIII; Barros (2016), mostrando como foi a introdução das ciências no Pará; Silva (2022), que apresenta

uma investigação para uma melhor compreensão do desenvolvimento no ensino da matemática, preparando estudantes para cursos superiores nos colégios militares.

Ademais, os trabalhos analisados compartilham um interesse comum pela história da matemática e das ciências, especialmente entre os séculos XVII e XIX. Todos destacam o caráter social e político do conhecimento matemático, recusando visões internalistas ou neutras sobre sua produção. Seja nos colégios jesuítas (Loreto Júnior, 2001), na engenharia militar (Ribeiro, 2009; Xavier, 2012) ou nos currículos escolares (Valente, 1997), a matemática é entendida como um campo de disputas, mediado por projetos de poder, circulação de saberes e adaptações locais. Além disso, há uma convergência metodológica na valorização de fontes primárias – como tratados, regulamentos, mapas e documentos institucionais – para reconstruir não apenas ideias, mas também práticas educativas e científicas.

As pesquisas se distinguem pelos objetos específicos e enfoques analíticos. Enquanto Duboc (2005) e Loreto Júnior (2001) privilegiam a análise conceitual (evolução da noção de função ou do ensino da esfera), Valente (1997) e Ribeiro (2009) focam em instituições e currículos. Cruz (2004) e Xavier (2012), por sua vez, exploram dimensões culturais e representacionais da ciência. Há também diferenças temporais: alguns estudos cobrem longos períodos (como Valente, de 1730 a 1930), enquanto outros se concentram em momentos específicos (como Ribeiro, no século XVIII). Quanto às fontes, embora muitos usem documentos normativos, há variações – Cruz (2004) trabalha com narrativas pessoais, enquanto Xavier (2012) analisa cartografia.

Os quadros teóricos são diversos, mas dialogam com tradições complementares. A maioria recorre à história cultural da ciência (inspirada em Certeau, Chartier ou Bourdieu) para discutir práticas de ensino e apropriação de saberes. A história das disciplinas escolares (Chervel, 2020; Julia, 2001) é central em Valente e Ribeiro, enquanto Duboc e Loreto Júnior incorporam abordagens da epistemologia histórica (Kuhn, Lakatos). A historiografia mobilizada inclui clássicos como Carl Boyer (para história da matemática) e trabalhos sobre o Império Português (como os de Gruzinski e D'Ambrosio), além de estudos regionais (como Corrêa, para o Pará).

Embora as pesquisas variem em escopo e ênfase, juntas revelam um rico mosaico da produção científica luso-brasileira. Seus achados desafiam estereótipos,

como a suposta incompatibilidade entre jesuítas e ciência (Loreto Júnior) ou a ideia de mera importação de modelos europeus (Ribeiro, Valente). A combinação entre análise conceitual, institucional e cultural permite entender a matemática não como conhecimento estático, mas como campo dinâmico, marcado por negociações entre agentes locais e globais. Essa pluralidade metodológica e teórica enriquece o campo, mostrando que a história da educação científica não se reduz a um único recorte, mas exige múltiplas lentes para ser compreendida em sua complexidade.

Todos esses trabalhos mostram que o ensino de matemática presente no período das reformas pombalinas esteve atrelado às escolas militares, sendo que, no período das reformas pombalinas, a matemática ganha maior visibilidade e passa a ter um caráter mais utilitário, sendo uma ciência utilizada no comércio, na guerra, na astronomia, na navegação e nas repartições públicas.

2.3 A EXPULSÃO DOS JESUÍTAS E A NOVA CONJUNTURA EDUCACIONAL

Nas colônias portuguesas não era diferente. Os padres jesuítas, que estavam à frente da educação nas colônias, passaram a ser vistos como inimigos do Império Português, pois os ensinamentos, segundo os administradores da Coroa, estavam mais a serviço da religião do que do Estado. Os portugueses ganharam visibilidade por terem sido os primeiros a expulsar os jesuítas. É justamente nesse contexto que muitos dos mitos construídos acerca dos jesuítas e da administração do Marquês de Pombal começam a se fazer presentes nas investigações. Existem alguns autores que abordam a concepção do que vem a ser o mito, a exemplo de Roland Barthes (1915-1980), Walter Burkert (1931-2015), Carl Gustav Jung (1874-1961), dentre outros estudiosos dessa temática, mas, para esta investigação, nos valemos da definição apresentada por Oliveira (2014, p. 13), que nos possibilita apresentar:

[...] a concepção de mito como algo vivo na sociedade, bem como a apreensão da sua dimensão interpellativa e performativa, que o torna capaz de assumir variadas funções e estar sujeito a múltiplas transformações, seja no imaginário popular, seja nas suas representações poéticas e narrativas, para não falar nas restantes manifestações artístico-literárias ou nas práticas rituais e culturais do quotidiano.

Um exemplo dessas investigações é o projeto *Entre os Jesuítas e a Ilustração: o mito do marquês de Pombal na educação brasileira*, de autoria de Luiz Eduardo

Oliveira. Esses movimentos de investigação e escrita a respeito dos mitos por trás dos jesuítas e do Marquês de Pombal reforçam as interpretações sobre o panorama da extinção da Companhia de Jesus pelo papa Clemente XIV, em 1773 (Franco *et al.*, 2020).

A tentativa de Pombal de desvincular os jesuítas da autoridade espiritual que exerciam nas aldeias indígenas mostrou-se inviável, uma vez que sua liderança religiosa estava profundamente arraigada no tecido social dessas comunidades. Os missionários não apenas guiavam a vida espiritual dos nativos, mas também organizavam seu cotidiano, tornando impossível separar sua influência religiosa da estrutura secular das aldeias (Maxwell, 1996). Essa interdependência entre a esfera sagrada e a organização comunitária revelava que a presença dos jesuítas ia muito além da catequese – era parte fundamental da própria sobrevivência e coesão dessas sociedades.

Ao tentar substituir a administração jesuítica por um controle estatal direto, o governo pombalino subestimou o papel integrador que a Companhia de Jesus desempenhava. As missões não eram meros postos de evangelização, mas núcleos políticos, econômicos e culturais que sustentavam o equilíbrio das comunidades indígenas.

A forma como os jesuítas catequizaram os nativos no Brasil Colônia não permitiu que seus ensinamentos fossem esquecidos ou deletados de uma hora para outra. Para a Coroa, os jesuítas acumularam considerável poder econômico e influência política ao longo dos anos. Isso muitas vezes resultava em conflitos com a nobreza e até mesmo com o clero regular. Após a sua expulsão, existiram embates entre portugueses e indígenas para que eles aceitassem as novas regras impostas pela Coroa.

Foi em 28 de junho de 1759 que o rei de Portugal D. José exarou o Alvará que contemplava certamente a primeira reforma de ensino no Brasil: os jesuítas eram drasticamente expulsos, nos termos daquilo que teriam prescrito os autores do iluminismo português. Pretendia o Estado, liderado pela ação do Ministro, uma renovação da ambiência cultural portuguesa e um controle sistemático da ação educativa por parte do Estado, criando um sistema de organização e controle de uma escolarização de Estado (Boto, 2022, p. 2227-228).

Devido ao Alvará de 28 de junho de 1759, que proibia os jesuítas de continuarem com seu papel catequizador – pois essa catequização tinha um viés

religioso que não estava trazendo benefícios para a Coroa portuguesa –, fez-se necessário nomear novas pessoas para assumir o papel então exercido pelos jesuítas na educação de Portugal e em todos os seus domínios.

O embate com os jesuítas foi quase inevitável, pois Pombal precisava povoar e explorar as riquezas do Brasil Colônia, vasta região tropical e subtropical. Para essa feitoria, teria de estimular os casamentos mistos entre europeus e índios, para consolidar novos territórios pertencentes à colônia e que ainda não tinham sido explorados.

Os jesuítas estavam instalados nas fronteiras, nos dois pontos mais importantes e sensíveis do sistema imperial pombalino: na Amazônia e no Sul, isto é, no Paraguai e Uruguai. Em 1755, Pombal mandava que o irmão usasse de qualquer pretexto para tirar os jesuítas da fronteira e para cortar as comunicações entre eles e os jesuítas dos domínios espanhóis (Maxwell, 1996, p. 93-94).

A citação destacada revela a estratégia do Marquês de Pombal para neutralizar a influência dos jesuítas em regiões fronteiriças consideradas vitais para o Império Português, especialmente na Amazônia e no Sul, onde hoje se localizam o Paraguai e o Uruguai. Essas áreas eram vistas como sensíveis não apenas por sua importância geopolítica, mas também pelo papel central que a Companhia de Jesus exercia nelas, atuando como intermediária entre as populações indígenas e as coroas ibéricas. Pombal, preocupado com o poder dos jesuítas e sua possível aliança com os espanhóis, ordenou, em 1755, que seu irmão, nomeado governador do Grão-Pará e Maranhão (1751-1759) e secretário de Estado da Marinha e do Ultramar entre 1760 e 1769, encontrasse meios, mesmo que aparentes, para removê-los dessas regiões e interromper suas conexões com os jesuítas espanhóis.

Essa medida refletia o projeto pombalino de centralização do poder e de secularização do Estado, reduzindo a influência da Igreja, especialmente daquela considerada leal a Roma e não às coroas nacionais. Os jesuítas, com suas missões autônomas e relações transnacionais, eram vistos como um obstáculo à consolidação do domínio português e à integração das fronteiras. A política de Pombal não se limitava a uma simples expulsão, mas buscava desarticular redes de influência que poderiam comprometer a soberania portuguesa em territórios disputados.

Além disso, a determinação de cortar as comunicações entre os jesuítas portugueses e espanhóis demonstrava o temor de que a ordem religiosa pudesse

atuar como uma força unificadora em territórios onde as fronteiras eram fluidas e pouco definidas. Para Pombal, a presença dos jesuítas nas regiões de fronteira representava um risco à consolidação do projeto imperial, já que sua lealdade à Companhia de Jesus poderia sobrepor-se aos interesses da Coroa portuguesa. Dessa forma, a expulsão dos jesuítas não foi apenas uma medida anticlerical, mas uma estratégia geopolítica para assegurar o controle sobre territórios-chave e impedir qualquer forma de colaboração que pudesse beneficiar a Espanha em detrimento de Portugal.

Sob a mesma lógica, ao expulsar os jesuítas em 1759 e instituir o sistema de aulas régias, o Marquês de Pombal estaria também transferindo para a responsabilidade do Estado a ação educativa que, antes, era praticamente monopolizada pela ação da Companhia de Jesus. A moderna escala pública tem início quando o Estado passa a prover e gerir a educação. O ensino, progressivamente, tornar-se-ia matéria de tratamento público (Boto, 2022, p. 219).

Assim, a política educacional implementada pelo Marquês de Pombal representou uma transformação significativa nos domínios portugueses, marcada pela criação das Aulas Régias, o incentivo a cursos militares e a fundação de aulas especializadas em Comércio e Náutica. Essas medidas não apenas modernizaram o ensino, mas também impulsionaram mudanças econômicas e filosóficas, influenciando tanto a abertura de novos cursos universitários quanto a reformulação dos já existentes (Carvalho, 1978). No Brasil colonial, essas ações foram estendidas às capitâncias, consolidando uma intervenção estatal sem precedentes na educação.

Pombal estabeleceu, pela primeira vez, que o Estado nacional seria o principal responsável pela regulamentação e gestão da educação, antecipando-se até mesmo à França no que diz respeito à expulsão dos jesuítas, que até então dominavam o ensino. O modelo público pombalino, em sua concepção, foi um precursor do sistema educacional que mais tarde seria difundido pela França revolucionária. Essa centralização do ensino sob o controle do Estado não apenas enfraqueceu o poder da Igreja, mas também alinhou a educação aos interesses do governo, reforçando o projeto de modernização e secularização do Império Português.

A reforma da instrução pública implementada pelo Marquês de Pombal foi um fator revolucionário na estrutura do ensino português, pois “fechou os colégios da Companhia de Jesus; expulsou os jesuítas do Reino e de seus domínios – sob

pretexto de que eles teriam participado de alguma maneira de um suposto atentado contra o rei; confiscou seus bens" (Boto, 2022, p. 233).

Assim, diante de uma reestruturação do ensino, foi necessário criar uma instituição que pudesse deter-se na educação dos nobres, daqueles que iriam ocupar os cargos públicos administrativos. Para essa nova escola para os nobres, vários foram os pensamentos e métodos que contribuíram para sua implementação. Ribeiro Sanches, em 1759, na obra *Cartas sobre a Educação da Mocidade*, preocupado com a instrução educacional, indica/aponta como poderia ser tratada a educação desses jovens nobres. Luís António Verney, em sua obra *Verdadeiro Método de Estudar*, "[...] foi grosseiramente atacado pelos jesuítas e respectivos apaniguados, tanto quando o livro foi publicado e mais ainda quando as recomendações que fazia foram transformadas em leis" (Maxwell, 1996, p. 126), pois as indicações feitas por ele em sua obra tinham como pressupostos as concepções e ideias iluministas como forma de construção do conhecimento, os ideais de racionalidade.

SEÇÃO 3

AS OBRAS QUE CONDUZIRAM O ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL NOS SÉCULOS XVI AO XVIII

AS RAÍZES HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA: O ENSINO DE MATEMÁTICA EM FOCO PARA ENTENDER O PERÍODO POMBALINO

VERDADEIRO MÉTODO DE ESTUDAR DE LUÍS ANTÓNIO VERNEY E APONTAMENTOS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

CARTA IX: DAS PRIMEIRAS NOVAS INDICAÇÕES PARA O ESTUDO DE LÓGICA, FÍSICA E MATEMÁTICAS

CARTA X: AS MATEMÁTICAS COMO PRINCÍPIOS BASILARES PARA O ESTUDO DA FÍSICA

O QUE DIZEM AS CARTAS SOBRE A EDUCAÇÃO DA MOCIDADE, DE ANTÓNIO NUNES RIBEIRO SANCHES, A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA

SEÇÃO 3 – AS OBRAS QUE CONDUZIRAM O ENSINO DE MATEMÁTICA EM PORTUGAL NOS SÉCULOS XVI AO XVIII

“Em Portugal, como de resto sucedeu por toda a Europa, as novas ideias inspiravam-se nas proezas intelectuais de Descartes, Newton e Locke, homens que durante o século XVII conseguiram um corte radical com a velha tradição de autoridade, bíblica ou aristotélica, e promoveram os méritos da razão, da experiência científica e da utilidade. Usando o poder do raciocínio, os dados obtidos através da observação e o sistema matemático da sua invenção (o cálculo infinitesimal), Newton enunciou as leis fundamentais que regem o movimento, tanto em terra como no ar. A física newtoniana deu credibilidade às potencialidades da pesquisa científica e da razão, Locke procurou demonstrar que também a forma como a natureza humana se manifesta pode ser explicada e, por conseguinte, melhorada. A contribuição de Descartes foi sustentar que as ideias têm de ser analisadas sem noções preconcebidas, com liberdade e sem dependência ou direção da autoridade estabelecida”.

(Maxwell, 1996, p. 27).

Entender os caminhos que foram de fundamental importância para o desenvolvimento do estudo das matemáticas é uma forma de compreender os métodos e as indicações metodológicas que ganharam espaço no processo de ensino e aprendizagem dessa área de conhecimento.

Vários nomes tiveram destaque na forma e organização que a educação assumiu nos dias atuais, a exemplo das obras de John Locke (1632-1704) e Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), dentre outros pensadores que contribuíram significativamente para a evolução do processo de ensino. Nesta seção, citaremos, de forma resumida, a contribuição de alguns desses pensadores e o modo como o ensino de matemática foi influenciado por eles, além de apresentar algumas obras que foram de fundamental importância para o ensino desse campo do conhecimento.

Os discursos empregados nos séculos XVII e XVIII tinham como base os estudos de pensadores influentes da época, a exemplo de John Locke (1632-1704), que, em seu livro *Alguns pensamentos sobre educação*, tendo sua primeira aparição em 1693, apresenta indicações para se estudar as matemáticas. O filósofo inglês apresenta algumas indicações organizadas em parágrafos, sendo três destes destinados às indicações para se estudar aritmética e geometria. Os parágrafos foram

organizados da seguinte forma: aritmética, parágrafos 179 e 180, e geometria, parágrafo 181⁶.

Os conhecimentos matemáticos que Locke aponta a respeito da aritmética, que, segundo ele, são essenciais para entender o mundo físico, só teriam sentido após se entender as divisões do globo terrestre⁷, tendo esses conhecimentos bem fixados na memória para poder entender os conceitos aritméticos. Locke (2019, p. 218) expõe em seu parágrafo 180 a respeito da aritmética:

De todas as ciências de raciocínio abstrato, a Aritmética é a mais fácil e deve, por isso, ser a primeira a que se devem acostumar. É de uso geral ao longo da vida, e em todos os assuntos, que dificilmente se pode fazer alguma coisa sem ela. Isto é tão certo que raramente um homem a possui em demasia, ou a conhece muito bem; por isso, deve ser ensinada à criança tão rápido quanto possível, fazendo algo todos os dias até que domine a arte dos números. Quando tiver aprendendo a somar e a subtrair, deve avançar mais na Geografia; depois de se familiarizar com os polos, as zonas, os círculos, os paralelos e os meridianos, deve aprender a longitude e a latitude, e aprender assim o uso dos mapas e, pelos números colocados nos lados, a respectiva posição dos países, aprendendo ao mesmo tempo a encontrá-los nos globos terrestres. Quando estiver familiarizado com este trabalho, terá chegado o tempo de lhe mostrar o globo celeste, e então poderemos fazê-lo rever todos os círculos, chamando especialmente a sua atenção para a eclíptica e o zodíaco, a fim de que o seu espírito os represente clara e distintamente; pode aprender a configuração e a situação das diferentes constelações, mostrando-as em primeiro lugar no globo e depois no céu.

De acordo com as palavras de Locke (2019), a aritmética é o conteúdo que, querendo ou não, faz parte da vida de todas as pessoas. Nesse ínterim, algumas conseguem obter maior ou menor aprofundamento, dependendo das ações exercidas

⁶ Geometria. § 181. Quando a criança estiver familiarizada com o estudo das esferas, como acabámos de ver, é altura de aprender um pouco de Geometria, e aqui creio que bastaria ensiná-la algo dos seis primeiros livros de Euclides. Não sei se, de facto, não está aqui tudo o que é necessário ou útil para o homem de negócios. Aliás, se uma criança tiver aptidão e gosto por esta ciência depois de ter chegado até aqui conduzido pelo seu preceptor, poderá ir mais longe sozinho, sem qualquer mestre. É preciso, pois, que a criança estude as esferas e que as estude com cuidado, mas pode fazê-lo desde muito cedo, desde que o preceptor saiba distinguir o que a criança é capaz ou não de compreender. Sobre este ponto, eis uma regra que pode ser suficiente para nos guiar. As crianças são capazes de aprender tudo o que esteja ao alcance dos seus sentidos, particularmente sob o sentido da visão, desde que a sua memória esteja bem exercitada. É assim que uma criança, mesmo muito nova, pode aprender sobre a esfera o que é o equador; o meridiano, etc., a Europa e a Inglaterra, tão rápido como conhece as diversas divisões da casa onde habita, desde que não lhe ensinemos muitas coisas de uma só vez e que tenha aprendido perfeitamente e gravado na sua memória aquilo que anteriormente lhe pusemos diante dos olhos (Locke, 2019, p. 219-220).

⁷ Aritmética e Astronomia. § 179. Depois de ter fixado na sua memória as divisões naturais do globo, a criança pode começar a aprender Aritmética. Por partes naturais do globo entendo as diversas posições das partes da Terra e do Mar, sob diferentes nomes e distinções de países, sem chegar a essas linhas artificiais e imaginárias que se inventaram e se concebem unicamente para facilitar e assegurar os progressos da Geografia (Locke, 2019, p. 217).

no dia a dia. Os entendimentos ligados à aritmética já se tornaram parte inseparável da vivência em sociedade. Todos necessitam usar esse ramo básico da matemática.

No parágrafo 180, Locke (2019) expõe a necessidade de entender os elementos básicos da aritmética para que se possa avançar aos estudos da geografia ligados ao globo terrestre. Como as navegações estavam atreladas a entendimentos de astronomia, estudar matemática e geografia era de grande importância para que os conhecimentos astronômicos se desenvolvessem e, consequentemente, impulsionassem as grandes navegações em busca de novas terras além-mar, isto é, a colonização. No parágrafo 211, Locke apresenta o seguinte:

Quando um jovem cavalheiro tiver aprendido a ler os livros de contas (uma questão mais de raciocínio do que de aritmética), não ficará mal que o pai, a partir desse momento, o obrigue a fazer uso da sua ciência para os seus pequenos negócios. Não é que pretenda que anote minuciosamente todas as despesas que faça, todo o dinheiro que empregue a beber e a divertir-se; a partida dos gastos gerais bastará para estas coisas. Tão-pouco quero que o pai vigie muito detidamente as suas contas para ter ocasião de criticar as suas despesas. Deve lembrar-se que também já foi jovem e quais eram os pensamentos que o animavam na altura, e não esquecer que o seu filho tem direito a ter as mesmas ideias e satisfazê-las por sua vez. Se peço, pois, que o jovem seja obrigado a elaborar as suas contas, não é para que o pai possa por este meio controlar as suas despesas (porque de todo dinheiro que lhe dá, deve deixá-lo à sua livre e inteira disposição); é para que adquira desde muito cedo o hábito de o fazer; para que este uso, que lhe será tão útil e tão necessário de praticar durante toda a sua vida, se torne familiar desde a juventude. Um nobre veneziano, cujo filho vivia na plenitude da fortuna do seu pai, e a esbanjava, vendo que as despesas do seu filho eram enormes e extravagantes, ordenou ao seu contabilista que desse ao seu filho apenas tanto dinheiro quanto ele quisesse contar ao recebê-lo. Vão pensar, sem dúvida, que esse não é um meio de moderar as despesas do jovem, uma vez que ficava em liberdade para levar consigo o dinheiro que desejasse; no entanto, este expediente, aplicado a um jovem imaturo que apenas se preocupa com a procura dos seus prazeres, causou-lhe um grande embaraço e levou-o, enfim, a fazer esta sábia e útil reflexão: “Se necessito de tanto esforço simplesmente para contar o dinheiro que quero gastar, que esforço e que cuidado não terão necessitado os meus antepassados quando se tratava não de contá-lo mas de ganhá-lo?” Este pensamento racional, sugerido pelo pequeno trabalho que lhe foi imposto, atuou tão poderosamente no seu espírito, que o fez conter-se nas despesas e a partir daí procedeu como um homem poupadão. De qualquer forma, o que muitos reconhecerão é que nada é mais oportuno para manter as nossas despesas em limites justos do que o hábito de ter os nossos olhos o estado das nossas atividades em contas exatas e bem feitas (Locke, 2019, p. 249-250).

Outro pensador de destaque foi Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). O princípio fundamental de toda a obra de Rousseau, pelo qual ela é definida até os dias atuais, é que o homem é bom por natureza, mas está submetido a influências corruptoras da sociedade. Um dos sintomas das falhas da civilização em atingir o bem

comum, segundo o pensador, é a desigualdade, que pode ser de dois tipos: a que se deve às características individuais de cada ser humano e aquela causada por circunstâncias sociais, sendo que ele caracteriza o primeiro tipo de desigualdade como natural, que já faz parte da natureza humana, devendo o segundo ser combatido.

Das obras escritas por Rousseau, destacam-se *Do Contrato Social* (em que ele expõe a concepção de ordem política) e *Emílio* (um minucioso tratado sobre educação, em que descreve o passo a passo da formação de um jovem fictício, do nascimento aos 25 anos).

A partir do livro *Emílio, ou Da Educação*, de Rousseau, publicado em 1762, foi possível entender como ele enxergava a educação, em especial a educação da criança. Para o autor, existiam três tipos de educação: a que vem da natureza, a dos homens e a das coisas. Apresenta o hábito como forma/processo para alcançar o educar-se.

Rousseau organizou a vida do jovem, em seu livro *Emílio*, em cinco fases: lactâncio (até 2 anos), infância (de 2 a 12 anos), adolescência (entre 12 e 15 anos), mocidade (de 15 a 20 anos) e início da idade adulta (de 20 a 25 anos). Para a educação, interessam particularmente as três primeiras fases (lactâncio, infância e adolescência), para as quais Rousseau desenvolveu sua ideia de educação como um processo subordinado à vida, isto é, à evolução natural do discípulo, e por isso chamado de método natural. O objetivo do mestre é interferir o menos possível no desenvolvimento próprio do jovem, especialmente até os 12 anos, quando, segundo Rousseau, ele ainda não pode contar com a razão.

No ensino de matemática, Rousseau apresenta, nesta obra, a necessidade do uso de diversos objetos, os quais se remetem à geometria, mas é uma geometria sem suas demonstrações formais, voltada para o processo de visualização. “Quanto a mim, não pretendo ensinar a geometria a Emílio, ele é que me ensinará. Procurarei relações, ele as encontrará: pois as procurarei de maneira que ele as encontre” (Rousseau, 1973, p. 113).

Um exemplo do ensino de matemática no *Emílio* está ao se traçar um círculo, pois, no lugar de usar o compasso, o círculo será feito usando um fio preso a um eixo, onde poderemos girar uma ponta presa a um fio em volta de um eixo fixo. Depois, por meio de indagações e da visualização, Emílio perceberá que o raio em todo o círculo

não pode ter distâncias desiguais. O método usado no *Emílio* está associado à repetição inocente, até que o aprendiz perceba que não é preciso mais repetições, pois ele já conseguiu identificar os padrões associados às tarefas.

Se quiser medir um ângulo de sessenta graus, traçarei no vértice desse ângulo um círculo inteiro e não um arco, porque com as crianças nada se deve subentender. Verifico que a parte do círculo compreendida entre os dois lados do triângulo é a sexta parte do círculo. Depois disso, traço no mesmo vértice outro círculo maior e verifico que este segundo arco é também a sexta parte de seu círculo. Traço um terceiro círculo concêntrico sobre o qual faço a mesma experiência, e a continuo com novos círculos até que Emílio, chocado com a minha estupidez me advirta de que cada arco, grande ou pequeno, será sempre a sexta parte de seu círculo etc. (Rousseau, 1973, p. 113).

O método pedagógico descrito por Rousseau ilustra uma abordagem diferente da praticada na época para o ensino da geometria, fundamentada na descoberta progressiva pelo aluno em vez da mera transmissão de conhecimento. Ao insistir em traçar círculos completos em vez de simples arcos, o preceptor demonstra um compromisso com o princípio da evidência concreta, recusando-se a aceitar qualquer noção que não tenha sido empiricamente verificada pelo aprendiz. Essa técnica meticulosa, que pode parecer excessiva ou mesmo “estúpida” aos olhos de um observador apressado, revela-se profundamente sábia ao forçar o aluno a reconhecer por si mesmo a constância das proporções angulares, independentemente do tamanho do círculo.

A repetição sistemática do experimento com círculos concêntricos de diferentes raios constitui um exercício de genialidade didática. Cada novo traçado serve como confirmação independente da mesma verdade geométrica, criando uma acumulação de evidências que prepara o momento de iluminação intelectual, aquele instante em que Emílio, exasperado pela aparente lentidão do mestre, descobre por conta própria o princípio da proporcionalidade dos arcos circulares. Essa estratégia transforma o que poderia ser uma simples informação sobre medidas angulares em uma verdadeira conquista cognitiva, internalizada de maneira profunda e duradoura (quando a informação passa a ser armazenada na memória de longo prazo).

Rousseau subverte aqui a relação tradicional entre mestre e discípulo: quanto mais o educador parece hesitante ou metódico em excesso, mais ele empurra o aprendiz para a posição ativa de descobridor e intérprete da realidade. A “estupidez” calculada do preceptor funciona como catalisador para o desenvolvimento do

raciocínio autônomo, ensinando implicitamente que nenhum conhecimento deve ser aceito por autoridade, mas sim verificado através da experiência repetida. Essa passagem encapsula a essência do método rousseauiano, uma pedagogia da paciência, onde o verdadeiro aprendizado emerge não da instrução direta, mas da condução habilidosa do aluno através de uma sequência de evidências que o levam necessariamente à descoberta independente das verdades matemáticas (Rousseau, 1995).

Rousseau apresenta uma geometria utilitária, mostrando que o ensino da mesma será mais eficiente se o estudante criar sentido e significado para o que está estudando. Mesmo diante de várias ideias que nos levam à educação de um jovem, ao criar o mito do bom selvagem, ele acabou dando argumentos para negar a importância ou o valor da educação. Afinal, a educação é, antes de tudo, ação intencional para moldar o homem de acordo com um ideal ou um modelo que a sociedade, ou um segmento dela, valoriza. A educação aceita a natureza, mas não a toma como suficiente e boa em princípio.

Embebidos das ideias iluministas, nomes como os de Luís António Verney (1713-1792), António Nunes Ribeiro Sanches (1699-1783), dentre outras figuras, organizaram obras que eram verdadeiros tratados ensinando como o processo de ensino poderia ser guiado.

[...] não era novidade o método defendido por Verney, mas a sua intervenção, no contexto português, foi fundamental para que as principais leis pombalinas relacionadas à língua portuguesa fossem formuladas e expedidas: a Lei do Diretório, de 3 de maio de 1757, confirmada pelo Alvará de 27 de agosto de 1758, que estabeleceu, como “base fundamental da Civilidade”, a proibição das línguas indígenas e da “língua geral” e impôs a obrigatoriedade do uso da língua portuguesa como idioma oficial, criando escolas, para meninos e meninas, de doutrina cristã, ler e contar – nas escolas de meninas, o contar era substituído pelo “fiar, fazer renda, costura”, e mais os “ministerios próprios daquelle sexo” (Oliveira, 2022. p. 33-34).

A intervenção de Verney, no cerne pedagógico, no contexto português, adquiriu importância histórica ao fornecer o substrato intelectual para as transformações concretas implementadas pelo Marquês de Pombal. Suas ideias, articuladas com os objetivos políticos do Estado, materializaram-se em instrumentos legais que redefiniram radicalmente o papel da língua portuguesa como ferramenta de unificação nacional e imperial. A Lei do Diretório e seu complemento no Alvará de 1758 transcendiam a mera regulamentação linguística, constituindo-se em um projeto

civilizatório que associava diretamente o domínio do idioma português ao processo de assimilação cultural e ao exercício do poder colonial.

A substituição da aritmética por atividades como fiar e costurar no ensino feminino exemplifica como estava organizada a sociedade da época. Enquanto os meninos aprendiam habilidades úteis para o comércio e administração colonial, as meninas eram preparadas para cumprir funções domésticas e artesanais consideradas “próprias daquele sexo”. Essa dualidade curricular demonstra que o projeto civilizatório pombalino, apesar de seu caráter modernizante em outros aspectos, mantinha intactas as hierarquias tradicionais, utilizando o sistema educacional como instrumento de reprodução da ordem social.

Nessa perspectiva, a obra *Verdadeiro Método de Estudar*, de Verney (1746), e *Cartas sobre a Educação da Mocidade* (1759), de Ribeiro Sanches, juntamente com os decretos reais, apresentam algumas indicações que demarcam como o ensino deveria ser implementado, sem a participação dos padres jesuítas, que anteriormente eram os responsáveis pela educação nos territórios portugueses.

Na realidade, o título do famoso trabalho de Verney, *O Verdadeiro Método de Estudar*, resumia simultaneamente o radicalismo e as limitações da filosofia pragmática com que Pombal abordou a reforma do ensino. Era um método que pretendia ser útil ao Estado e a Igreja, sem deixar de ter em conta a maneira de ser e as necessidades do País (Maxwell, 1996, p. 122).

A ação de Ribeiro Sanches também é apontada como uma das responsáveis por indicar como deveria ser o ensino a partir das reformas pombalinas: “Ribeiro Sanches também se debruçou sobre a reforma do ensino nas *Cartas sobre a Educação da Mocidade* (Paris, 1769)” (Maxwell, 1996, p. 28). Como a formação de Ribeiro Sanches era na área médica, a obra possui uma maior preocupação com a instrução voltada para as indicações ao curso de medicina, mas apresenta apontamentos gerais que serviram à educação, especificamente, indicações sobre a necessidade do estudo das matemáticas. Nesse sentido, fizemos uma investigação nessas duas obras a fim de identificar evidências de como o ensino de matemática ocorreu nesse período e entender como este ocorria no governo de Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal.

3.1 AS RAÍZES HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA: O ENSINO DE MATEMÁTICA EM FOCO PARA ENTENDER O PERÍODO POMBALINO

O século XVI foi marcado pelas grandes navegações e pela colonização de novas terras, sendo que os novos colonos precisavam ser iniciados na doutrina cristã e nos primeiros estudos da língua e cultura da nação colonizadora. Antes dessa preocupação em catequizar os colonos, já existia a necessidade de instruir os povos de cada nação. Assim, Santo Inácio de Loyola começa a organizar instituições de ensino com o objetivo de instruir as pessoas. Em 1534, porém, com as novas terras conquistadas, surge a necessidade de catequizar os povos indígenas dentro da doutrina cristã. Essa necessidade permitiu que os colégios jesuítas crescessem consideravelmente.

As novas terras precisavam de instrução, especialmente a respeito da doutrina cristã. Assim, um projeto que não tinha como norte a catequização passou a ser expandido rapidamente entre as colônias com o objetivo de levar a doutrina cristã: catequizar. Nesse sentido, a educação idealizada por Santo Inácio de Loyola passou a ser o modelo de ensino de toda a Europa, em terra e mares, modelo esse com base na educação parisiense: “A imitação de Paris nada teve de servil; foi a transplantação de um germe vivo que continuou, em outro clima, a sua evolução orgânica” (Franca, 1952, p. 14). Ou seja, a educação implementada era como uma nova espécie de planta germinando em solo diferente e tendo de adaptar-se às condições da nova terra. As influências externas foram filtradas pelas necessidades específicas do contexto nacional.

Como nesse período o foco era combater a Contrarreforma, que estava em constante crescimento na Europa, levar os colégios jesuítas para as colônias seria uma forma de colonizar as novas terras, além de controlar os nativos dentro da cultura da nação colonizadora. Por isso, não mediram esforços para usar os colégios jesuítas para educar e doutrinar. O projeto da Companhia de Jesus foi tão bem aceito que perdurou por cerca de dois séculos, até a sua expulsão, no reinado de D. José I, sob orientação do seu secretário de Estado dos Negócios Interiores do Reino, o futuro Marquês de Pombal, sendo Portugal o primeiro país a expulsar esses religiosos, em 1759.

O plano de estudos da Ordem só foi promulgado após mais de meio século de experiência (1584-1599) em dezenas e centenas de colégios disseminados por toda Europa. O trabalho de sua relação prolongou-se por obra de 15 anos (1584-99) e obedeceu ao critério com que se preparam os currículos modernos mais bem elaborados. Primeira redação aproveitando um imenso material pedagógico acumulado em dezenas de anos; críticas dos melhores pedagogos de todas as províncias européias da Ordem; segunda redação; nova remessa às províncias para que a submetessem por um triênio à prova da vida real dos colégios; aproveitamento das últimas sugestões, sugeridas à luz dos tatos; promulgação definitiva (Franca, 1952, p. 19).

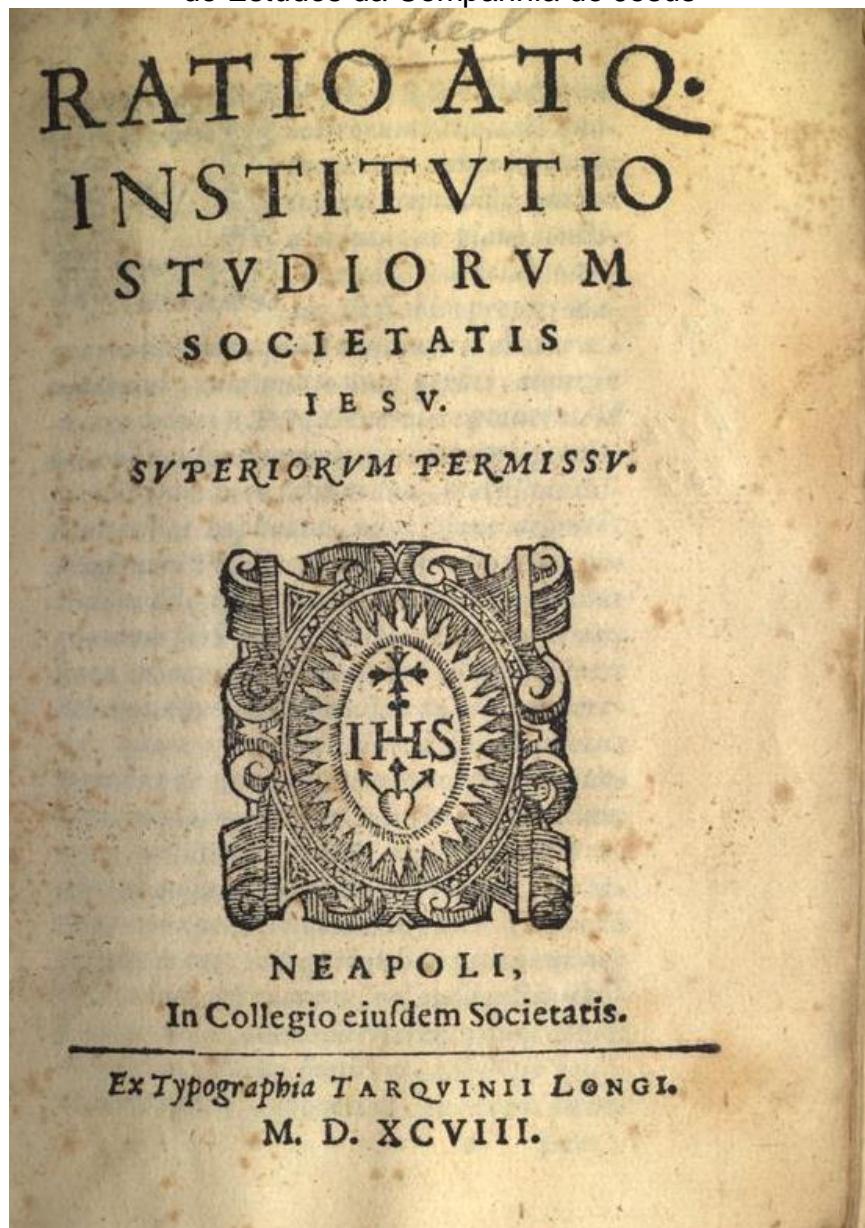
Com a criação dos colégios jesuíticos, iniciou-se o desenvolvimento de um projeto com planos de estudos para educar e doutrinar, estabelecendo as normas que deveriam ser seguidas pelos colégios. Esse projeto teve início em 1548, e, em um período de 50 anos, passou por um processo de adaptações, reestruturações, melhorias e reescrita. Em 1598, já tínhamos a versão final desse projeto, denominada *Ratio Atque Institutio Studiorum Societatis Iesu*, e, em 1599, foi publicado no formato de lei (Franca, 1952).

O processo de elaboração do plano de estudos da Companhia de Jesus revela um notável rigor metodológico que antecipou, em vários aspectos, as melhores práticas de desenvolvimento curricular dos tempos modernos. A longa gestação de um documento que pudesse orientar os colégios jesuítas não foi fruto de mera lentidão burocrática, mas sim de um cuidadoso processo de refinamento progressivo, que transformou a experiência empírica acumulada em dezenas de colégios europeus em um sistema educacional coerente e testado. A primeira redação do documento já representava, por si só, uma síntese impressionante de décadas de prática pedagógica jesuítica, consolidando um saber fazer educativo que havia se desenvolvido organicamente em contextos culturais diversos.

A promulgação final do *Ratio Studiorum* em 1599 marcou, assim, a culminação de um esforço coletivo extraordinário, que transformou o conhecimento tácito de gerações de educadores em um sistema explícito e replicável. A meticulosidade desse processo explica, em grande parte, o sucesso duradouro do modelo educacional jesuíta, cuja eficácia transcendeu fronteiras culturais e temporais. Ao investir tempo e recursos nesse trabalho preparatório, a Companhia de Jesus demonstrava que compreendia a educação como uma empreitada demasiado importante para ser guiada por improvisos ou modismos passageiros. A imagem final que emerge é a de uma modernidade negociada, onde as influências estrangeiras não destruíram a identidade local, mas forneceram instrumentos para sua renovação.

O *Ratio*, portanto, é filho da experiência, não da experiência de um homem ou de um grupo fechado, mas de uma experiência comum, ampla de tal amplitude, no tempo e no espaço, que lhe assegura uma grandeza majestosa, talvez singular na história da pedagogia (Franca, 1952, p. 19-20).

Figura 4 - O *Ratio Atque Institutio Studiorum Societatis Iesu* – Plano e Organização de Estudos da Companhia de Jesus



Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Ratiostudiorum.jpg>. Acesso em: 22 set. 2024.

O *Ratio* organizou os cursos de forma bastante estruturada; a matemática já era mencionada na organização dos planos de estudos de filosofia, que estava estruturada em três anos. No primeiro ano, era estudado “Lógica e Introdução às

“Ciências”, com um professor, durante duas horas por dia; no segundo ano, tinham os estudos de “Cosmologia, Psicologia e Física”, duas horas por dia, além dos estudos de “Matemática”, uma hora por dia; no terceiro ano, estudavam “Psicologia, Metafísica e Filosofia Moral”, dois professores, duas horas por dia. Assim, já se percebia a matemática como parte do ensino de filosofia. Franca (1952, p. 24) confirma essa passagem: “Quanto às ciências então acessíveis – matemáticas, astronomia e físicas – eram incluídas no currículo filosófico”.

Existia uma organização em forma de níveis, sendo o curso de Humanidades a base para avançar nos demais níveis, com seis anos de duração. Após a finalização da formação literária, passava-se para as Ciências: Matemática, Astronomia e Física.

Já em 1623 os jesuítas apresentavam, para o Colégio de Madrid, um programa de um *Studium Generale*, com 23 cátedras, entre as quais encontramos as consagradas ao hebreu, ao sírio, ao caldeu, à cronologia histórica, à física, à matemática (1^a cadeira com estudos de Astronomia, Perspectiva, Climatologia; 2^a cadeira de Geometria, Hidrografia, Geografia, teoria dos relógios), à Economia Política, à História Natural, (Geologia, Mineralogia) etc. (Franca, 1952, p. 26).

A organização do *Studium Generale* proposto pelos jesuítas em Madrid, já em 1623, revela uma surpreendente amplitude intelectual e uma visão enciclopédica do conhecimento que desafiam os estereótipos sobre a educação religiosa da época. A inclusão de 23 cátedras, abrangendo desde línguas orientais (hebraico, siríaco, caldeu) até as cadeiras científicas de ponta, demonstra como a Companhia de Jesus conciliava o estudo da tradição com a abertura ao pensamento moderno. A estruturação da matemática em duas cátedras complementares – uma dedicada à astronomia e ciências aplicadas, outra à geometria e tecnologias práticas – revela uma compreensão sofisticada da interdisciplinaridade.

A presença de estudos em Economia Política e Cronologia Histórica mostra como os jesuítas integravam as Humanidades às preocupações temporais do governo e da sociedade, enquanto a História Natural (com seus desdobramentos em geologia e mineralogia) comprova seu interesse pelo estudo empírico do mundo físico. Esse plano de estudos não era apenas abrangente, mas estrategicamente organizado: as línguas semíticas sustentavam os estudos bíblicos; a matemática aplicada servia tanto à navegação quanto à arte militar; e as ciências naturais dialogavam com a exploração do império global.

Essa proposta educacional, elaborada em um período tradicionalmente associado ao “obscurantismo” contra-reformista, surpreende pela modernidade de sua concepção. Ao incluir estudos aplicados, como hidrografia e teoria dos relógios – conhecimentos essenciais para a expansão marítima e a medição do tempo –, os jesuítas demonstravam plena consciência das demandas tecnológicas de sua época. O programa de 1623 não era apenas uma organização dos saberes, mas um mapa do conhecimento para governar um mundo em transformação, no qual a formação do clero e a administração do império requeriam competências cada vez mais diversificadas.

No tópico 19 do *Ratio Studiorum*, é apresentada a organização do curso de filosofia, sendo indicado, no parágrafo 14, as “Matemáticas: Estudantes e tempo”, que se referem ao segundo ano do curso de filosofia, no qual todos os estudantes devem assistir às lições de matemática, sendo destinado três quartos de hora. Para os estudantes que apresentassem maior inclinação e capacidade para essa área do conhecimento, havia a possibilidade de exercitá-lo com lições particulares da matéria após o curso.

Essa obra detalha os papéis de cada agente dentro das escolas. Nessa organização, apresentam-se as regras destinadas ao professor de matemática, estruturadas em três tópicos, conforme disposto no Quadro 6.

Quadro 6 - Regras para o professor de matemática de acordo com o *Ratio Studiorum*

1	Qué autores, qué tiempo, a quiénes ha de explicarse.	A los alumnos de física explique en la clase por unos tres cuartos de hora los elementos de Euclides; y luego de que por espacio de dos meses se hayan versado de alguna manera en ellos, añada algo de geografía o de la esfera o de lo que suelen recibir con gusto los oyentes; y esto junto con Euclides o el mismo día o en alternos.
2	Problema.	Cada mes o alternadamente al menos, procure que algún oyente, con gran asistencia de filósofos y teólogos, dilucide algún ilustre problema matemático, y después, si pareciere, téngase una argumentación.
3	Repetición.	Una vez al mes, casi siempre el sábado, en vez de la prelección repítanse públicamente los puntos principales explicados durante ese mes.

Fonte: Organizado com base no *Ratio Studiorum* Oficial (1599, p. 70-71).

De acordo com o Quadro 6, o método de ensino descrito revela uma abordagem pedagógica notavelmente sofisticada para sua época, pois equilibrava o rigor matemático com a flexibilidade didática. A decisão de dedicar três quartos de hora diárias aos Elementos de Euclides demonstra a importância fundamental concedida à geometria como alicerce do pensamento científico, reconhecendo que a compreensão

da física exigia antes o domínio de seus fundamentos axiomáticos e dedutivos. Contudo, a instrução não se tornava dogmática: os dois meses de imersão euclidiana funcionavam como fase necessária de preparação, após a qual se introduziam saberes complementares que serviam tanto de estímulo quanto de aplicação prática

A alternância entre geometria pura e conhecimentos mais descritivos, como geografia ou astronomia esférica, aproximava os conhecimentos matemáticos de situações reais, mostrando a necessidade de estudar esses conhecimentos. A geografia relacionava-se com a geometria prática; o estudo da esfera celeste dialogava com os sólidos platônicos abordados em Euclides, Locke (2019), reforça o uso da geometria como base do estudo da geografia.

A sugestão de alternar conteúdos no mesmo dia ou em dias intercalados demonstra ainda uma sensibilidade para com os diferentes ritmos de aprendizagem. Reconhecia que alguns alunos se beneficiavam do contraste conceitual imediato dentro de uma única aula, enquanto outros necessitavam de tempo para assimilar os conhecimentos entre sessões. Assim, a organização curricular e metodológica das aulas possibilitava entender a geometria mais abstrata numa observação do mundo natural se enriquecendo mutuamente.

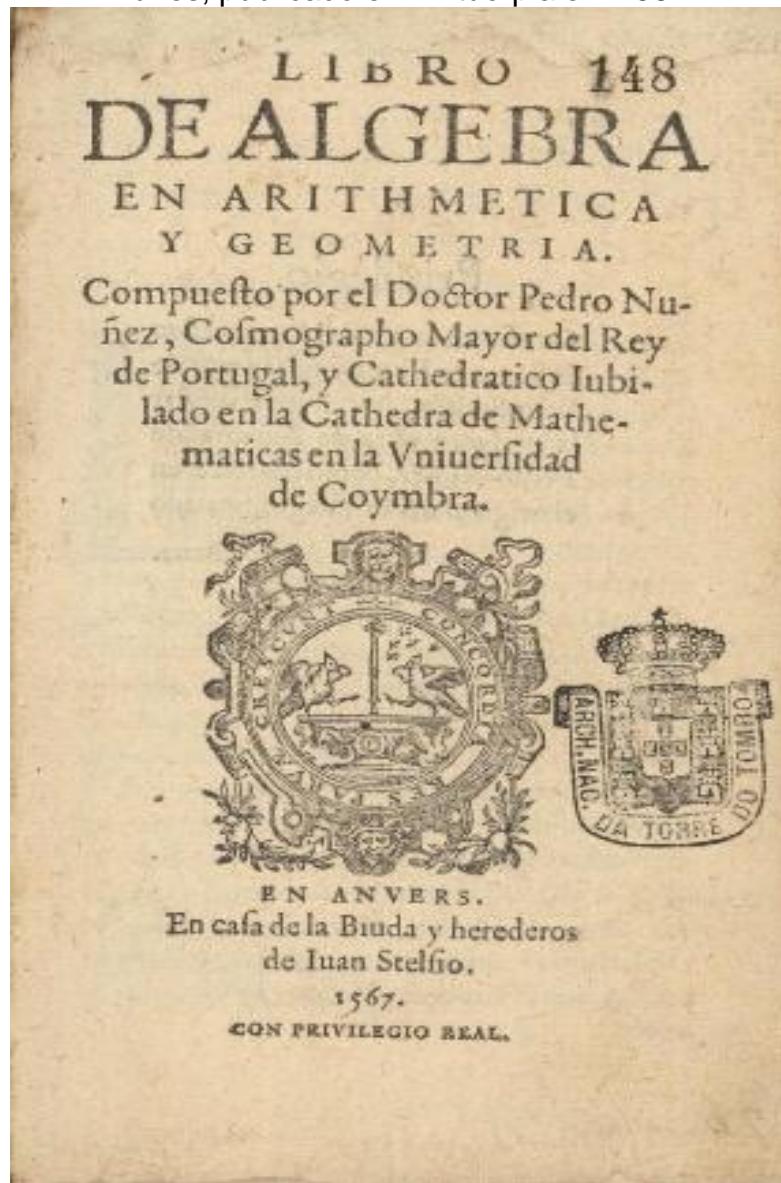
Uma vez por mês, ou em intervalos regulares, promoviam-se sessões em que, um aluno selecionado, perante uma plateia composta por filósofos e teólogos de renome, apresentava a resolução de algum problema matemático relevante. Essa prática não apenas testava o domínio técnico do discente, mas também o preparava para articular seu pensamento diante de uma audiência erudita e crítica. Após a exposição, caso se julgasse oportuno, seguia-se um debate formal onde os presentes podem questionar, refutar ou aprofundar as ideias apresentadas.

Esse método sofisticado servia a múltiplos propósitos pedagógicos. Primeiramente, elevava o estudo da matemática além do mero cálculo, integrando-o ao diálogo filosófico mais amplo. Em segundo lugar, criava uma ponte entre os conhecimentos de cada plano de estudos, mostrando como problemas aparentemente técnicos podiam ter implicações metafísicas ou teológicas. A presença obrigatória de filósofos e teólogos garantia que a discussão não ficasse restrita ao círculo dos especialistas, mas alcançasse a universalidade do saber (Companhia de Jesus, 1635). Além do *Ratio Studiorum*, outras obras se destacaram também, a exemplo da

obra de Pedro Nunes *Libro de Algebra en Arithmetica y Geometria* publicada em 1567 em Antuérpia/Bélgica, escrita em espanhol (ver Figura 5).

Álgebra en Arithmetica y Geometria representa uma obra fundamental na transmissão do conhecimento matemático durante o período moderno, sintetizando de maneira sistemática os três pilares do saber quantitativo da época. O tratado não se limita a compilar regras e fórmulas, mas estabelece conexões profundas entre a abstração algébrica, o cálculo aritmético e a demonstração geométrica, revelando uma visão integrada da matemática que antecipa concepções contemporâneas.

Figura 5 - Capa da obra *Libro de Algebra en Arithmetica y Geometria*, de Pedro Nunes, publicado em Antuérpia em 1567



Fonte: Biblioteca Nacional Digital de Portugal. Disponível em:
<https://permalinkbnd.bnportugal.gov.pt/records/item/256705-libro-de-algebra-en-arithmetica-y-geometria?offset=665>. Acesso em: 31 ago. 2024.

O tratamento dado à álgebra destaca-se pela maneira como transforma procedimentos empíricos em métodos gerais, elevando técnicas comerciais de resolução de problemas a um patamar teórico consistente. A aritmética, por sua vez, não aparece como mero repertório de cálculos, mas como linguagem universal para expressar relações quantitativas, servindo de ponte entre a abstração e o mundo concreto. Já a geometria é apresentada não como lições isoladas, mas como complemento necessário que dá forma visual e espacial aos conceitos desenvolvidos nas outras duas partes, criando uma tríade indissolúvel de abordagens para o pensamento matemático (Nunes, 1567).

O que torna essa obra particularmente notável é sua capacidade de articular tradição e inovação. Ao mesmo tempo em que se enraíza firmemente nos conhecimentos clássicos herdados de Euclides de Alexandria (325 a.C.-265 a.C.), Diofanto de Alexandria (200 d.C.-284 d.C.) e dos matemáticos árabes, incorpora também avanços recentes de sua época, como o desenvolvimento da notação simbólica e novos métodos de resolução de equações.

Além do *Ratio Studiorum* e do *Libro de Álgebra en Arithmetica y Geometria*, de Pedro Nunes, outras obras e autores contribuíram para o desenvolvimento das ciências matemáticas: *Nova Escola para aprender a ler, escrever e contar*, de Manuel Andrade de Figueiredo, publicada em 1722; *Apontamentos para a Educação de um Menino Nobre*, de Martinho de Mendonça Pina e de Proença, em 1734; e o já citado *Verdadeiro Método de Estudar*, de Luís António Verney, publicado em 1746.

A obra apresentada na Figura 5 situa-se no contexto algébrico da matemática em Portugal. Nela, Pedro Nunes introduz demonstrações algébricas gerais com maior rigor, consolidando sua reputação nesse campo do conhecimento. Seu trabalho foi objeto de análise de diversos especialistas, entre os quais Herman Charles Bosmans (1905-1951), estudioso da álgebra quinhentista, que considerou Nunes o algebrista mais eminente do século XVI.

Queiró (1995/1996) enfatiza que a obra de Pedro Nunes inaugura uma nova forma de tratamento das equações algébricas, particularmente na abordagem das equações do primeiro ao terceiro grau. O caráter revolucionário desse trabalho reside na elevação do discurso matemático a um nível de abstração até então inédito, no qual as demonstrações adquirem caráter geral e sistemático, libertando-se progressivamente dos exemplos numéricos concretos que marcavam a tradição

algébrica medieval. Pela primeira vez na matemática ibérica, as letras não servem apenas como abreviaturas, mas como verdadeiros símbolos algébricos operatórios, antecipando em décadas a notação que François Viète (1540-1603) desenvolveria de modo mais completo.

O tratamento dado aos polinômios revela especial sofisticação metodológica, estabelecendo operações formais independentes de qualquer suporte geométrico ou aritmético concreto. Essa autonomização da álgebra como linguagem autorreferente constitui, talvez, a contribuição mais original da obra, transformando o que eram coleções de receitas computacionais em teoremas de validade universal. As resoluções de equações cúbicas, em particular, demonstram como Nunes superou a tradição italiana de Niccolò Fontana (1500-1557), conhecido como Tartaglia, e de Girolamo Cardano (1501-1576), ao apresentá-las não como casos particulares, mas como instâncias de uma teoria geral unificadora.

Como obra de transição, o tratado sintetiza de maneira singular o saber matemático renascentista: mantém o rigor demonstrativo da geometria clássica, incorpora os avanços algorítmicos da tradição árabe e medieval e antecipa o formalismo simbólico da moderna análise. O resultado é um marco histórico em que, pela primeira vez na Península Ibérica, a álgebra se afirma não como arte auxiliar, mas como campo teórico, com métodos e objetos próprios.

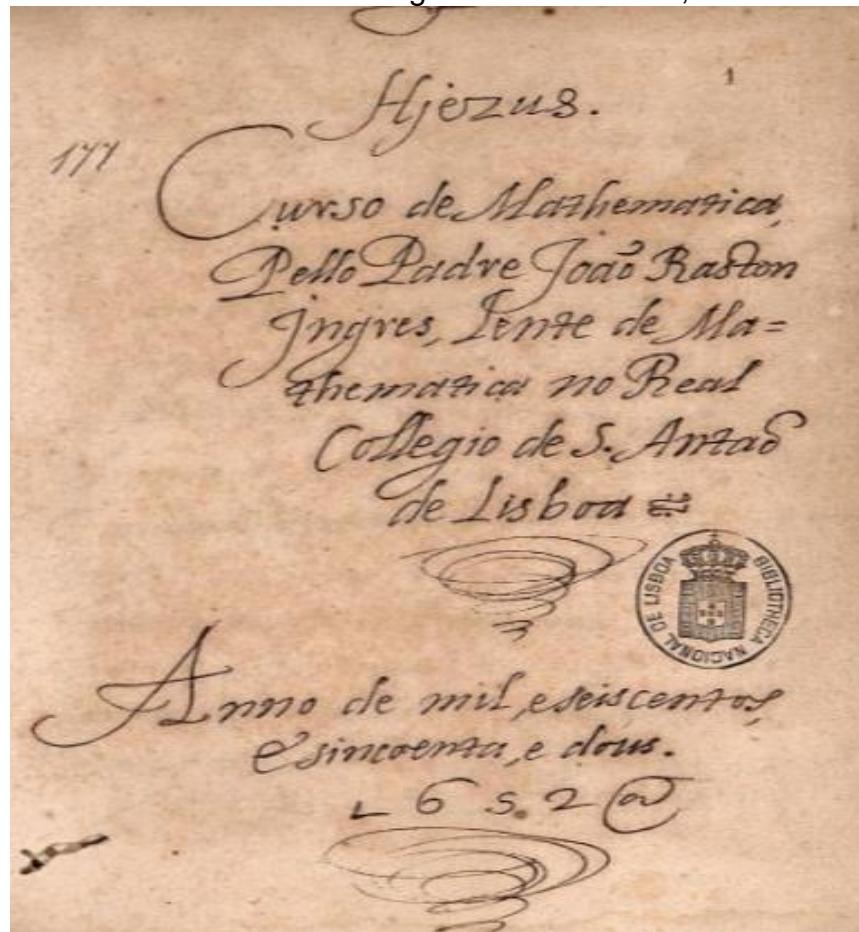
Outra obra que marcou o contexto do ensino da matemática foi o manuscrito *Curso de Mathematica*, redigido em 1652 pelo Padre João Raston, professor no Real Colégio de Santo Antão, que constitui um testemunho precioso dos métodos de ensino matemático desenvolvidos pelos jesuítas em pleno século XVII. Esse documento, conservado na Biblioteca Nacional de Portugal, revela como a matemática era concebida e transmitida em uma das instituições educativas mais prestigiadas do Império Português, combinando rigor teórico com aplicações práticas essenciais para a navegação e a engenharia militar. A estrutura do curso reflete a abordagem característica da Companhia de Jesus, que articulava princípios fundamentais da geometria e da aritmética com problemas concretos de astronomia, cartografia e fortificações.

A obra do Padre Raston destaca-se pela clareza expositiva e pela progressão didática cuidadosamente planejada, que guiava os estudantes desde os conceitos mais elementares até as complexidades da matemática aplicada. Seu conteúdo não

se limitava a compilar conhecimentos teóricos, mas incorporava exemplos e exercícios diretamente relacionados aos desafios técnicos enfrentados por Portugal na gestão de seu vasto império ultramarino. Essa orientação prática revela como o ensino no Colégio de Santo Antão respondia às necessidades concretas do Estado, formando técnicos capazes de aplicar o conhecimento matemático na solução de problemas reais de navegação, defesa e administração colonial (Ingres, 1652).

O manuscrito assume particular importância histórica por documentar, de forma precisa, o currículo matemático desenvolvido na Aula da Esfera, reconhecida como um dos centros mais avançados de formação científica na Europa do século XVII. A preservação desse documento permite reconstituir não apenas os conteúdos ensinados, mas também a metodologia pedagógica empregada, que equilibrava demonstrações rigorosas com aplicações imediatas.

Figura 6 - Capa do *Curso de Mathematica*, do Padre João Raston Ingres, lente de mathematica no Real Colégio de Santo Antão, em Lisboa



Fonte: Print da capa do *Curso de Mathematica* (1652), do Padre João Raston Ingres. Disponível em: https://permalinkbnd.bnportugal.gov.pt/viewer/88551/download?file=pba-54_0000.pdf&type=pdf&navigator=1. Acesso em: 11 de maio de 2025.

A obra *Lógica Racional, Geométrica e Analítica*, publicada em 1744 por Manoel de Azevedo Fortes, representa uma síntese notável do pensamento científico português da primeira metade do século XVIII, ao combinar a tradição lógica aristotélica com os novos métodos matemáticos da era moderna. Fortes, engenheiro militar e intelectual de formação abrangente, propõe, nessa obra, uma reformulação radical dos princípios do raciocínio lógico, integrando-os aos rigores da demonstração geométrica e aos avanços da análise matemática então emergente.

Figura 7 - Obra *Lógica Racional, Geométrica, e Analítica*, de Manoel de Azevedo Fortes



Fonte: Fortes (1744). Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/2264>. Acesso em: 11 de maio de 2025.

Publicada na década anterior às grandes reformas pombalinas, *Lógica Racional, Geométrica e Analítica* preparou conceitualmente o terreno para a modernização do ensino científico no país, oferecendo um modelo de rigor

metodológico que influenciaria tanto a Universidade de Coimbra Reformada quanto a formação dos engenheiros militares (Fortes, 1744).

A obra de Fortes (1744) destaca-se não apenas por seu conteúdo inovador, mas também por sua estrutura pedagógicameticulosamente organizada. O autor organizou o livro em três partes interdependentes, cada uma correspondendo a uma dimensão do pensamento lógico: a primeira, dedicada aos fundamentos racionais, ancora-se na tradição aristotélica, mas purificada dos excessos escolásticos; a segunda, de caráter geométrico, transforma a lógica em sistema demonstrativo, onde os silogismos adquirem a precisão de teoremas euclidianos; já a terceira parte, analítica, introduz métodos algébricos e infinitesimais para tratar problemas de variação e probabilidade. Essa arquitetura tripartida reflete a visão enciclopédica de Fortes, para quem o verdadeiro método científico deveria harmonizar clareza conceitual, rigor formal e utilidade prática.

Um aspecto revolucionário da obra reside em sua aplicação à engenharia militar. Fortes não se limitava à especulação abstrata: dedicava-se a seções inteiras à resolução de problemas concretos de balística, traçado de fortalezas e cálculo de probabilidades em estratégias de combate. Essa vertente aplicada revela como o autor reinterpretava a lógica como tecnologia intelectual, ferramenta para otimizar decisões em contextos bélicos e administrativos do império. Seu tratamento matemático de questões como a trajetória de projéteis ou a distribuição ótima de tropas em fortificações mostrava a superioridade da “lógica analítica” sobre os manuais práticos de artilharia então correntes, marcando a transição do empirismo militar para uma doutrina baseada em princípios científicos.

3.2 VERDADEIRO MÉTODO DE ESTUDAR DE LUÍS ANTÓNIO VERNEY E SEUS APONTAMENTOS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

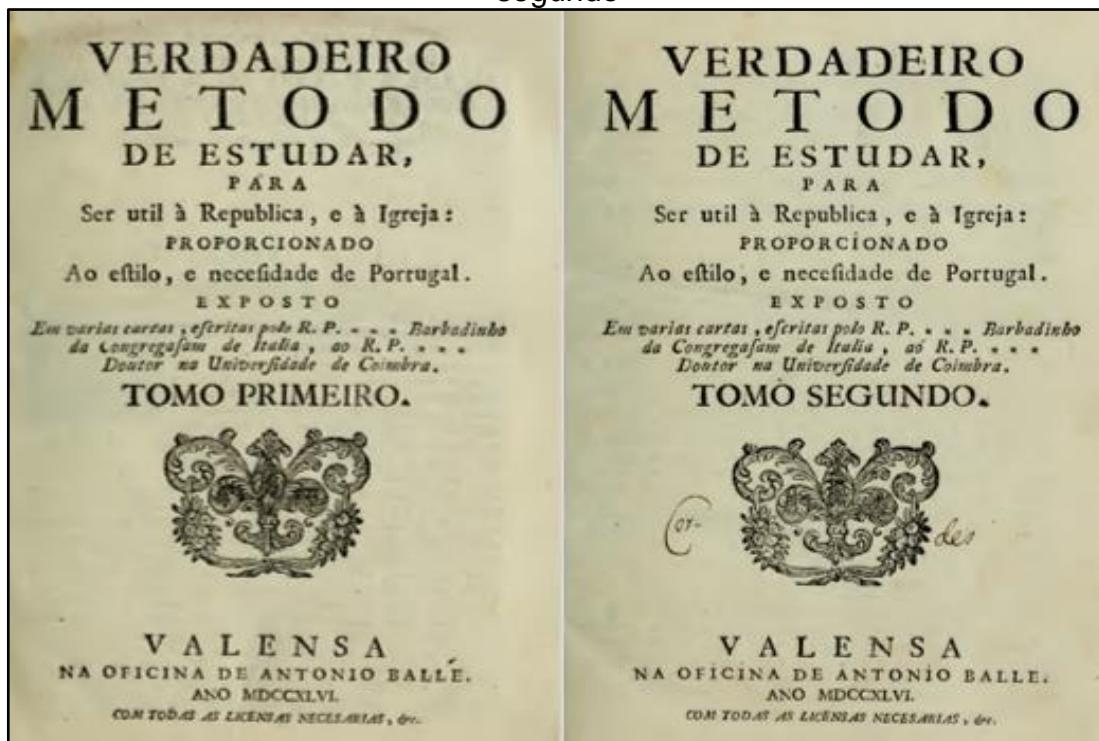
Ao se pensar no ensino, Luís António Verney (1713-1792), figura marcante do século XVIII, é uma grande referência por meio de seu *Verdadeiro Método de Estudar*, obra revolucionária que contribuiu para que se pudesse olhar o ensino por outro ângulo, não apenas sob a ótica da religião, como era exercido pelos jesuítas. Maxwell (1996, p. 28) confirma a influência que Verney teve no ensino da época:

O mais influente de todos estes pedagogos inovadores foi o oratoriano Luís Antônio Verney (1713-1792), autor de *O Verdadeiro Método de Estudar*, cuja primeira edição foi feita em Nápoles, em 1746. *O Verdadeiro Método de Estudar* é um manual ecléctico que inclui estudos de lógica, um método de gramática, um capítulo sobre ortografia, um estudo de metafísica e dezenas de cartas sobre todo o tipo de assunto.

Devido à grande relevância da obra de Verney, apontamos partes/fragmentos⁸ do texto da obra desse autor que fazem indicações/menções ao ensino das matemáticas, pois essa é a temática que nos interessa nesta investigação. Para analisar essa obra, buscaremos identificar como as matemáticas são abordadas no *Verdadeiro Método de Estudar* e as indicações que são apontadas para seu estudo em um período de ascendência iluminista em Portugal.

Para realizar essa investigação, levou-se em consideração as 16 cartas que Verney apresentou na obra citada, sendo que, para esta parte do texto, as cartas IX e X foram as que apresentaram maiores vestígios e indicações do ensino das matemáticas segundo a visão desse autor. A seguir, tem-se a Figura 8, que mostra a capa dos tomos (volumes) primeiro e segundo da obra analisada.

Figura 8 - Capas da obra *Verdadeiro Método de Estudar* – tomos primeiro e segundo



Fonte: Obra *Verdadeiro Método de Estudar* (Verney, 1746).

⁸ Usaremos a escrita da obra original de Verney (1746) referente a cada fragmento.

Na capa da obra, Verney deixa bem claro que esses métodos devem ser úteis à república e à igreja, com o objetivo de proporcionar indicações plausíveis para o estilo de estudo da época e para as necessidades da pátria portuguesa. A obra analisada, organizada em dois volumes, foi estruturada por meio de cartas escritas pelo R. P. (conhecido como Barbadinho), da congregação da Itália, ao R. P. doutor da Universidade de Coimbra.

As cartas foram publicadas na cidade de Valença (Itália) no ano de 1746. Nesse período, a Igreja Católica detinha o poder e impunha as regras educacionais no Brasil Colônia. Buscar explicações na história da educação permite, portanto, compreender e alicerçar as práticas cotidianas em um período em que as matemáticas se faziam presentes.

Com a ascensão do reinado de D. José I e a nomeação de Sebastião José de Carvalho e Melo ao cargo de administrador do reino – que passaria a ser conhecido como Marquês de Pombal –, em 1759, os jesuítas foram expulsos de todo o território dominado por Portugal. Um dos motivos para a expulsão foi a inadequação da condução educacional, uma vez que não se considerava mais que o homem precisasse ser instruído apenas com vieses religiosos. Era necessária uma instrução voltada para o comércio e para a vida dos fidalgos, pois as companhias dos jesuítas não atendiam aos interesses do Estado. Em um período de ascendência do Iluminismo na Europa, Portugal também não seria diferente.

Em Portugal, como de resto sucedeu por toda a Europa, as novas ideias inspiravam-se nas proezas intelectuais de Descartes, Newton e Locke, homens que durante o século XVII conseguiram um corte radical com a velha tradição de autoridade, bíblica ou aristotélica, e promoveram os méritos da razão, da experiência científica e da utilidade (Maxwell, 1996, p. 27).

Nesse sentido, começaram a surgir indicações de métodos úteis à nova conjuntura do país. Com a expulsão dos jesuítas, passaram-se a ter em Portugal e em suas colônias as chamadas Aulas Régias. É nesse cerne que as cartas que Verney escrevia atingiram proporções que, para a época, iluminaram os entendimentos de como estudar. As cartas eram endereçadas aos reverendíssimos padres da Companhia de Jesus. As cartas, num total de 16, foram reunidas e compõem a obra intitulada *Verdadeiro Método de Estudar*, tomos primeiro e segundo (ver Figura 8).

As ramificações da matemática eram consideradas conhecimentos isolados, cada qual com suas respectivas cadeiras escolares. Assim, na obra, Verney aponta onde essas matemáticas são utilizadas e como devem ser utilizadas, segundo a visão desse filósofo. Dessa forma, percebeu-se que se trata de indicações para estudar determinado conhecimento. Segundo Franco e Fiolhais (2018, p. 12): “O método tem a função de simplificar, ordenar, clarificar, com o objetivo de facilitar a compreensão das matérias e o juízo a seu respeito”. É seguindo a interpretação da citação desses autores que entenderemos o método proposto por Verney, descrito nesta subseção para o ensino de matemática. Antes de partir para a investigação dos pontos que se referem ao ensino das matemáticas, será feito um breve indicativo do conteúdo abordado em cada carta para situar o leitor na proposta escrita.

As cartas foram organizadas por temática, envolvendo as áreas do conhecimento que eram de fundamental importância para a formação de um cidadão crítico. São elas: I – Língua Portuguesa; II – Gramática Latina; III – Latinidade; IV – Grego e Hebraico; V e VI – Retórica e Filosofia; VII – Poesia; VIII – Lógica; IX – Metafísica; X – Física; XI – Ética; XII – Medicina; XIII – Direito Civil; XIV – Teologia; XV – Direito Canônico; XVI – Regulamentação Geral dos Estudos. Apesar de não haver uma carta específica para o estudo das matemáticas, essa ciência era a base de muitas das temáticas abordadas.

Como forma de organização da investigação, esta subseção estruturou-se da seguinte forma: além dessa breve explanação a respeito da obra *Verdadeiro Método de Estudar*, que é o texto aqui apresentado, duas outras partes foram organizadas nesta subseção: uma com foco na Carta IX, primeira carta em que aparece o uso do termo “matemática”, além de “lógica” e “física”, e a outra parte, a Carta X, na qual foi encontrada uma quantidade considerável de apontamentos a respeito do ensino de matemática nos cursos de Filosofia e Física.

3.2.1 Carta IX: Das primeiras novas indicações para o estudo de lógica, física e matemáticas

Por meio da Carta IX, enviada ao R. P. doutor da Universidade de Coimbra, identificou-se, em duas passagens, o uso do termo “matemática” para mostrar que o Padre Feijó não tinha como ensinar Física de forma satisfatória se apresentava, em

seus apontamentos, alguns entendimentos equivocados sobre matemática e, consequentemente, a respeito da lógica (Verney, 1746).

Na Carta IX, Verney expõe que não há como usar os métodos para o ensino de Física descritos pelo Padre Diogo Antônio Feijó (1784-1843), pois ele não tinha domínio da matemática, prerrogativa fundamental para entender o campo do conhecimento físico. Verney critica a forma como o jesuíta Feijó afirmava conhecer física sem possuir bom entendimento de lógica e matemática.

O Feijoo nam é Filozofo, nem nunca o-foi. Confesa ele que é Peripatetico, e que se-acha muito bem, com as formas Aristotelicas. Isto basta para o canonizar, e saber, que nem na Logica, nem na Fizica pode discorrer bem. Isto se-confirma novamente, pois faz paradoxos de coizas, que sabem os rapazes, no-primeiro mez da-escola: e em muitos dos-Paradoxos engana-se, e diz erros. Além diso, de Matemática nada sabe, como se-vé dos-paradoxos que propõem (Verney, 1746b, p. 22).

Esse fragmento deixa bem explícito que, nos materiais produzidos pelo Padre Feijó, existem inconsistências que eram apresentadas como verdades absolutas. Assim, não é possível afirmar que seu conhecimento seja dado como verdadeiro em todas as entrelinhas, pois há equívocos, principalmente nos paradoxos propostos. Como observa Maxwell (1996, p. 29), “[...] os jesuítas dispunham de um quase monopólio do ensino superior e eram, na opinião dos que se lhes opunham, os principais defensores de uma tradição escolástica morta e estéril, mal ajustada às necessidades da Idade das Luzes”.

Feijó seguia as ideias de Aristóteles; por isso, em algumas passagens, era chamado de peripatético. Ele não criticava os seguidores de Aristóteles, mas sua formação refletia conhecimento referente aos ideais do filósofo grego, sem, entretanto, possuir entendimentos mais contundentes para demonstrar e afirmar certos paradoxos. Dessa forma, não seria a pessoa ideal para indicar métodos de estudo das ciências naturais (Física), dado que essas ciências exigiam sólidos conhecimentos de matemática e lógica. A citação a seguir apresenta outro fragmento que traz mais uma crítica aos ensinamentos do Padre Feijó sobre o ensino de Física.

Seguindo a sua opinião, podia unir, trezentos mil paradoxos: e escrever toda a Fizica, e Mathematica por-paradoxo. Nam sabendo pois Mathematica, como é possível, que discorra bem na Fizica? Este paradoxo nam só é menos verosimel, mas é totalmente ininteligível, como direi tratando da-Fisica (Verney, 1746b, p. 22).

Esse fragmento evidencia a indignação de Verney quanto à possibilidade de Feijó indicar métodos de estudo em Física sem possuir uma base sólida em conhecimentos matemáticos. Nesse sentido, percebe-se que a matemática é fundamental para uma aprendizagem eficiente em Física.

A organização do ensino, à época em que as cartas de Verney foram redigidas, remete à ideia de que o mestre – aquele que ensina – deve possuir conhecimentos que fundamentem e respaldem seus ensinamentos. Apesar de o foco principal da Carta IX ser o estudo de Física, fica evidente que, para que a instrução nesse campo do saber seja efetivo, é necessário compreender a matemática.

A chave do método proposto por Verney está na articulação entre física e matemática, contrariando a física qualitativa tradicional. Com efeito, a álgebra e a geometria são os requisitos da aprendizagem da física, que desenvolve o seu trabalho através do cálculo. No entanto, a natureza não se reduz a uma ordem puramente geométrica, já que os seres vivos exibem uma ordem mais complexa e mais perfeita que a das meras relações geométricas [...] (Franco; Fiolhais, 2018, p. 24).

As indicações expostas ganham grande visibilidade em meio às reformas do Marquês de Pombal: “[...] criação do Erário Régio; da Junta de Comércio; da Intendência de Polícia; da Real Mesa Censória; reestruturação da Inquisição; reforma da Universidade; dos ‘Estudos Menores’; fundação da Imprensa Régia e da Imprensa da Universidade [...]” (Oliveira, 2022, p. 169). Assim, *Verdadeiro Método de Estudar* passa a ser uma obra de referência para a educação no século XVIII.

3.2.2 Carta X: As matemáticas como princípios basilares para o estudo de Física

Na décima carta, Verney deixa claro, já na apresentação, que para entender a Física se faz necessário compreender Geometria e Aritmética. Ele demonstra que a estrutura das pedras preciosas é composta por figuras geométricas, indicando que a presença das matemáticas é de fundamental importância para o estudo desse campo do conhecimento. Ainda na mesma carta, o autor aponta que o estudo da física só é possível a partir de uma investigação fundamentada, validada por meio de provas e demonstrações e aprovada por um comitê científico. Nessa perspectiva, os conhecimentos necessários devem ser contemplados como pré-requisitos para a continuidade da investigação científica da área.

Foram encontradas evidências da necessidade dos conhecimentos de Geometria e Aritmética (matemáticas) para o estudo da física, confirmado que essa área do conhecimento depende dos saberes matemáticos e que, sem eles, não seria possível uma investigação com respaldo científico. Assim, Geometria e Aritmética configuram-se como pré-requisitos para o estudo da física.

O livro *Verdadeiro Método de Estudar* reforça que a matemática simples (Aritmética e Geometria) fundamenta o estudo das chamadas matemáticas mistas, presentes na física, como mecânica, estática, hidrostática e óptica. Esses conhecimentos matemáticos constituem o alicerce para o desenvolvimento dos conhecimentos da física e são indispensáveis para a explicação e validação dos fenômenos estudados nessa área.

Mas aqui advirto logo, que seria supérfluo, empregar-se neste estudo, sem ter primeiro, os requisitos necesarios: quero dizer, sem ter primeiro estudado, Geometria, e Aritmetica. Para persuadir a V. P. esta propozisam, bastará trazer-lhe à memoria, que coiza é Fizica (Verney, 1746b, p. 39).

Nesse contexto, as matemáticas são vistas como princípios basilares para o estudo da Física, pré-requisitos que alicerçam essa ciência, que, segundo Verney (1746b, p. 39), “[...] é a ciência que examina a natureza do Corpo e do Espírito mediante os efeitos que conhecemos”. Trata-se de um campo do conhecimento que busca explicar e aplicar teorias matemáticas por meio da observação da natureza. Além disso, “[...] para julgarmos que conhecemos uma coisa bem, é necessário que possamos explicá-la segundo as coisas que claramente entendemos: como fazemos a um relógio que se abre, e no qual se vê o movimento e a figura de cada parte” (Verney, 1746b, p. 39, grifo nosso). A citação reforça a necessidade de instrução para o corpo docente, que estava sendo negligenciada.

Mesmo que a obra de Verney não apresente uma carta específica sobre o ensino de Matemática, há diversos fragmentos que comprovam sua necessidade e utilidade dentro das demais áreas do conhecimento, especialmente em Filosofia e Física.

O livro *Verdadeiro Método de Estudar* enfatiza a importância dos conhecimentos que são pré-requisitos para o estudo de Física e Filosofia, sendo esses pré-requisitos da área matemática. Só por meio desses saberes o rigor científico passa a ter maior respaldo. Ou seja, foi pelo uso da Álgebra que algumas

demonstrações puderam ser validadas, algo que seria mais difícil ou, em certos casos, impossível apenas com os conhecimentos de Aritmética e Geometria.

Ora é certo, que o Fizico deve conhecer, as forças dos-corpos: das quais resultam todos os efeitos, que se-observam na natureza, como mostrarei: e como as tais forças, se-deduzam da-figura, e movimento, deve o Filozofo saber conhecer uma, e outra: saber as suas propriedades, mostralas &c. o que requer totalmente a Geometria. Desta é inseparável a Aritmetica: em que, na era presente, necesariamente se-compreende a Algebra: que é uma Aritmetica literal, mediante a qual se-facilitam as demonstrações, e se descobrem muitas coizas que antigamente se-ignoravam; e algumas nam se-sabiam provar (Verney, 1746b, p. 40).

Assim, Verney (1746b, p. 40) aponta que “[...] a Geometria e o Cálculo são a chave mestra de toda a Física e Matemática”, permitindo reflexões investigativas nos campos do conhecimento e revelando a veracidade de determinados conhecimentos por meio de provas e demonstrações.

Desse modo, os fenômenos estudados pela Física, por exemplo, necessitam de respaldo não apenas empírico, mas também teórico, demonstrável a partir de fundamentos científicos que validem os conhecimentos. No texto de Verney (1746b), observa-se uma organização da Matemática em simples e mista, sendo esta última dependente da Matemática simples. A citação a seguir ilustra essa organização, especialmente quando se aplica aos fenômenos estudados pela Física: leis dos corpos fluidos, hidrostática, hidráulica e movimentos mecânicos.

Creio, que V. P. nam me-negará, que o conhecimento destes fenomenos, seja proprio do Fizico, por-ser coiza bem manifesta. o que admitido uma vez, deve conceder, que, sem a Geometriam e Aritmetica, a que chamamos, Matematica Simplez, nam se-podem conseguir. Além disto, V. P. nam ignora, que aquilo a que chamam, Matemáticas Mixtas, como a Mecanica, Statica, Idrostatica &c. Astronomia, Optica, Perspetiva, Geografia, Gnomonica &c. sem a Matematica Simplez, nam se-podem intender: motivo por-que comumente sam tratadas, polos Matematicos (Verney, 1746b, p. 41).

Nota-se que a Matemática simples se constitui do estudo da Aritmética e da Geometria, enquanto as chamadas Matemáticas mistas abrangem campos de conhecimento da Física, como mecânica, estática, hidrostática e óptica — áreas que correspondem ao estudo da Física atualmente. Esses conhecimentos dependem da Matemática simples, que serve como alicerce para o desenvolvimento das demais áreas.

A seguir, apresenta-se um exemplo do estudo da Astronomia, que, sem o domínio das propriedades relativas aos triângulos, não poderia ter alcançado sua evolução conceitual:

A prova melhor disto é, abrir os livros, nos-quais se-reconhece a verdade. vg. Intendem os Peripateticos, que a Astronomia, é verdadeira Matemática. A Astronomia porem, nada mais faz, que explicar os fenômenos dos-Ceos, que nós vemos, digo, os movimentos dos-Planetas. e como nam pode explicar isto, sem saber as propriedades dos-triangulos, e linhas curvas, porque estes é que ensinam, a nam errar nos-raciocinios, daqui vem, que lhe-chamam Matematica (Verney, 1746b, p. 41).

A Astronomia depende dos conhecimentos matemáticos para explicar os movimentos planetários, das estrelas e dos corpos celestes. Cada explicação baseia-se em princípios matemáticos, que permitem validar a veracidade das informações. A Física começa a ser vista como uma ciência distinta da Matemática. Na Antiguidade, não havia distinção clara entre filósofo e matemático; essa diferenciação estava nas produções escritas de cada um, que determinavam o título atribuído. Segundo o autor, é a partir dessa lógica que surge o título de matemático:

Esta separasam de Fizico, e Matematico, entrou nas escolas somente, nos séculos da-ignorancia, e especialmente depois que os Peripateticos reduziram a Fizica, a uma mera especulasam impertinente: na qual certamente nam tem lugar a Matematica. Porem os antigos Filozofos, erma igualmente Matematicos. Chamam-se uns Filozofos, outros Matematicos, olhando para as coizas que escreveram: porque alguns especialmente escreveram, sobre a Geometria, sesoens Conicas &c. e daqui naceo o simplez titulo de Matematico (Verney, 1746b, p. 42).

Os conhecimentos relacionados à Física passam a ter maior relevância quando sua produção é compreendida considerando as matemáticas como parte fundamental de seus fenômenos. Vários estudiosos da época passaram a investigar esses fenômenos e a desenvolver as ideias físicas com rigor científico, ou seja, demonstrando todos os passos, tendo como principal instrumento os ramos das matemáticas.

Os filósofos, que passaram a ser chamados de matemáticos devido ao tipo de textos que produziam, foram responsáveis por dar visibilidade aos conhecimentos físicos. Suas pesquisas contribuíram para o avanço das descobertas científicas, especialmente nos campos da Geometria e da Álgebra.

A Fizica nam recebo aumento senam, despois que a-comesáram a tratar os Matematicos. Galilei, Cartezio, Gazendo, Hobbes, os dois Pascoais, o P. Merseno, Borelli, Torricelli, e outros grandes Filozofos, que nos-principios do seculo pasado, restablecèram a Fizica; foram os maiores Matematicos do seu tempo: e a alguns deles devemos, o aumento da-Geometria, e Algebra (Verney, 1746b, p. 42).

Esses estudiosos que elevaram a categoria do estudo da Física, como Christiaan Huygens (1629-1695), Henri Louis Habert de Montmort (1600–1679), entre outros, foram responsáveis por mostrar como aplicar a álgebra aos conteúdos que necessitavam de demonstrações e provas (Verney, 1746b). Isso comprova que o campo algébrico é de grande importância para as demonstrações e provas utilizadas na validação do conhecimento científico.

Além dos matemáticos/filósofos citados, Isaac Newton (1642/1643-1727), Daniel Bernoulli (1700-1782), entre outros, contribuíram significativamente para que as matemáticas atingissem o patamar em que se encontram nos dias atuais. Assim, a Física ganha maior visibilidade, sendo respaldada pelos conhecimentos desses matemáticos:

Newton, os dois Bernoulli, Chevne, o Marquez do-Hospital, e outros famosos omens, que, nos-fins do-seculo passado, introduziram, o verdadeiro metodo de filosofar, foram também os que levantaram a Matematica, àquele degrao de perfeisam, em que oje se-acha: inventando, ou ilustrando o calculo integral, e diferencial, com o qual excedemos muito aos Antigos inventores da-Matematica, na facilidade, e nos-descobrimentos. Alem disto, os que fundaram as Academias Experimentais, eram famozissimos Matematicos: e os que as-cultivam, sam o mesmo (Verney, 1746b, p. 43).

A organização do estudo em algumas partes da Europa, principalmente na Itália, especificamente no curso de Filosofia, compreendia o estudo das matemáticas (Aritmética, Geometria e Álgebra). O plano sugerido por Verney era organizado da seguinte forma: no primeiro ano do curso, que compreendia o estudo de Lógica, era destinada uma hora, no turno da manhã, para o estudo de matemática. O objetivo era que, em um mês, tivessem estudado a parte de Aritmética, incluindo todas as suas particularidades. Caso não se conseguisse atingir o objetivo desejado, o estudo poderia ser estendido por mais um mês, completando dois meses dedicados à Aritmética. Somente com o estudo da Aritmética concluído era possível avançar para o estudo da parte algébrica, no mesmo turno e com o mesmo quantitativo de horas de estudo dos conhecimentos aritméticos. O estudo da Álgebra, caso não fosse concluído no primeiro ano do curso, continuaria no ano posterior, correspondente ao

período de estudo da Física. Ainda no primeiro ano do curso, no turno da tarde, a primeira hora era destinada ao estudo da Geometria.

No segundo ano do curso, correspondente ao estudo da Física, a organização era semelhante à do primeiro. Pela manhã, a primeira hora era destinada ao estudo da Álgebra. À tarde, a primeira hora destinava-se ao estudo das seções cônicas e de problemas de Aritmética. Ao final do segundo ano, encerrava-se o curso de Filosofia. Mesmo havendo um tempo estipulado para o curso, ele poderia ser ampliado, se necessário, com acréscimo de um ano no total.

Quadro 7 - Organização, ideal, do curso de Filosofia em 1746 em Portugal

PERÍODO/ANO		CAMPOS DE ESTUDO
1º	1º mês (manhã).	Aritmética (da parte mais simples até as suas particularidades).
	Demais meses (manhã).	Álgebra.
	Durante o ano (tarde).	Geometria.
2º	Durante o ano (manhã).	Estudo da Física (Álgebra).
	Durante o ano (tarde).	Estudo da Física (seções cônicas e problemas de aritmética).

Fonte: Elaboração própria (2025).

A necessidade do pré-requisito das matemáticas e do estudo da Física é uma forma dialética (uma via de mão dupla). À medida que se adquirem conhecimentos prévios sobre a matemática, aprendem-se os conteúdos da área de Física sem grande dificuldade, na medida em que isso possibilita a visualização (aplicação) de conteúdos matemáticos. Ou seja, o pré-requisito da matemática possibilitava uma melhor compreensão da Física, ajudando a entender melhor os conhecimentos matemáticos e vice-versa.

Porque quando entra na Fizica, com o estudo do-Calcudo, e Geometria, intende mais Fizica em um dia do que outros em um mez e vendo a aplicaçam: da-Matematica Simplez aos fenominos da-Fizica, intende a Matematica sem trabalho, porque ve o fim parque serve; e a Fizica com gosto, porque chega a reconhecer, as verdadeiras cauzas das-coizas naturais (Verney, 1746b, p. 59).

Por meio dos recortes identificados e expostos, constatou-se que as matemáticas (Aritmética, Geometria e Álgebra) estão presentes na obra de Luís António Verney, *Verdadeiro Método de Estudar*, sendo apontadas como indicativos de pré-requisitos para o estudo dos cursos de Filosofia e Física. Mesmo sem apresentar uma carta especificamente dedicada ao estudo das matemáticas, percebeu-se que o

campo do conhecimento matemático se faz muito presente nos cursos indicados na obra.

Conforme Franco e Fiolhais (2018, p. 11), na obra *Verdadeiro Método de Estudar* apresenta-se “[...] a organização interna das matérias; a ordem pedagógica da sua exposição e elucidação; os dispositivos técnicos, materiais e relacionais que favorecem o processo de ensino-aprendizagem”. Assim, por meio de sua investigação, percebeu-se como as matemáticas são abordadas e quais indicações são apontadas para seu estudo em um período de ascendência iluminista em Portugal. Percebeu-se, também, que na obra as matemáticas são indicadas como pré-requisitos para o estudo de Filosofia e de Física.

Nesse sentido, as matemáticas são princípios basilares para o estudo dos cursos de Filosofia e de Física, estando presentes também em outros, como Medicina. Em cada fragmento que respalda o uso das matemáticas na obra de Verney (1746), verificou-se que o movimento iluminista já estava presente nas concepções de estudo apontadas pelo autor.

Essa influência do “acender das luzes da razão” fez com que a educação passasse a ser vista de forma crítica e impulsionadora do crescimento tanto econômico quanto social. Nesse sentido, a obra *Verdadeiro Método de Estudar* constituiu uma ruptura nos ideais de educação pregados pelos jesuítas, passando a ser referência para uma educação fundamentada na razão.

3.3 O QUE DIZEM AS CARTAS SOBRE A EDUCAÇÃO DA MOCIDADE, DE ANTÓNIO NUNES RIBEIRO SANCHES, A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA

António Nunes Ribeiro Sanches (1699-1783), em sua obra *Cartas sobre a Educação da Mocidade*, apresenta uma crítica ao sistema vigente. Como estabelecer um plano educativo diante de tantas atrocidades vividas em Portugal? O autor expõe em sua obra sua visão contrária à escravidão e ao sistema eclesiástico, argumentando a favor do direito do cidadão de escolher sua religião e de não ser punido socialmente por isso.

As primeiras discussões apresentadas em *Cartas sobre a Educação da Mocidade* referem-se à questão da liberdade de escolha. Uma educação que preza

pelo crescimento da nação só pode ocorrer se os cidadãos forem livres, mesmo considerando os resquícios da educação anterior, pois, futuramente, os preceitos estariam guiados pelos ideais de liberdade de escolha, sem repressões, especialmente do sistema religioso, como a Inquisição, por exemplo.

A educação passa a exigir mudanças em sua condução. Depois da conquista de novas terras e da exploração desses territórios, percebeu-se a necessidade de uma nova forma de instrução, que não fosse voltada apenas para a guerra. A própria organização educacional da época precisava de uma reorganização:

Não se conserva com a educação de saber ler e escrever, as quatro regras da aritmética, latim e a língua pátria, e por toda a ciência o catecismo da doutrina cristã. Não se conserva com o ócio, dissolução, montar a cavalo, jogar a espada preta e ir à caça. É necessário já outra educação, porque já o Estado tem maior necessidade de súbditos instruídos em outros conhecimentos: já não necessita em todos eles aquele ânimo altivo, guerreiro, aspirando sempre a ser nobre e distinguido, até chegar a ser cavaleiro ou eclesiástico (Sanches, 1759, p. 116).

Os países europeus e asiáticos estavam em processo de mudança, saindo de um viés feudal para a ascensão industrial. Nesse sentido, a educação precisava acompanhar essas mudanças e inovações:

Determinadas e decretadas assim as leis do reino para sustentar um exército e uma frota para defesa dos domínios próprios e adquiridos, e, ao mesmo tempo, para estabelecer o trabalho e a indústria, seria já necessário mudar a educação da mocidade portuguesa, apercebendo-se facilmente o legislador que não tinha súbdito para executar esta segunda parte da constituição da monarquia (Sanches, 1759, p. 123).

As mudanças na educação não eram uma imposição de algum rei ou soberano, pois se constituíam na necessidade de novos caminhos para orientação das demandas emergentes nos países. A instrução deve servir ao Estado, que é quem direciona as ações para que os países possam continuar a crescer. Sanches (1759, p. 125) aponta que: “A educação da mocidade não é mais que aquele hábito adquirido pela cultura e direção dos mestres, para obrar com facilidade e alegria ações úteis a si e ao Estado onde nasceu”. Nas pensões, só “[...] seriam permitidas as escolas de ler e de escrever, da arte de ensinar os livros de conta e razão, e tudo o mais que se ensinasse nas escolas de ler e de escrever estabelecidas no reino” (Sanches, 1759, p. 140).

A restrição no processo educacional pretendia manter as colônias submissas, pois já se sabia que a educação era uma arma de emancipação e de ascensão econômica. Como o poder deveria permanecer com as mesmas famílias pertencentes às classes mais nobres, o ensino não podia chegar a todos da mesma forma, principalmente àqueles que poderiam aumentar suas fortunas em detrimento da boa instrução.

Para o autor, naquela época, os melhores métodos de ensino estavam concentrados na Holanda, Alemanha, Inglaterra e França, onde se ensinavam “[...] Humanidades, o perfeito conhecimento das línguas dotas, a ciência da física geral, as matemáticas, a jurisprudência universal, a filosofia e a medicina [...]” (Sanches, 1759, p. 147), sendo nessas escolas e universidades encontradas as melhores maneiras de conduzir o ensino. Para se ter uma vida civil estruturada, além dos conhecimentos de história sagrada, profana, fabulosa e natural, fazia-se necessário refletir, medir e saber contar tudo o que fora adquirido pela observação, leitura e ensino, etc.

A aritmética, álgebra, geometria, trigonometria plana são necessárias para medirmos as alturas, os comprimentos, as distâncias e as profundidades. Além desta utilidade, têm estas ciências outro bem necessário à mocidade: elas acostumam a serem atentivos e exatos no que fazem, a não crer de leve, a ficar convencido pela sua razão; instigam a seguir e indagar que é evidente, ou pelo menos certo, e a descansar quando se achou a verdade (Sanches, 1759, p. 167).

O autor reforça que as matemáticas ganham maior importância quando é percebida sua utilidade nas guerras. “Antes que se usasse da pólvora, e que se fortificassem as praças pelas leis da geometria e da trigonometria, não necessitava o general do exercício das matemáticas e de algumas partes da física” (Sanches, 1759, p. 174).

Assim, é a partir do uso dos conhecimentos dos planos de estudos para a guerra que sua valorização começa a crescer.

Mas um almirante ou um capitão de mar-e-guerra não somente deve ter toda a instrução de que necessita um general, mas ainda aquela de mandar no mar: não somente da instrução das matemáticas, astronomia e ciência náutica, mas de muitos e muitos conhecimentos políticos para cumprir os seus importantes cargos (Sanches, 1759, p. 174-175).

A maior preocupação em relação à educação no período vivido por Ribeiro Sanches era a necessidade de pessoas instruídas para ocupar os cargos públicos, os quais eram, em sua maioria, assumidos por indivíduos sem o devido preparo. Assim, a importância de se ter escolas capazes de formar essa mocidade era evidente, principalmente quando as batalhas e guerras exigiam não só força bruta, mas também um arsenal intelectual para traçar estratégias de guerrilha:

Interessava ao governo poder recrutar, entre os estudantes das escolas menores os candidatos aos postos civis e eclesiásticos de que tanto necessitava uma administração *iluminada* pela experiência do que se praticava nas nações estrangeiras: o teólogo, nas dignidades e benefícios da Igreja; o jurista, nos cargos da. magistratura; o médico, nos lugares de físico, cirurgião-mor, comissário e diretor da Medicina; o matemático, na função de cosmógrafo, engenheiro-mor, professor de engenharia, artilharia ou náutica; o filósofo, nas ocupações de intendentes da agricultura, do ouro, das fábricas e manufaturas (Carvalho, 1978, p. 85-86).

É assim que começam a surgir as escolas militares, em decorrência das grandes disputas ocorridas no século XVIII e da falta de soldados para atuar nas batalhas. Ou seja, é devido à necessidade de soldados para as ações militares que essas escolas começam a se expandir em vários países da Europa.

Portugal também passou a instituir escolas militares, pois as escolas eclesiásticas não preparavam os alunos para as necessidades da época: a guerra e o serviço público. É a partir dessas demandas e da inserção do movimento iluminista em Portugal que Ribeiro Sanches começa a escrever sobre como poderia ser uma escola para os nobres portugueses.

O colégio destinado à educação dos nobres portugueses seria semelhante ao que hoje chamamos de internato, pois os estudantes deveriam manter contato mínimo com acontecimentos e pessoas fora dessas classes, sendo a desobediência motivo para punição. Tratava-se de uma escola com regras claras, onde a desobediência não era permitida.

O ingresso nessas escolas ocorria a partir da idade de oito a nove anos, podendo haver algumas particularidades e admitindo-se estudantes com idade inferior. Uma Escola Real Militar para cuidar da educação da mocidade seria o ponto de partida para uma sociedade instruída e com profissionais competentes em seus devidos cargos.

De acordo com Ribeiro Sanches, nos cinco dias destinados ao estudo durante a semana (segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, sexta-feira e sábado), eram ministradas 20 ou 21 lições: 5 de gramática da própria língua; 3 de aritmética, geometria, álgebra, trigonometria, seções cônicas, dentre os conhecimentos ligados às matemáticas; 3 de geografia, história profana, náutica e militar; 2 ou 3 de risco, fortificação, arquitetura militar, naval e civil; 2 de hidrografia e náutica; e 5 de exercícios corporais: esgrima, dança, manejo da espingarda, montaria e natação.

As ideias de Verney, Ribeiro Sanches e de outros estudiosos foram influenciadas por John Locke, que, em *Alguns Pensamentos Acerca da Educação*, apresenta apontamentos sobre como deve ser organizado o ensino de Matemática.

SEÇÃO 4

O ENSINO DE MATEMÁTICA NA INSTRUÇÃO ELEMENTAR NO SÉCULO XVIII EM PORTUGAL E NO BRASIL: A LEGISLAÇÃO POMBALINA

OS MARCOS DA LEGISLAÇÃO POMBALINA A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA INVESTIGAÇÃO DO ESTATUTO DO COMÉRCIO

DOS APONTAMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO REAL COLEGIO DOS NOBRES AOS INDÍCIOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

DA REAL MESA CENSÓRIA E OS ESTUDOS DAS ESCOLAS MENORES À ACADEMIA DE FORTIFICAÇÕES, ARTILHARIA, DESENHO E SEUS ESTATUTOS

SEÇÃO 4 – O ENSINO DE MATEMÁTICA NA INSTRUÇÃO ELEMENTAR NO SÉCULO XVIII EM PORTUGAL: A LEGISLAÇÃO POMBALINA

“Nos planos de estudos dos estabelecimentos dedicados à instrução militar, a pedra de toque é o desenvolvimento dado às ‘Ciências Matemáticas’, importantes para a formação do ‘perfeito militar’, que teria capacidade e instrução suficientes para lidar com fortificações, bombardeios e táticas de guerra, bem como para a arquitetura e construção civil. Sua consagração como curso acadêmico, em 1772, destaca ainda mais seu relevante papel nos estudos, preparatórios como superiores”.

(Oliveira, 2022, p. 83).

A legislação pombalina sobre o ensino de matemática no século XVIII refletia as reformas educacionais implementadas pelo Marquês de Pombal, que visavam modernizar o sistema de ensino em Portugal e em suas colônias, incluindo o Brasil. Influenciado pelos ideais iluministas, o governo português reconheceu a importância das ciências para o desenvolvimento econômico, militar e administrativo da Coroa portuguesa. Dessa forma, a matemática, antes relegada a um plano secundário nos planos de estudo dominados pelo ensino clássico e religioso, ganhou espaço nas Escolas Menores e nas Aulas Régias, integrando-se a um projeto mais amplo de formação de súditos úteis ao Estado.

Como vimos na Seção 3, no contexto português, as reformas educacionais pombalinas buscaram substituir o controle jesuítico sobre o ensino por uma estrutura secularizada, subordinada diretamente à Coroa. A criação das aulas de geometria e aritmética nas escolas elementares demonstrava a intenção de difundir conhecimentos matemáticos básicos, essenciais para atividades como o comércio, a navegação e a administração colonial. Esses campos de estudos não eram apenas instrumentais, mas também representavam uma mudança pedagógica, valorizando o raciocínio lógico e a aplicação prática dos saberes em detrimento de uma educação exclusivamente humanista.

No Brasil, a aplicação dessas medidas foi mais lenta e desigual, devido às distâncias geográficas e às dificuldades de implementação de uma rede escolar estruturada. No entanto, algumas regiões, principalmente as de maior interesse econômico e estratégico, como Minas Gerais e os principais portos, receberam Aulas Régias, que incluíam o ensino de matemática elementar. “A figura principal destas

reformas do ensino foi frei Manuel do Cenáculo Vilas Boas (1724-1814). Filho de um fabricante de velas de cera, Cenáculo tinha sido educado pelos oratorianos de Lisboa, onde foi aluno do padre João Baptista" (Maxwell, 1996, p. 124).

Essa formação visava capacitar funcionários coloniais, militares e comerciantes, alinhando-se aos objetivos metropolitanos de controle e eficiência administrativa. Apesar das limitações, essas iniciativas marcaram os primeiros passos de um ensino laico e técnico na colônia, antecipando transformações mais profundas no período posterior. Segundo Mendonça (1960, p. 16), Pombal

Mandou capitães com honras de tenente-coronel para lecionar, e mandou também com o material escolar as obras de Belidoro, – que eram a última palavra no assunto – traduzidas para o português, com o fim especial de aqui serem utilizadas nos estudos militares que iam ser iniciados.

Os estatutos que regulamentavam essas aulas estabeleciam não apenas os conteúdos a serem ensinados, mas também os métodos pedagógicos e a qualificação dos professores, que deveriam seguir os princípios da racionalidade e da utilidade prática. A matemática, portanto, deixava de ser um conhecimento restrito a especialistas e passava a compor a formação básica de um público mais amplo, ainda que de forma limitada. Essa mudança ilustrava a tentativa de criar uma cultura científica incipiente, alinhada aos interesses do Estado e às necessidades de um Império em transformação.

Entre essas iniciativas, destacam-se o Estatuto do Comércio (Portugal, 1830), criado para regular e fomentar as atividades mercantis, estabelecendo normas que visavam dinamizar a economia e integrar o reino aos circuitos comerciais internacionais. Esse documento refletia a preocupação da Coroa em estruturar o setor econômico, incentivando a profissionalização e a organização dos comerciantes, ao mesmo tempo em que buscava controlar suas práticas para garantir os interesses da monarquia.

Paralelamente, o Estatuto do Real Colégio dos Nobres foi instituído com o objetivo de formar a elite dirigente do Império, oferecendo uma educação privilegiada aos filhos da nobreza. O colégio não apenas ensinava conhecimentos tradicionais, como Latim e Filosofia, mas também incorporava conhecimentos científicos e técnicos, alinhados às demandas de um Estado em transformação. Essa instituição simbolizava a tentativa de conciliar os valores aristocráticos com as novas exigências

de um governo centralizado e eficiente, preparando seus alunos para ocupar cargos de relevância na administração pública. De acordo com a Lei do Diretório, publicada em 3 de maio de 1757, seu sétimo parágrafo apresenta a seguinte indicação para as escolas da época:

[...] haverá em todas as Povoações duas Escólas publicas, huma para os Meninos, na qual se lhes ensine a doutrina Christã, a ler, escrever, e contar na fórmā, que se practica em todas as Escólas das Nações civilizadas; e outra para as Meninas, na qual, além de serem instruidas na Doutrina Christã, se lhes ensinará a ler, escrever, fiar, fazer renda, custura, e todos os mais ministerios proprios daquelle sexo (Portugal, 1830, p. 509).

A Lei do Diretório, demarcada no parágrafo sétimo citado anteriormente, marca a primeira tentativa de institucionalização do ensino do contar. Trata-se de uma determinação com respaldo legal; porém, apesar dessa regulamentação, o que prevaleceu foi o ensino da doutrina cristã, ler e escrever, sendo que o contar não fez parte dessas primeiras formas de instrução elementar nas colônias portuguesas. Oliveira (2022) apresenta uma análise dos parágrafos da Lei do Diretório, concatenando-os com as interpretações advindas da legislação pombalina.

No campo do ensino técnico, os estudos das Escolas Menores evoluíram para estruturas mais especializadas, como a Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho, voltadas à formação de profissionais capazes de atender às necessidades militares e de engenharia do Império. Os estatutos dessas academias refletiam a valorização do conhecimento prático, essencial para a defesa e a expansão territorial. Essas instituições não apenas capacitavam técnicos, mas também consolidavam um modelo de ensino que integrava teoria e prática, contribuindo para a consolidação de uma burocracia estatal mais eficaz e preparada para os desafios da época.

4.1 OS MARCOS DA LEGISLAÇÃO POMBALINA A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA INVESTIGAÇÃO DO ESTATUTO DO COMÉRCIO

Pensar o ensino de matemática no período pombalino nos remete à compreensão da necessidade de uso dessa área do conhecimento nesse período histórico. Assim, o século XVIII, que compreende os anos de governo do Marquês de Pombal, foi marcado pelo aprimoramento das relações comerciais. Dentro desse

panorama, instituíram-se normas para organizar a comercialização de mercadorias, principalmente as advindas das colônias.

Em 30 de setembro de 1755, foi criado o Estatuto da Junta do Comércio, pelo então Secretário de Estado, Sebastião José de Carvalho e Melo, conferido pelo desembargador dos Agravos da Casa da Suplicação, doutor Inácio Ferreira Souto (Portugal, 1830). O Estatuto da Junta do Comércio está organizado em vinte capítulos, que apresentam, de forma detalhada, os cargos e as obrigações das pessoas que assumem os principais empregos da Junta do Comércio.

A criação do Estatuto da Junta do Comércio visava a criação de companhias monopolistas, como a Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão, em 1755, e a Companhia de Pernambuco e Paraíba, em 1759. Essas companhias tinham como objetivo fomentar e proteger o comércio colonial e o comércio português. Assim, o comércio passaria a ter centralização e controle metropolitano. Outro ponto era a padronização dos pesos, medidas e métodos contábeis. Dessa forma, o comércio seria mais eficiente e a fiscalização, maior. Essas primeiras ações estavam ligadas ao mercantilismo ilustrado do Marquês de Pombal, que objetivava fortalecer a economia portuguesa diante da concorrência europeia.

Ao analisar o Estatuto do Comércio, percebeu-se que, além dos detalhamentos dos cargos daqueles que assumiram a Junta, o Capítulo XVI deste documento apresenta a necessidade de Aulas de Comércio para instruir as pessoas que ocupariam os cargos dessa Junta (Portugal, 1830). As aulas tinham o papel de instruir os indivíduos de forma direcionada ao comércio.

Diante da necessidade de pessoas para atuar na Junta do Comércio, as Aulas de Comércio foram instituídas como parte da reforma educacional pombalina, substituindo o ensino dos jesuítas por um ensino laico e utilitário. A tese de Teles (2019) apresenta um detalhamento desse contexto histórico da instrução comercial luso-brasileira. As Aulas de Comércio tinham como objetivo formar profissionais qualificados e padronizar os conhecimentos técnicos a respeito das transações mercantis. “A Aula de Comércio foi, desta forma, o meio de que lançou mão o governo, dentro dos próprios quadros da burguesia portuguesa, para formar o perfeito negociante que a conjuntura econômica reclamava” (Carvalho, 1978, p. 44).

No capítulo XVI do Estatuto do Comércio, “Dos Mestre da Aula do Commercio, e seus exercícios”, enfatiza-se a necessidade de instrução para pessoas que

pudessem atuar como perfeitos negociantes. Para tanto, fez-se necessário criar Aulas de Comércio com o objetivo de instruir aqueles que atuavam nesse cargo, além de preparar futuros sucessores de seus progenitores. Reforçando essas ideias, a legislação pombalina apresenta a seguinte redação:

Porque a falta de arrecadação de livros, redução de dinheiros, de medidas, e de pezos, inteligência de câmbios, e das mais partes, que constituem hum perfeito Negociante, tem sido de grande prejuízo ao commercio destes Reinos, se deve estabelecer por esta Junta, huma Aula, em que, pelo rendimento das sobreditas contribuições, se faça presidir hum, ou dous Mestres, dos mais peritos, que se conhecerem, determinando-lhes ordenados competentes, e as obrigações, que são próprias de tão importante emprego (Portugal, 1830, p. 470-471).

Nesse fragmento, ficam evidentes os motivos que levaram à criação de aulas para instruir os negociantes. Como a experiência com o comércio era adquirida apenas na prática, faltava uma organização, em livros, das mercadorias vendidas e recebidas. Sem esse controle, ficava mais difícil fiscalizar os contrabandos dentro do próprio comércio. Assim, os negociantes precisariam de instrução para organizar o comércio e registrar as vendas, compras e quantitativos de produtos armazenados em estoque. Ou seja, era necessária uma organização logística, de controle de estoque e financeira.

As Aulas de Comércio, porém, não eram para qualquer pessoa. No Capítulo XVI, o Estatuto deixa claro que essas aulas eram destinadas àqueles que tivessem condições de arcar com as despesas. Para quem não dispusesse de recursos, seriam abertas 20 vagas de assistentes para os filhos de homens de negócio, “[...] aos quais se contribua com o emolumento, que se julgar bastante para animar os que tiverem meios, e sustentar os que deles carecerem para sua subsistência [...]” (Portugal, 1830, p. 471). O ingresso de uma pessoa sem condições financeiras, mas com aptidão para o comércio, só ocorria se prestasse serviço a algum estudante com recursos que pudesse subsidiar suas despesas.

É perceptível que os cargos ligados ao comércio estariam nas mãos das famílias mais abastadas da época. A figura dos auxiliares, apresentada no Estatuto do Comércio, leva à seguinte interpretação: as funções menos burocráticas dentro da Junta do Comércio não podiam ser realizadas pelas pessoas que ocupavam cargos superiores (provedor, secretário, procurador, deputado, juiz conservador e procurador fiscal). Faziam-se necessárias pessoas subordinadas a esses cargos mais altos, que

realizassem o trabalho “dito mais duro”. Para isso, foi criada a figura dos auxiliares, que contribuíam com melhorias no comércio, mas não assumiam cargos elevados.

Em 19 de maio de 1759, foi publicado o alvará confirmando os Estatutos da Aula de Comércio. Nesse alvará, há dezenove parágrafos, correspondentes ao capítulo XVI, que anteriormente era composto de um único parágrafo, detalhando como deveriam ocorrer as Aulas de Comércio sem que houvesse perdas financeiras para a Coroa portuguesa. A preocupação em criar as Aulas de Comércio surgiu diante da insatisfação com a falta de formalidade na distribuição e ordem dos livros do comércio, da redução dos lucros e da desorganização dos negociantes em relação aos negócios estrangeiros.

A necessidade de manter registros adequados sobre o comércio, por parte de pessoas que se apropriaram dos conhecimentos dessa prática, implicava que todos os livros e documentos referentes ao comércio obedecessem ao rigor e à formalidade exigidos para essa função.

Por meio do Alvará de 19 de maio, tem-se um melhor entendimento de como poderiam ser organizadas as aulas voltadas para o comércio. A aceitação das Aulas de Comércio foi geral; era perceptível a necessidade de organização e compreensão das relações comerciais. Contudo, não foi fácil encontrar lições (materiais) que pudessem servir para as aulas. A prática já era rotineira; agora era necessário organizá-la em relatórios que servissem de base para estruturar as relações comerciais e permanecer registradas para comparações futuras.

De acordo com o Alvará, para as aulas, de início, foi nomeado um professor. Caso ele não desse conta da condução das lições, poderia ser nomeado outro, sendo ambos parceiros nas aulas, distribuindo entre si os dias e as matérias de trabalho. Eram permitidos na aula 20 assistentes numerários; contudo, a Junta poderia requerer a matrícula de novos assistentes, chamados de supernumerários, sem ultrapassar o quantitativo de 30, pois o máximo para cada professor era 50 estudantes.

Para as aulas do comércio, fazia-se necessária a uniformidade da turma, de modo a não impedir o progresso dos estudos: “[...] as matérias, que se hão de citar, supõem como necessária a suficiente expedição em ler, escrever, e contar, ao menos nas quatro espécies, pelo modo mais ordinário [...]” (Portugal, 1830, p. 567). Ou seja, só ingressava nas Aulas de Comércio quem já havia passado pelos Estudos Menores, pré-requisito para atuação como estudante dessas aulas.

Para fazer parte da Aula do Comércio, além de filhos ou netos de homens de negócios, era necessário possuir expertise em números e cálculos. Nesse ponto, percebe-se a necessidade da matemática para o bom desenvolvimento dos conhecimentos dessa aula. Após um ano de estudos, os estudantes deveriam submeter-se a exames na presença da Junta, para demonstrar suas habilidades na arte do comércio. Ao final das lições, para avaliar a capacidade de cada um, seriam realizados exames na presença de dois deputados da Junta. Os estudantes que não alcançassem o rendimento esperado seriam destituídos das aulas.

Porque nem os Estudos, ainda promovidos pela consideração dos exames, nem as esperanças em ser admitido ao número, poderão suprir o defeito causado pela pouca idade, não se poderá passar Nomeação para Praticante, ou Assistente da Aula, em quanto não constar que o pertendente tem quatorze anos completos: Não se limita o termo, quanto aos anos, de que não devem passar; porém no concurso de muitos pertendentes, em iguaes circunstancias, sempre devem ser admitidos os de menos idade, poque mostra a experientia, que estes são mais aptos para o ensino, e se devem suppôr mais desimpedido para a assistência, e Estudos (Portugal, 1830, p. 657-658).

Os pretendentes ou assistentes das aulas auxiliavam os professores na organização das aulas, na elaboração de materiais didáticos e no acompanhamento dos estudantes. Eram eles que sanavam as dúvidas dos estudantes, garantindo que compreendessem os conceitos e resolvessem os exercícios. Segundo Teles (2019, p. 49), “[...] a preocupação portuguesa com o comércio esteve presente inclusive nas primeiras aulas de contar, que foram fundamentadas na inclusão do contar como habilidade na trilogia ‘ler – escrever – contar’”.

As Aulas de Comércio, para a época, foram inovações no sistema educacional de Portugal e suas colônias, introduzindo um sistema técnico e prático voltado para as necessidades mercantis. Para assumir a função de pretendente ou assistente da aula, era necessário ter quatorze anos completos, sendo essas nomeações feitas após três anos da nomeação anterior. As aulas eram organizadas no turno da manhã: no inverno, iniciavam-se às oito horas e terminavam ao meio-dia; no verão, iniciavam-se às sete horas e findavam às onze horas.

Nas referidas aulas, o ensino de aritmética era primordial, pois constituía a base para os cálculos de contabilidade. Os estudantes precisavam dominar as quatro operações básicas. Com essas operações aprendidas, passava-se para o estudo de

números decimais, regra de três e outros conhecimentos matemáticos essenciais para a atuação no comércio.

A *Arithmetica*, como fundamento, e princípio de todo, e qualquer commercio, deve ser a primeira parte da lição da Aula, ensignando-se aos seus Praticantes, sobre o methodo comum, e ordinário das quatro principaes espécies, os motivos, e diversos modos, com que mais fácil, e prontamente se achão hoje as sommas, se fazem as diminuições, e multiplicações, se abrevia a repartição, e se lhes tirão as provas: conseguida a perfeição nesta parte, se deve passar ao ensino da conta de quebrados, regra de tres, e todas as outras, que são indispensáveis a hum Commerciante, ou Guarda livros completo; procurando sempre, que se não passe de humas a outras matérias, e ainda dentro delas, de humas a outras partes, sem que em todos haja hum geral conhecimento do que já for dictado (Portugal, 1830, p. 658).

O estudo da adição (representada pelas somas), da subtração (representada pelas diminuições), da multiplicação e da divisão (representada pela repartição) mostra a importância das quatro operações básicas que constituem a aritmética para avançar nos estudos das ciências matemáticas. O estatuto, nesse fragmento, deixa claro que só é possível progredir nos estudos quando se domina esses conhecimentos básicos. Assim, é possível avançar para o estudo de números decimais (representados pela conta de quebrados), regra de três e demais conhecimentos necessários para tornar-se um perfeito negociante.

O ensino de Aritmética na Aula de Comércio evidencia a importância da matemática para o desenvolvimento da prática de negócios. O negociante precisava dominar as operações básicas da aritmética e utilizar os conhecimentos dessa ciência como base para organizar o comércio. A tese de Teles (2019) apresenta indicações de como era o comércio em Portugal e no Brasil por meio da investigação histórica do ensino da língua inglesa. Assim, esse autor enfatiza que

A partir da formalização da instrução comercial, a ser observada na criação da Aula de Comércio portuguesa, e replicada no Brasil após a instalação da família real, abertura dos portos e intensificação das relações comerciais, os estudos dessa aula viriam a auxiliar a formação de indivíduos capacitados para atuar não somente como caixeiros ou guarda-livros em escritórios e casas comerciais, mas também no funcionalismo público, administrando repartições e colocando ordem nos negócios do governo (Teles, 2019, p. 48).

Nesse sentido, a relação entre a matemática e as Aulas de Comércio no século XVIII estava ligada às práticas mercantis, formando profissionais capazes de

administrar e controlar as transações comerciais do reino. Assim, as aulas vinculavam a matemática prática às demandas do mundo mercantil.

O bom negociante precisava compreender os cálculos das unidades de medida e de câmbio utilizadas na praça do comércio. Era necessário entender as transformações de unidades de medida dos países que participavam do comércio com Portugal, a fim de realizar as conversões necessárias:

Ao ensino da Arithmetica perfeita se deve seguir a noticia dos pezos em todas as Praças do Commercio, especialmente aquellas com que Portugal negocêa; como tambem das medidas, assim de varas, e covadas, como de palmos, e pés, cubicos, e singelos, e dos valor comum das moedas do Paiz, em que correm, até que qualquer dos Assistentes da Aula possa reduzir, por exemplo, as varas de Hespanha, as Jardas de Inglaterra, ou os Palmos de Genova á medida de Portugal, ou de outro Reino, e o custo, e despeza da fazenda, na Praça estrangeira, ao dinheiro da outra Praça, para que se fez o transporte (Portugal, 1830, p. 658).

As questões ligadas às conversões dos valores monetários de cada país tornaram-se ponto fundamental da Aula de Comércio, pois eram necessários conhecimentos sobre os câmbios de todas as regiões. Nessa perspectiva, percebe-se que a aritmética apresentada pela legislação representa a matemática necessária a ser apropriada para a aplicação nas relações comerciais. Realizar as transformações das unidades de medida dos países que estabeleciam relações comerciais com Portugal era um pré-requisito para avançar nos estudos das Aulas de Comércio.

A organização dos métodos utilizados nas Aulas de Comércio está ligada à prática da atuação na Junta do Comércio: escrever os livros que serviriam para registrar as movimentações realizadas pelos negociantes, bem como as trocas de mercadorias. Nesse ponto, eram cobradas dos estudantes-assistentes comprovações de que dominavam os conhecimentos de aritmética, que sabiam converter as unidades de medida utilizadas, os dinheiros e os valores de câmbio. Ao perfeito negociante, era necessário dominar os conhecimentos de aritmética, conforme a citação a seguir.

Ultimaamente se passará a ensinar o methodo de escrever os livros com distincção do Commercio em grosso, e da venda a retalho, ou pelo miúdo, tudo em partida dobrada, ainda que com diferença dos dous referidos commercios; e depois se fará huma recopilação de todas estas partes, figurando aos Assistentes alguns diversos casos em themas, ou propostas, em que se possa conhecer, por huma só partida, se eles tem conseguido a

competente perfeição da Arithmetica, a noticia da redução dos pezos, e das medidas, o valor dos dinheiros, a variedade dos câmbios, a importancia dos seguros, e das comissões, até das entrada onde devem nos livros do seu Commercio (Portugal, 1830, p. 659).

Como se vê, há uma distinção entre o comércio atacadista (representado pela expressão “Commercio em grosso”) e o comércio varejista (representado pela “venda a retalho, ou pelo miúdo”). Além disso, observa-se a influência europeia quando se faz menção à “partida dobrada”, um método contábil italiano difundido no período renascentista, evidenciando adesão a padrões comerciais internacionais em sintonia com o crescimento econômico do Iluminismo. O Quadro 8 apresenta as atividades trabalhadas e as habilidades a serem desenvolvidas nas Aulas de Comércio.

Quadro 8 - Conhecimentos essenciais para progressão nas Aulas de Comércio

ATIVIDADES TRABALHADAS	HABILIDADES DESENVOLVIDAS
Aritmética comercial.	Cálculo de juros e lucros.
Conversões.	Pesos, medidas e moedas.
Operações financeiras.	Câmbios, seguros e comissões.

Fonte: Interpretação da Legislação Pombalina (Portugal, 1830).

O Alvará de 28 de junho de 1759 regulamenta os Estudos Menores. A redação deste documento aborda a importância das ciências, afirmando que elas dependem da felicidade das monarquias e que, para isso, devem ser preservados a religião, a justiça e a igualdade, que foram os pilares dos governos dos reis anteriores a D. José I, no que se refere aos estudos públicos, considerando os progressos em benefício da igreja e da pátria.

Esse Alvará já evidencia a necessidade de adequar os direcionamentos de ensino a uma visão mais voltada ao progresso. Os ideais iluministas estavam se fortalecendo cada vez mais. Assim, a valorização das ciências e dos estudos práticos tornou-se frequente no governo pombalino.

[...] Tendo consideração outro sim a que sendo o estudo das letras Humanas a base de todas as Sciencias, se vê nestes Reinos extraordinariamente decabido daquelle auge, em que se achavão, quando as Aulas se confiarão aos Religiosos Jesuitas, em razão de que estes com o escuro, e fastidioso Methodo, que introduzirão nas Escolas destes Reinos, e seus Dominios; e muito mais com a inflexível tenacidade, com que sempre procurarão sustentallo contra a evidencia das solidas verdades, que lhe descobrirão os defeitos, e os prejuízos do uso de hum Methodo, que depois de serem por ele conduzidos os Estudantes pelo longo espaço de oito, nove, e mais annos,

se achavão no fim deles tão ilaqueados nas miudezas da Grammatica, como destituídos das verdadeiras noções das Linguas Latina, e Grega, para nelas falarem; e escreverem sem hum tão extraordinário desperdício de tempo, com a mesma facilidade, e pureza, que se tem feito familiares a todas as outras Nações da Europa, que abolirão aquelle pernicioso Methodo; dando assim os mesmos Religiosos causa necessária á quase total decadência das referidas duas Linguas [...] (Portugal, 1830, p. 673-674).

O fragmento do Alvará anterior atribui a culpa pelo fracasso do método de estudos aos jesuítas, considerando que seu método é obscuro e fastidioso, representando um ensino contrário às sólidas verdades (aqui há um chamamento à revolução iluminista). Os jesuítas foram considerados responsáveis pela decadência das línguas latina e grega.

O método de ensino apresentado pelos jesuítas não era o mais adequado para a sociedade da época, sendo voltado a uma visão eclesiástica. Os movimentos em prol do Iluminismo português começavam a crescer. Logo, a necessidade de desvincular a educação dos dogmas religiosos era de fundamental importância:

Desejando Eu não só reparar os mesmos Estudos para que não acabem de cahir na total ruina, a que estavão proximos; mas ainda restituir-lhes aquelle antecedente lustre, que fez os Portuguezes tão conhecidos na Republica das Letras, antes que os ditos Religiosos se intromettessem a ensinallos com os sinistros intentos, e infelices successos, que logo desde os seus principios forão previstos, e manifestos pela desapprovação dos Homens mais doutos, e prudentes nestas uteis Disciplinas, que ornároão os Seculos XVI., e XVII., os quaes comprehendêrão, e predicerão logo pelos erros do Methodo a futura, e necessária ruina de tão indispensaveis Estudos; como forão por exemplo o Corpo da Universidade de Coimbra (que pelo merecimento dos seus Professores se fez sempre digna da Real attenção) oppondo-se á entrega do Collegio das Artes, mandada fazer aos ditos Religiosos no anno de mil e quinhentos e cinqüenta e cinco; o Congresso das Cortes, que o Senhor Rei D. Sebastião convocou no anno de mil e quinhentos e sessenta e dous, requerendo já então nelle os Póvos contra as aquisições de bens temporaes, e contra os Estudos dos mesmos Religiosos; a Nobreza, e Povo da Cidade do Porto no Assento, que tomároão a vinte e dous de Novembro de mil seiscentos e trinta contra as Escolas (Portugal, 1830, p. 674).

Com a expulsão dos jesuítas, o ensino passa a ser regido pelo Estado, sendo instituídas as Aulas Régias. A reforma pombalina da educação, instituída pela Lei de 28 de junho de 1759, mesmo ano da expulsão dos jesuítas, estabelece as Aulas Régias, custeadas pelo Estado, para os Estudos Menores, com foco em campos de estudos de utilidade pública. O Quadro 9 apresenta as características dos dois modelos de ensino: o modelo jesuítico e o das Aulas Régias.

Quadro 9 - Comparação do modelo de ensino dos jesuítas e das Aulas Régias

ASPECTOS	ENSINO JESUÍTICO (ANTES DE 1759)	AULAS RÉGIAS (PERÍODO POMBALINO)
Objetivo	Formar clérigos e elites leais à Igreja.	Formar burocratas e comerciantes úteis ao Estado.
Língua principal	Latim.	Português.
Método	Humanista (retórica, disputas teológicas).	Pragmático (ciências aplicadas, exames).
Acesso	Gratuito (incluindo pobres e indígenas).	Pago (via subsídio literário), elitizado.

Fonte: Interpretação da legislação pombalina (Portugal, 1830).

Com essa nova organização, os professores seriam contratados pelo Estado, e o ensino não estaria mais preso aos preceitos religiosos. Apesar das intenções iluministas, o ensino era precário; somente a partir da chegada da Família Real ao Brasil, em 1808, o ensino começou a apresentar infraestrutura melhorada. Com a mudança para as Aulas Régias, acentuaram-se ainda mais a exclusão e as desigualdades, devido ao seu caráter centralizador. O decreto que declarava a expulsão dos jesuítas continha a seguinte redação:

Sou Servido privar inteira, e absolutamente os mesmos Religiosos em todos os Meus Reinos, e Dominios dos Estudos, de que os tinha mandado suspender: Para que do dia da publicação deste em diante sê hajão, como efectivamente Hei, por extictas todas as Classes, e Escolas, que com tão perniciosos, e funestos efeitos Ihes forão confiadas aos oppostos fins da instrucção, e da edificação dos Meus fiéis Vassallos: abolindo até a memoria das mesmas Classes, e Escolas, como se nunca houvessem existido nos Meus Reinos, e Dominios, onde tem causado tão enormes lesões, e tão graves escândalos (Portugal, 1830, p. 674-675).

Com a nova organização dos estudos, o ensino passa a ser estruturado da seguinte forma: um diretor de estudos, professores de gramática latina, professores de grego e professores de retórica. O diretor de estudos deveria averiguar o progresso das turmas, sendo responsável por apresentar um relatório referente às classes de cada estudo. O diretor tinha o dever de advertir os professores que não estivessem atuando de forma adequada.

Com a lei de setembro de 1759, é oficializada a expulsão dos jesuítas de Portugal e de seus domínios. O fragmento da Legislação Pombalina retrata essa passagem.

[...] Declaro os sobreditos Regulares na referida fórmula corrompidos; deploravelmente alianados do seu Santo Instituto; e manifestamente indispostos com tantos, tão abominaveis, tão inveterados, e tão incorregiveis vicios para voltarem á observancia delle; por Notorios Rebeldes, Traidores, Adversarios, e Aggressores, que tem sido, e são actualmente, contra a Minha Real Pessoa, e Estados, contra a paz pública dos Meus Reinos, e Dominios, e contra o Bem comum dos Meus fiéis Vassallos: Ordenando, que como taes sejão tidos, havidos, e reputados: E os Hei desde logo em efeito desta presente Lei por desnaturalisados, proscriptos, e exterminados: Mandando que efectivamente sejão expulsos de todos os Meus Reinos, e Dominios, para nelles mais não poderem entrar: E estabelecendo debaixo de pena de morte natural, e irremissivel, e de confiscação de todos os bens para o Meu Fisco, e Camara Real, que nenhuma Pessoa de qualquer estado, e condição que seja, dê nos mesmos Reinos, e Dominios entrada aos sobreditos Regulares ou qualquer delles, ou que com elles junta, ou separadamente, tenha qualquer correspondencia, verbal, ou por escrito, ainda que hajão sahido da referida Sociedade, e que sejão recebidos, ou Professos em quaequer outras Províncias, de fóra dos Meus Reinos, e Dominios [...] (Portugal, 1830, p. 714-715).

Assim, as Aulas de Comércio representaram a primeira organização de educação técnica, rompendo com um modelo de ensino que perdurou por mais de 200 anos, o modelo jesuítico. Ademais, percebeu-se que os conhecimentos voltados para o trabalho com o comércio e aqueles relativos às matemáticas aplicadas no comércio eram os pilares para o fomento do progresso econômico e dos ideais do Iluminismo ilustrado.

O Estatuto do Comércio e as Aulas de Comércio foram ações implementadas que contribuíram para a modernização de Portugal. Enquanto o primeiro reestruturou as relações financeiras e econômicas, o segundo permitiu a profissionalização de pessoas para atuar nas práticas mercantis, além de possibilitar os registros, deixando um legado duradouro na educação e na administração pública.

4.2 DOS APONTAMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO REAL COLÉGIO DOS NOBRES A CONSTITUIÇÃO DAS ESCOLAS MENORES: INDÍCIOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Em março de 1761, D. José I publicou a Carta de Lei com os Estatutos do Real Colégio dos Nobres, composta por 25 capítulos. Logo no início da carta, evidenciam-se as finalidades de uma instrução voltada para a mocidade da época, considerando a formação voltada para a utilidade pública e a propagação da fé. O Estado e a Igreja dominavam na época, e existia uma relação amistosa entre essas esferas.

[...] da boa, e regular instrucção da Mocidade he sempre tão dependente o bem Espiritual, e a felicidade Temporal dos Estados; para a propagação da Fé, e aumento da Igreja Catholica; e para o serviço dos Soberanos, e utilidade pública dos Póvos, que vivem debaixo do seu Governo [...] (Portugal, 1830, p. 773).

O interesse na criação de um colégio para a mocidade de Lisboa residia na necessidade de formar um corpo de pessoal para assumir alguns cargos que, em sua maioria, eram transmitidos de forma hereditária. Com o colégio, cujo título já indicava quem seriam os frequentadores, os nobres, percebeu-se a importância de instruir a mocidade.

Fazia-se necessário o estudo das letras, sem esquecer as tradições e costumes da época. Assim, os colegiais, como eram chamados os estudantes do Real Colégio dos Nobres, deveriam assistir às missas juntamente com o vice-reitor, de acordo com a organização das aulas do colégio.

No primeiro dia de outubro, todos os colegiais deveriam estar no estabelecimento, pois era o início dos estudos, começando pela oração em latim, seguida do momento das matrículas e da nomeação dos cargos de vice-prefeitos, familiares e assistentes. A organização das horas de estudo no colégio foi estruturada em dois períodos: período de inverno, desde o primeiro dia de outubro até a Páscoa, e período de verão, da Páscoa até o final de julho e agosto. O Quadro 10 exemplifica como era a organização das horas no período de inverno.

Quadro 10 - Distribuição das horas de estudos dos colegiais no inverno

NO INVERNO: DESDE O PRIMEIRO DE OUTUBRO ATÉ A PÁSCOA	
Horário	Tarefas
06:45	O alarme do colégio tocará nesse horário.
06:45 – 07:00	Os colegiais já devem estar vestidos.
07:00 – 07:45	Estudarão.
07:45 – 08:30	Ouvirão a Missa e farão sua primeira refeição.
08:30 – 10:30	Terão aula.
10:30 – 11:15	Descansarão.
11:15 – 12:00	Os colegiais almoçarão com o vice-reitor, prefeito (reitor e professores às vezes participam, outras não, depende dos afazeres).
12:00 – 13:00	Recreação.
13:00 – 14:00	Estudo.
14:00 – 16:30	Aula.
16:30 – 17:30	Recreação.
17:30 – 18:00	Irão com o prefeito ou vice-reitor à igreja.
18:00 – 20:15	Estudo.
20:15 – 21:00	Jantar.
21:00 – 21:30	Tempo livre.
21:30	Todos devem se recolher para dormir.

Fonte: Interpretação da legislação pombalina (Portugal, 1830, p. 780).

A organização das horas de estudo dos colegiais no inverno era rigorosamente planejada para garantir uma formação abrangente, conforme as regras da instituição. Essa organização se justificava pelo fato de o inverno apresentar dias mais curtos e condições climáticas mais severas.

Tratava-se de uma formação que buscava aproveitar ao máximo a luz natural, equilibrando atividades voltadas à formação acadêmica, à formação moral e ao desenvolvimento físico. As aulas começavam cedo, a partir das 7 horas da manhã. O período matutino era destinado ao estudo dos conhecimentos que exigiam maior esforço intelectual, como retórica, filosofia, matemática e línguas clássicas (latim e grego).

O período vespertino era destinado aos estudos complementares, como música, dança, equitação e esgrima, que faziam parte da formação de um nobre. As atividades práticas eram fundamentais para manter a saúde e o vigor dos colegiais. As horas noturnas eram dedicadas à revisão dos conteúdos trabalhados durante o dia, supervisionadas pelos preceptores.

Assim, de acordo com a organização apresentada no Quadro 10, percebe-se que a formação no Real Colégio dos Nobres, no período de inverno, preocupava-se com a formação acadêmica, o rigor moral e o desenvolvimento físico dos estudantes, pois os colegiais tinham uma rotina organizada, com atividades de estudo, momentos de descanso, lazer, culto religioso e algum tempo livre para atividades pessoais.

No Colégio dos Nobres, além das disciplinas constantes dos cursos de Humanidades (latim, grego, retórica e filosofia) estudavam-se as línguas estrangeiras (francesa, italiana e inglesa), ao mesmo tempo que os elementos das matemáticas, da astronomia, e da física: da álgebra, e da sua aplicação à geometria, da análise infinitesimal, e cálculo integral, da ótica, dióptrica, catóptrica, dos princípios de náutica, da arquitetura militar e civil; do desenho e, finalmente, da física (Carvalho, 1978, p. 45-46).

O ensino de matemática e ciências aplicadas, como álgebra, geometria, cálculo integral e análise infinitesimal, demonstrava a preocupação em formar não apenas letrados, mas também técnicos capazes de contribuir para áreas estratégicas. A inclusão de estudos como ótica, náutica e arquitetura militar revelava o caráter utilitário dessa educação, voltada às demandas do Império, desde a defesa territorial até a expansão marítima. A física, por sua vez, representava o contato com as descobertas

científicas mais recentes, alinhando a formação dos nobres aos avanços do pensamento iluminista.

Assim, por meio desses novos conhecimentos, o Real Colégio dos Nobres não se limitava a reproduzir um modelo educacional arcaico, mas buscava formar uma elite capaz de atuar tanto nos círculos intelectuais quanto nas esferas técnica e administrativa do reino. Esse colégio, portanto, não era apenas um espaço de transmissão de conhecimento, mas também um instrumento político, moldando as mentes que dirigiriam os destinos do Império Português em uma era de profundas mudanças.

A distribuição das horas no período de verão, desde a Páscoa até o último dia de julho e agosto, era cuidadosamente organizada para aproveitar as condições climáticas favoráveis, combinando rigor acadêmico, atividades voltadas aos estudos da moral e da religião e desenvolvimento físico. O Quadro 11 apresenta a distribuição dessas horas de estudo:

Quadro 11 - Distribuição das horas de estudos dos colegiais no verão

NO VERÃO: DESDE A PÁSCOA ATÉ O ÚLTIMO DIA DE JULHO E AGOSTO

Horário	Tarefas
05:45	Levantam da cama.
06:00 – 07:15	Estudarão.
07:15 – 08:00	Missa, após, primeira refeição do dia.
08:00 – 10:30	Aula.
10:30 – 11:00	Tempo livre.
11:00 – 11:45	Almoço.
11:45 – 13:15	Recreação ou festa.
13:15 – 14:30	Estudo.
14:30 – 17:00	Aula.
17:00 – 19:30	Exercícios de dança, picaria (equitação) e esgrima.
19:30 – 20:00	Irão à Igreja tomar a bênção a Nossa Senhora.
20:00 – 21:15	Estudo
21:15 – 22:00	Ceia (janta).
22:00 – 22:30	Tempo livre.
22:30	Todos devem se recolher e dormir.

Fonte: Interpretação da legislação pombalina (Portugal, 1830, p. 780-781).

As aulas no verão tinham início às 6 horas da manhã. Essa estratégia de começar mais cedo visava evitar o período de maior calor, que ocorria ao meio-dia. Assim como no inverno, pela manhã eram desenvolvidos os estudos que exigiam maior esforço intelectual, como retórica, filosofia, matemática e línguas clássicas.

No período pós-almoço, nas primeiras horas, realizavam-se atividades de recreação, que podiam ocorrer ao ar livre, além de estudos individuais. Essa

organização permitia minimizar os efeitos do calor típico do verão. O retorno às aulas acontecia apenas a partir das 14 horas e 30 minutos, horário em que a temperatura começava a baixar em relação ao meio-dia. À tarde, as atividades eram mais práticas e ao ar livre, como esgrima, equitação, dança e música.

À noite, como os dias eram mais longos devido à estação, os colegiais eram enviados para os dormitórios a partir das 22 horas e 30 minutos, a fim de garantir o descanso necessário para que acordassem dispostos no dia seguinte. Cabe lembrar que as horas noturnas, assim como no inverno, eram destinadas à revisão dos conteúdos trabalhados durante as aulas, embora parte do tempo pudesse ser utilizada também para o repouso. Como o período de inverno finalizava em duas datas – julho e agosto –, o encerramento dos estudos ocorria da seguinte forma:

No ultimo dia do mez de Julho se fecharão as Aulas da Lingua Grega, Rhetorica, Filosofia, e só a da Lingua Latina, e os Estudos das outras Linguis vivas se fecharão no ultimo de Agosto: Para todas se abrirem no primeiro de Outubro, como assim a tenho determinado (Portugal, 1830, p. 781).

O capítulo IX do Estatuto do Real Colégio dos Nobres apresenta indicações a respeito do ensino de matemática. Logo no início, é enfatizada a importância do estudo dessa ciência, considerada de grande utilidade na milícia, por terra ou por mar.

Percebia-se que a matemática era uma ciência que auxiliava nas atividades militares. Como havia a necessidade de dispor de um arsenal de pessoas preparadas para atuar nas guerras, a inserção do ensino de matemática no Real Colégio dos Nobres seria benéfica para o desenvolvimento de um grupo capacitado a participar dos combates sempre que necessário.

Porque o Estudo da Mathematica, e das diferentes partes, que a constituem, he não só util, mas indispensavelmente necessario a todos os que aspirarem a servir-Me na Milicia, ou por Mar, ou por Terra: Ordeno que no Collegio hajão tres Professores desta proveitosa sciencia (Portugal, 1830, p. 782).

Como havia três professores, os conteúdos matemáticos a serem ensinados eram distribuídos entre eles. De acordo com o Estatuto do Real Colégio dos Nobres, o primeiro professor de matemática deveria ensinar “Arithmetica; a Geometria; a Trigonometria, os Theoremas de Archimedes, alguns Elementos da Geografia; os primeiros seis Livros de Euclides; o undecimo, e duodecimo dos só lidos para a Geometria Elementar” (Portugal, 1830, p. 782). Esses conteúdos deveriam ser

trabalhados durante oito meses do ano. Nos meses restantes, deveriam ser apresentadas as aplicabilidades dos conhecimentos estudados e propostas a resolução de problemas já discutidos ao longo das aulas. Em seguida, passava-se para os estudos de arquitetura e desenho, resolvendo problemas de aplicação para exercitar os saberes adquiridos.

Os colegiais que demonstrassem aptidão para os estudos matemáticos poderiam prosseguir com o segundo professor, que ensinaria, nos oito primeiros meses, “[...] a Algebra; a sua applicação á Geometria; a Annalys dos infinitos; e o Cálculo Integral” (Portugal, 1830, p. 782). Nos quatro meses seguintes, seriam trabalhados conteúdos de mecânica, estática, hidrostática e hidráulica.

O terceiro professor de matemática era responsável pelo ensino de “Optica; a Dioptrótica; a Catroptica; os principios da Astronomia; a Geografia completa; e a Nautica” (Portugal, 1830, p. 782). Com os ensinamentos ministrados durante os três anos no Real Colégio dos Nobres, os estudantes não saíam especialistas em matemática, mas possuíam uma base sólida para progredir nessa ciência ao longo da vida, podendo aperfeiçoar-se nas aplicações desenvolvidas nos três anos de estudos.

Além do ensino da matemática, o estudo das artes da arquitetura militar, civil e do desenho também era considerado parte das ciências matemáticas.

Ainda que o estudo destas Artes seja pertencente á Mathematica, e nella tenhão todas o seu fundamento; para maior proveito dos Collegiaes, e mais facil expedição das suas applicações, Ordeno que tenhão Professores distintos, e unica, e privativamente destinados a estes Exercícios (Portugal, 1830, p. 782-783).

Os professores de arquitetura militar ensinavam as regras de fortificações e os métodos de fortificar as praças, de forma regular ou irregular. Os modos de defender os sítios, as fortificações dos campos e os exércitos eram objetivos dessas aulas, além de iniciarem os colegiais no desenho. Esses professores, após ensinarem as regras mais simples dessa arte, passavam a ensinar as razões das principais medidas e proporções, assim como os professores de desenho. As aulas de arquitetura militar e civil eram realizadas pela manhã, e a tarde ficava a cargo do professor de desenho.

Outro professor que também se enveredava na área da matemática era o de física, que, além de trabalhar com a parte histórica da física antiga e moderna, deveria aprofundar os conhecimentos na parte sólida dessa ciência, sendo essenciais as demonstrações por meio de atributos geométricos e cálculos.

Além dos professores citados, havia outros, como os das artes de cavalaria, esgrima e dança. Apenas os colegiais, capelães e familiares eram autorizados a participar das aulas. Caso contrário, se o professor permitisse, seria castigado, podendo até perder o cargo. Os professores deveriam criar o que eles chamavam de minuta (orientações a respeito da condução das aulas, livros utilizados para atender ao nível trabalhado e outros que pudesse levar os estudantes além). A citação a seguir exemplifica essa organização:

Determino que os Professores da Logica, da Historia, da Mathematica, da Architectura Militar, e Civil, do Desenho, da Fysica, e das Artes, da Cavallaria, Esgrima, e Dança formem cada hum delles na sua diferente Profissão huma Minuta na qual se contenha: Primeiramente huma idéa clara do methodo pelo qual pertende ensinar: Em segundo lugar hum Catalogo dos Livros por onde intenta que os seus respectivos Discipulos hajão de estudar: Em terceiro, e ultimo lugar, outro Catalogo, que sirva de socorro de estudo áquelle, que entre os sobreditos Discipulos se acharem capazes de passar das Lições das Escolas a exercitar se pela sua propria applicação nas Faculdades, que antes houverem aprendido [...] (Portugal, 1830, p 785).

Havia uma preocupação com a formação a que o colégio se propunha; entretanto, já eram solicitados apontamentos e orientações para os estudantes que tivessem maior desenvoltura, a fim de prosseguir os estudos nas faculdades. Ou seja, o Real Colégio dos Nobres já impulsionava estudantes a seguirem carreiras mais avançadas, nos Estudos Maiores.

Todos os que faziam parte do Real Colégio dos Nobres – professores, estudantes, familiares e demais ocupantes do espaço do colégio – “[...] gozarão respectivamente de todos os Privilegios, Indultos, e Franquezas, de que gozão os Lentes, e Estudantes da Universidade de Coimbra, sem diferença alguma [...]” (Portugal, 1830, p. 786). Ou seja, o Real Colégio dos Nobres, em relação aos privilégios, era equiparado às universidades. Trazendo essa organização para o século XXI, há uma ligeira semelhança com a equiparação que se faz entre os institutos federais e as universidades federais, ambos órgãos dotados de autonomia didático-pedagógica, administrativa e financeira.

Todos os Estudantes do Collegio, que forem para a Universidade de Coimbra, levando Carta assignada pelo Director Geral dos Estudos, com que se legitimem, serão admittidos ás Matriculas, e aos Estudos das Sciencias maiores, sem a dependencia de outro algum exame (Portugal, 1830, p. 786).

Além da carta de aceite para cursar o ensino superior, emitida pelo diretor-geral dos estudos, um mérito relevante ocorria quando o estudante se destacava nos estudos de eloquência e matemática. Nesse caso, era acrescida à carta a indicação de que o aluno já havia sido inserido nos conhecimentos iniciais e poderia aproveitar esse aprendizado para avançar no curso (equivalência de conhecimento). Aqueles que não prosseguissem para a universidade teriam empregos de acordo com o grau de instrução.

4.3 REAL MESA CENSÓRIA E OS ESTUDOS DAS ESCOLAS MENORES À ACADEMIA DE FORTIFICAÇÃO, ARTILHARIA, DESENHO E SEUS ESTATUTOS

A Real Mesa Censória, criada em 1768, foi uma espécie de órgão regulador, semelhante à Inquisição, mas com ações menos radicais, já que o período histórico era outro. Sua função consistia em controlar os livros utilizados no processo educacional. Assim, por meio do Alvará de 4 de junho de 1771, a administração e direção dos Estudos das Escolas Menores passaram a ser atribuições da Real Mesa Censória.

Com essa nova função, a Mesa Censória passou a fiscalizar os Estudos Menores para garantir que o ensino estivesse de acordo com os preceitos do Iluminismo. A censura atuava não apenas na proibição das obras jesuíticas, mas também na divulgação de livros que evidenciassem a importância da utilidade pública, colocando o Estado como centro do processo educativo.

Com a Lei Geral dos Estudos Menores, de 1759, a profissão docente se institucionaliza em Portugal e seus domínios, sendo regulamentadas as Aulas Régias e a seleção e nomeação dos Professores Régios, que passam a ser funcionários e representantes do Estado português. Tendo o ingresso à sua profissão regulamentado, dependente que estava da aprovação e licença do Diretor dos Estudos, os professores de Gramática Latina, assim como os de Grego e de Retórica, deveriam ter o privilégio de nobres, “incorporados em direito comum, e especialmente no Código Título de professoribus et medicis” (Oliveira, 2022. p. 75).

A lei que amparava as Escolas Menores representou um marco na profissionalização do magistério em Portugal e em seus territórios ultramarinos, ao estabelecer as Aulas Régias como instituições oficiais sob controle estatal. Essa reforma não apenas centralizou o ensino nas mãos da Coroa, mas também

transformou os professores em agentes do Estado, sujeitos a um processo formal de seleção e nomeação. A exigência de aprovação pelo Diretor dos Estudos refletia a preocupação em padronizar a qualidade do ensino, assegurando que apenas indivíduos com formação adequada e alinhamento aos interesses régios ocupassem essas posições.

A inclusão de professores de Gramática Latina, Grego e Retórica no estatuto de nobreza, conforme previsto no Código Título de *professoribus et medicis*, revela a tentativa de elevar o prestígio social da docência, equiparando-a a outras profissões liberais tradicionalmente associadas à elite. Essa medida não apenas conferia direitos e privilégios aos mestres, mas também os vinculava a um sistema de obrigações e de lealdade ao poder central. Ao transformar os professores em funcionários públicos, o Estado garantia que o conteúdo ministrado estivesse alinhado com os princípios iluministas e com as necessidades administrativas do Império.

[...] incluindo nesta Administração, e Direcção não só o Real Collegio de Nobres, mas todos, e quaesquer outros Collegios, e Magisterios, que Eu fôr Servido mandar erigir para os Estudos das primeiras idades: Servindo-lhe de Regimento o Alvará, e Instruções de vinte e oito de Junho de mil setecentos sincoenta e nove: O outro Alvará de onze de Janeiro de mil setecentos sessenta e hum: E todos os outros Alvarás, Decretos, e Resoluções, que até agora se expedírão, e que Eu fôr Servido expedir daqui em diante em beneficio dos ditos Estudos, dos quaes ficará por este Alvará competindo a Inspecção á dita Real Meza Censoria [...] (Portugal, 1829, p. 541).

Por meio da fiscalização, a Mesa Censória garantia que os compêndios utilizados para o ensino nos colégios seguissem uma vertente diferente das ações jesuíticas. Tratava-se de uma censura que buscava inserir a educação portuguesa no contexto das mudanças advindas do movimento iluminista.

As Escolas Menores, sendo vigiadas pela Real Mesa Censória, difundiam uma educação voltada à ordem, aos bons costumes e às ciências (como exemplificado na obra de Verney, *Verdadeiro Método de Estudar*, publicada em 1746), em contraste com o que era professado pelos jesuítas. O Título XI do Estatuto do Real Colégio dos Nobres foi abolido com os *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra*.

[...] os Estudos de Mathematica ordenados no referido Titulo Undecimo dos Estatutos do Collegio dos Nobres, desde a publicação dos outros Novissimos Estatutos da Universidade de Coimbra, ficárão na Minha Real Intenção abolidos, e de nenhum efeito (Portugal, 1829, p. 625).

Com essas restrições, os compêndios e livros utilizados focalizavam a inserção das ideias do Iluminismo português, favorecendo o crescimento científico necessário ao desenvolvimento do país. Nessa mesma vertente, a matemática ganhava espaço devido à sua utilidade nas navegações, na engenharia e na economia. Assim, a Real Mesa Censória reduziu o ensino a um modelo estatal que prezava o utilitarismo.

Outro marco importante a ser destacado foi a criação das escolas militares, reestruturadas por meio da fundação da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho. Embora a Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho tenha sido fundada em 1790, durante o governo de D. Maria I, suas origens estão ligadas ao período pombalino.

O fragmento da legislação apresenta algumas representações de como deveriam ser o ensino dos estudos matemáticos e as lições de fortificação, artilharia e desenho.

[...] Alvará de cinco de Agosto de mil setecentos setenta e nove, que suprimio a antiga Aula de Engenharia, restabeleceu nova forma aos Estudos Mathematicos nos Estatutos da Academia Real da Marinha, se não tinhão continuado as lições de Fortificação, e Desenho, como Eu havia nelles ordenado [...] se estabeleça huma Academia Real de Fortificação, e Desenho, na forma que Sou Servida ordenar nos Estatutos Provisionaes aqui anexos [...] (Portugal, 1828, p. 578).

O Alvará de 5 de agosto de 1779 representa um ponto de inflexão na organização do ensino técnico-militar em Portugal, ao suprimir a antiga Aula de Engenharia e reestruturar os estudos matemáticos sob a égide da Academia Real da Marinha. Este documento reflete uma clara intenção reformista da Coroa portuguesa, que, ao constatar a descontinuidade das lições de fortificação e desenho – campos de estudos estratégicos para a defesa do Império –, decidiu criar uma instituição especializada: a Academia Real de Fortificação e Desenho.

A criação desta nova academia, regulamentada por estatutos provisórios anexos ao alvará, demonstra a importância crescente atribuída ao conhecimento aplicado na segunda metade do século XVIII. A separação entre os estudos náuticos (mantidos na Academia da Marinha) e os de fortificação/desenho (agora com academia própria) indica uma especialização progressiva do ensino técnico, adaptando-se às necessidades específicas de um império que necessitava simultaneamente de expansionismo marítimo e de defesa territorial.

Este alvará ilustra ainda o processo de secularização do ensino superior em Portugal, transferindo para instituições estatais competências que antes estavam dispersas ou sob influência eclesiástica. A fortificação e o desenho militar, conhecimentos essenciais para a manutenção do Império ultramarino, passavam a ser controlados diretamente pela Coroa, por meio de uma estrutura acadêmica com estatutos próprios.

O Real Colégio dos Nobres foi, indiretamente, o marco inicial das primeiras tratativas a respeito das aulas militares, sendo que só em 1803 o ensino militar especializado foi consolidado. Ainda em 1790,

Por Carta de dous de Janeiro deste presente anno, Fui Servida estabelecer na Minha Corte, e Cidade de Lisboa huma Academia Militar de Fortificação, dando-lhe Estatutos próprios para o seu governo; e sendo preciso regularem-se os Soldos, que hão de vencer os Lentes, Substitutos, e mais Pessoas, que se achão empregadas na referida Academia, ou que se houverem de empregar para o futuro, como também a Repartição, [...] (Portugal, 1828, p. 603).

Em 1790, funda-se a Academia Real de Fortificações, Artilharia e Desenho e, em 1803, consolida-se o ensino militar especializado com a criação do Real Colégio Militar. As ações voltadas para o Real Colégio Militar só tiveram seu desenvolvimento significativo durante o governo de D. Maria I.

Assim, os Estudos Menores tornaram-se essenciais para a iniciação de estudantes nos novos colégios (no Real Colégio dos Nobres e na Academia Militar). O ensino ministrado nessas instituições estava voltado para a formação técnica, preparando cidadãos capazes de exercer uma profissão ao concluir seus estudos. As Academias Militares destacaram-se no ensino de engenharia militar e de ciências aplicadas.

Essa nova organização do ensino, abrangendo desde os Estudos Menores até as Academias Militares, representava a nova conjuntura educacional de Portugal e de suas colônias, uma estrutura baseada nos princípios do Iluminismo Ilustrado.

O Colégio de Nobres, a aula de náutica na cidade do Porto, a aula de artilharia de São Julião da Barra, criada pelo Alvará de 2 de abril de 1762, e o plano de estudos dos regimentos de artilharia são expressões diversas de um programa pedagógico destinado à ampla recuperação e organização de um exército que havia chegado, até então, aos graus extremos da miséria moral e física (Carvalho, 1978, p. 45).

As instituições educativas mencionadas – o Colégio dos Nobres, a Aula de Náutica do Porto, a Aula de Artilharia de São Julião da Barra e os Planos de Estudo dos regimentos de artilharia – representavam facetas complementares de um ambicioso projeto de reforma militar e tecnológica empreendido pelo Estado português na segunda metade do século XVIII. Este programa pedagógico unificado respondia a uma necessidade premente: revitalizar um exército que, nas palavras do próprio Marquês de Pombal, havia atingido “os graus extremos da miséria moral e física” após décadas de negligência e decadência.

O Colégio dos Nobres desempenhava um papel fundamental nessa estratégia, formando a elite dirigente que iria comandar e modernizar as forças armadas. Seus Planos de Estudo, que combinava Humanidades com matemática avançada e ciências aplicadas, pretendia criar uma nova geração de oficiais com formação intelectual abrangente. Paralelamente, as escolas especializadas – como a Aula de Artilharia criada em 1762 – garantiam o treinamento técnico específico necessário para operar armamentos modernos e sistemas defensivos. A localização estratégica da Aula de Artilharia em São Julião da Barra, importante fortaleza defensiva da barra do Tejo, revela o caráter pragmático dessas reformas, integrando diretamente o ensino às necessidades de defesa do reino.

A Aula de Náutica do Porto, por sua vez, atendia às exigências do poder naval, formando pilotos e navegadores capazes de garantir a segurança das rotas marítimas do Império. Já os programas de estudo dos regimentos de artilharia representavam o esforço de elevar o nível cultural e técnico da tropa em geral, demonstrando que a reforma não se limitava às elites, mas pretendia atingir todos os escalões das forças armadas.

Dessa forma, com a Mesa Censória administrando e fiscalizando os Estudos Menores, os colégios e as Academias de Fortificações, a inserção das novas ideias promovidas pelas reformas educacionais durante o governo do Marquês de Pombal se acentuava. As representações, apropriações e circulações (Chartier, 2002) presentes na historiografia referente ao ensino de matemática no século XVIII vinculam-se às reformas pombalinas, que evidenciam as necessidades bélicas de Portugal e de suas colônias. Nesse período, a matemática era vista de forma utilitária, principalmente no campo militar e no comércio.

A Lei de 6 de novembro de 1772 representa um marco significativo na história da educação ao formalizar a criação das Escolas Menores, consolidando pela segunda vez um fundamento legal para a instrução elementar do ensino do contar. A primeira tentativa de regulamentação ocorreu por meio da Lei do Diretório (1757, que, no entanto, não foi efetivamente implementada. Dessa forma, a legislação de 1772 surge como uma medida concreta para assegurar o ensino por meio das Escolas Menores, estabelecendo obrigações específicas aos “[...] Mestres de lêr, escrever, e contar, sejam obrigados a ensinar não sómente a boa fórmula dos caracteres; mas tambem as Regras geraes da Orthografia Portugueza [...] Ensinando-lhes pelo menos as quatro especies de Arithmetica simples [...]” (Portugal, 1829, p. 614).

A lei determina que os professores não apenas deveriam ensinar a leitura e a escrita com clareza e correção ortográfica, mas também incluíam, de forma obrigatória, o ensino das quatro operações aritméticas fundamentais. Essa exigência reflete a preocupação do Estado em padronizar o ensino, garantindo que os alunos adquirissem conhecimentos essenciais para a vida prática e administrativa. A citação da lei, presente na compilação de 1829, reforça a importância atribuída à formação básica e à uniformização dos métodos de ensino, demonstrando um avanço na estruturação da educação pública em Portugal e em suas colônias. Assim, a legislação não apenas legitimou a existência das Escolas Menores, mas também estabeleceu parâmetros mínimos para o conteúdo a ser ministrado, visando à qualificação elementar dos estudantes.

SEÇÃO 5

O ESTATUTO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA REFORMADA E O ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO POMBALINO: OS ESTUDOS MAIORES

AS CADEIRAS DO CURSO MATEMÁTICO:
GEOMETRIA, ÁLGEBRA, PHORONOMIA E
ASTRONOMIA – DA BASE ELEMENTAR
RIGOR/ABSTRAÇÃO ÀS APLICAÇÕES NA NATUREZA
E ASTRONÔMICAS

A CADEIRA DE GEOMETRIA: A BASE
ELEMENTAR DA MATEMÁTICA – PRIMEIRO
ANO DO CURSO

A CADEIRA DE ÁLGEBRA: DO RIGOR À
ABSTRAÇÃO – SEGUNDO ANO DO CURSO

A CADEIRA DE PHORONOMIA: AS
APLICAÇÕES DAS CIÊNCIAS NATURAIS –
TERCEIRO ANO DO CURSO

A CADEIRA DE ASTRONOMIA: VISLUMBRANDO
OS ASTROS – QUARTO ANO DO CURSO

A CADEIRA DE DESENHO E ARQUITETURA: FOCO
NAS ARTILHARIAS E FORTIFICAÇÕES

AS AVALIAÇÕES DO CURSO MATEMÁTICO E SUA
RELEVÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO EM PORTUGAL

SEÇÃO 5 – O ESTATUTO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA REFORMADA E O ENSINO DE MATEMÁTICA NO PERÍODO POMBALINO: OS ESTUDOS MAIORES

“O campo das ciências da educação emerge em resposta a poderosas e diversificadas demandas sociais – de ordem socioprofissional, político-administrativa, econômica – às quais estão em busca de uma “capitalização” e teorização dos saberes empíricos disponíveis, para garantir particularmente uma melhor eficiência da ação e dos sistemas educativos”.

(Hofstetter; Valente, 2017, p. 32).

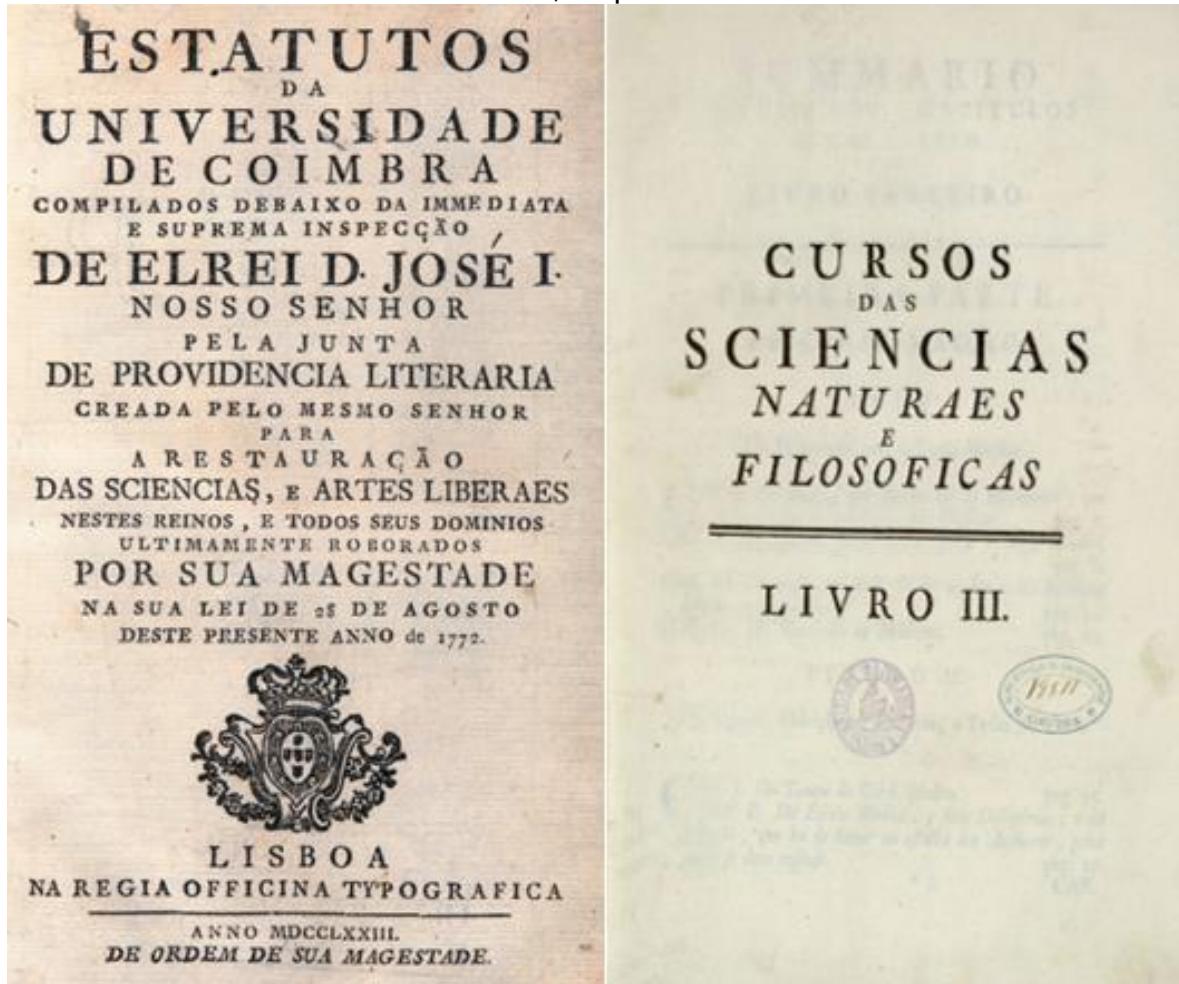
De acordo com os *Estatutos da Universidade de Coimbra* de 1772, o curso de Matemática foi criado, e as aulas dessa ciência foram organizadas com rigor metodológico e prático, refletindo os ideais iluministas de utilidade e precisão científica. O ensino era dividido em dois ciclos diários: um período matutino (das 8h às 10h) dedicado à exposição teórica de conceitos e outro vespertino (das 15h às 17h) para aplicações práticas, resolução de problemas e uso de instrumentos no Laboratório Matemático.

O Curso Matemático estava organizado no Livro III desse documento, intitulado *Cursos das Sciencias Naturaes e Filosoficas*. A Figura 9 apresenta a capa dos *Estatutos da Universidade de Coimbra* e a capa do Livro III, onde se encontram os parâmetros e indicativos para o curso de Matemática.

No Livro III, a parte destinada ao curso matemático encontra-se organizada na segunda seção da obra, composta por oito títulos, que se subdividem em capítulos. Em seu parágrafo quinto, já se apresenta uma descrição da utilidade das aulas do Curso Matemático.

Por ellas se regulam as Epochas, e Medias dos tempos; as situações Geograficas dos Lugares; as demarcações, e medições dos Terrenos; as manobras, e derrotas da Pilotagem; as operações táticas da Campanha, e da Marinha; as construções da Arquitectura naval, Civil, e Militar; as Maquinas, Fabricas, Artificios, e Apparelhos, que ajudam a fraqueza do homem a exercutar, o que de outra sorte seria impossível ás suas forças; e huma infinidade de outros subsídios, que ajudam, promovem, e aperfeiçoam ventajosamente hum grande número de Artes uteis, e necessarias ao Estado. Por todas estas razões pede o Bem Público dos meus Reinos, e Senhores, que entre os meus Vassalos haja sempre Mathematicos insignes, de cujas ideias se utilizam os Póvos, e que possam ser proveitosamente empregados no meu Real serviço (Portugal, 1772, p. 142-143).

Figura 9 - Capa dos *Estatutos da Universidade de Coimbra*, publicado em 1772, Livros I e III, respectivamente



Fonte: Portugal (1773). Disponível em: <https://almamater.uc.pt/item/57897>. Acesso em: 12 maio 2025.

As referências dos *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada* (1772) sobre o curso de Matemática revelam uma visão profundamente utilitária do conhecimento, alinhada com os ideais pombalinos que orientaram as Reformas da Instrução Pública. A matemática é apresentada não como um campo de estudo meramente teórica, mas como um instrumento essencial para o progresso material e a organização do Estado. A citação destaca suas aplicações práticas em campos tão diversos como navegação, arquitetura militar, cartografia e engenharia (como já mencionado nas Seções 2 e 4), demonstrando como o domínio dos cálculos e das medições permite superar as limitações humanas e executar obras que, de outra forma, seriam impossíveis. Essa abordagem reflete a crença no poder transformador da ciência, capaz de impulsionar a economia, fortalecer as estruturas do poder real e melhorar a vida das populações.

Como colocado nos estatutos, o reino necessitava de matemáticos destacados, cujos conhecimentos beneficiassem tanto o povo quanto a Coroa. Essa ideia reforça o papel do Estado como promotor do desenvolvimento técnico e científico, formando profissionais que pudessem ser empregados em serviços de interesse nacional. A matemática, portanto, não era valorizada apenas por seu mérito intelectual, mas por sua capacidade de servir aos objetivos políticos e econômicos do governo. Essa perspectiva ilustra a mentalidade pragmática do período, em que a educação era entendida como um meio de consolidar o poder central e modernizar o país.

Ao enfatizar a importância da matemática para a estratégia militar, a navegação e a indústria, os estatutos sinalizam uma mudança de paradigma, na qual o conhecimento deve ter uma função social clara. Essa transformação não era apenas pedagógica, mas também política, pois representava uma tentativa de alinhar Portugal às correntes intelectuais mais avançadas da Europa.

No primeiro capítulo do Livro III dos *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada* de 1772, em seu parágrafo quarto, apresenta-se a instituição da profissão matemática na Universidade de Coimbra. A reforma proposta nos estatutos de 1772 surge como uma resposta direta aos abusos e desvios que haviam afastado as ciências matemáticas do prestígio e da utilidade que mereciam. O texto denuncia o excesso do poderio e as sofisticadas tradições escolásticas, que dominavam o ensino universitário, obscurecendo o verdadeiro conhecimento sob camadas de debates estéreis. A solução encontrada foi substituir esses vícios metodológicos pelo rigor do método matemático sempre que possível. Essa mudança não se limitava à matemática em si, mas estendia-se às demais faculdades (teologia, cânones, leis e medicina), que deveriam ser reconduzidas aos seus princípios sólidos, abandonando as abstrações infrutíferas em favor de uma abordagem mais precisa e sistemática.

Para reformar pois estes abusos; para restituir as Sciencias Mathematicas ao lugar, que merecem; e para segurar os Estabelecimentos, que Tenho feito nas Faculdades de Theologia, Canone, Leis, e Medicina; reduzindo-as aos seus verdadeiros, e sólidos Princípios. Expurgando-as das questões Quadlibeticas, e Sofísticas dos Escolasticos; e trazendo-as ao caminho seguro do Methodo Mathematico, quando he possível imitallo, e segui-lo nos diferentes objectos das ditas Sciencias: Sou servido crear, e estabelecer a Profissão Mathematica na Universidade de Coimbra em Corpo de Faculdade; assim, e da maneira, que ora são estabelecidas as outras Faculdades: Para que sirva perpetuamente a todas as outras Corporações de modelo, e exemplar da exatidão, que devem procurar nas suas respectivas Disciplinas: E para que no Gremio dela não somente se conserve, e perpetue o Ensino público, e geral das Sciencias Exactas; mas tambem se criem Mathematicos

consummados, que possam suceder nas Cadeiras, e ser empregado no serviço da Patria (Portugal, 1772, p. 145-146).

A criação de uma Faculdade de Matemática em Coimbra não tinha apenas um objetivo disciplinar, mas também um propósito pedagógico mais amplo. Ela deveria servir como modelo para as demais áreas do conhecimento, demonstrando como a exatidão e o método rigoroso podiam elevar o nível intelectual de todas as cadeiras de estudo. A matemática, assim, não era vista apenas como um campo de estudo autônomo, mas como um paradigma a ser seguido, uma referência de clareza e organização para as demais ciências. Essa ideia reflete a influência do Iluminismo, que valorizava a razão, a ordem e a aplicabilidade do saber, em contraste com o ensino tradicional, muitas vezes marcado por disputas verbais e especulações desconectadas da realidade.

Além disso, a nova faculdade tinha uma missão prática clara: formar matemáticos competentes que pudessem não apenas ocupar cátedras universitárias, mas também servir à pátria em diversas funções públicas. A citação retirada do Título I, §4 (Portugal, 1772) deixa evidente que o conhecimento matemático não era um fim em si mesmo, mas um instrumento para o progresso nacional, seja no campo acadêmico, seja no serviço do Estado. Essa visão utilitarista estava em sintonia com as reformas pombalinas, que buscavam modernizar Portugal por meio da educação, preparando profissionais capazes de contribuir para a administração, a engenharia, a navegação e outras áreas estratégicas. A matemática, portanto, era entendida como uma ciência fundamental para a soberania e o desenvolvimento do reino, e sua institucionalização como faculdade representava um passo decisivo na construção de um ensino mais alinhado com as necessidades da época.

Nesse mesmo parágrafo, é revelada uma crítica velada ao ensino tradicional, acusado de perpetuar métodos obsoletos e debates infrutíferos. Ao defender a adoção do “método matemático” sempre que possível, os reformadores sugeriam que outras cadeiras também poderiam se beneficiar de maior rigor lógico e clareza expositiva. Essa perspectiva não apenas elevava o status da matemática, mas também questionava a autoridade intelectual da escolástica, associando-a ao atraso e à irrelevância prática.

[...] todos aqueles, que fizerem hum Curso de Marhematica, e derem todas as provas de engenho, e Sciencia, que abaixo se hão de declarar, possam

receber o Grão de Doutor: E que por ele gozem de todos os Privilegios concedidos aos Doutores em qualquer das outras Faculdades (Portugal, 1772, p. 147).

Os estudantes que completassem o curso de Matemática poderiam estender os estudos por mais um ano, dedicados à investigação dos conhecimentos matemáticos, recebendo ao final o título de doutor (Carvalho, 2001). A equiparação dos matemáticos aos doutores das demais faculdades tradicionais representava uma inovação radical no sistema universitário português do século XVIII. Os estatutos reformados não apenas elevavam o prestígio dessa ciência, mas também desafiavam a hierarquia acadêmica estabelecida, que durante séculos reservara os mais altos títulos às cadeiras jurídicas, teológicas e médicas.

A exigência de provas de engenho e ciência para a obtenção do grau revela o rigor com que se pretendia formar os novos doutores em Matemática. Segundo Carvalho (2001, p. 477), o curso tinha duração de “[...] 4 anos para o grau de bacharel e mais um para licenciatura ou doutoramento, em que tornariam a ouvir as lições dos 3º e 4º anos”. Não se tratava de um título honorífico ou de mera formalidade, mas de uma distinção que deveria ser conquistada através da demonstração inequívoca de capacidade intelectual e domínio científico. Ao estabelecer critérios claros de avaliação, os reformadores buscavam garantir que apenas os verdadeiramente qualificados pudessem alcançar o doutoramento, assegurando assim a qualidade dos futuros professores e servidores públicos formados na faculdade.

As Faculdades de Matemática e de Filosofia completavam a organização da Universidade de Coimbra. Ambas diferenciavam-se das demais pelo duplo destino de seus cursos. Havia no curso de Filosofia duas categorias de estudantes: a dos Ordinários, constituída de alunos que se aplicavam aos estudos filosóficos com o objetivo, seja “desinteressado”, seja com a preocupação de ingressar na carreira universitária, e a dos Obrigados, formada pelos estudantes que “deverão necessariamente estudar; ou toda a filosofia; ou parte dela, como subsídio e preparação para as Faculdades, a que se destinarem”. No curso matemático, a estas duas classes de estudantes, Ordinários e Obrigados, acrescentavam os Estatutos uma terceira, a dos Voluntários, que compreendia todos os estudantes que por não “se destinarem às sobreditas Faculdades; nem se acharem com forças, e gênio para estudar a matemática de profissão”... quisessem “instruir-se por curiosidade em qualquer das partes dela, para ornamento de seu espírito, como muito convém a todas as classes de pessoas, e principalmente, à nobreza”. A classe dos Obrigados compreendia: os estudantes que se destinavam ao curso médico e que necessitavam de três anos de estudos matemáticos; os candidatos aos cursos teológicos e jurídicos, para os quais se exigia um ano de Elementos de Geometria, estudo este que poderia ser realizado concomitantemente com as aulas do curso filosófico a que estavam igualmente obrigados (Carvalho, 1978, p. 168).

Da organização apresentada nos *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada*, os estudantes eram organizados em três classes de ouvintes: ordinários, obrigados e voluntários. Em sua obra *História do Ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar-Caetano*, Rômulo de Carvalho destaca essa classificação.

Os ordinários eram aqueles que cursavam a ciência matemática para obter, ao final, o grau de graduado em Matemática. Os obrigados eram os que cursavam outro curso, não sendo o de Matemática, mas que necessitavam de conhecimentos de alguns conhecimentos ligados à matemática. Já os voluntários eram aqueles que não estavam matriculados em nenhum curso, mas desejavam desenvolver habilidades em relação aos conhecimentos matemáticos, por se tratar de uma ciência utilíssima no cotidiano. O ingresso no curso superior de Matemática só era permitido a partir dos “15 anos” de idade (Carvalho, 2001, p. 477).

O curso de Matemática era autônomo, não sendo necessários pré-requisitos para estudá-lo; entretanto, os estudantes ordinários deveriam comprovar proficiências em algumas áreas para poder ingressar nesse curso.

Primeiramente deverão ter adquirido o conhecimento da Língua Latina, que por estes Estatutos se requer, para todas as mais Faculdades. Também lhes será muito louvado, se forem instruídos na Língua Grega; Instrução, que não precederá necessariamente á Matricula, mas será indispensavelmente provada com Certidão de Exame por todos aqueles, que aspirarem ao Doutoramento destas Sciencias no fim do Quarto Anno do seu Curso, os quaes não poderão matricular-se no Anno de Graduação, sem ajuntarem a dita Certidão (1772, p. 155-156).

Outro ponto necessário para o curso de Matemática é o conhecimento das chamadas línguas vivas da Europa, principalmente inglês e francês, as mais utilizadas nas obras de renome. Seria obrigatório que os ingressantes tivessem cursado um ano de filosofia racional e moral. Todos os ingressantes no curso de Matemática – ordinários, obrigados e voluntários – deveriam chegar instruídos nas “[...] quatro Regras Fundamentais da Arithmetica, que se aprendem na Escola” (Portugal, 1772, p. 156-157). Os lentes não gastariam tempo ensinando essas operações básicas, pois, se o fizessem, não sobraria tempo para os conteúdos do curso.

As ciências algébrica, aritmética e geométrica formam o que se chama de matemáticas puras. Além dessas, há as matemáticas mistas ou ciências físico-

matemáticas, organizadas na ciência geral de estudo dos corpos, a Phoronomia⁹. “A Phoronomia se divide em muitos ramos de Sciencias, as quaes consideram o movimento nos corpos particulares, cujas circunstancias diversas pedem huma Doutrina propria, e particular” (Portugal, 1772, p. 163).

Como demandaria muito tempo estudar todas as ciências compreendidas na Phoronomia, privilegiaram-se aquelas presentes em vários cursos, organizando-as no chamado Curso Elementar. O Curso Matemático era composto de quatro cadeiras: Geometria, Álgebra, Phoronomia e Astronomia (ver Quadro 12).

Quadro 12 - Cadeiras do curso de matemática da Universidade de Coimbra Reformada

CADEIRAS		LIÇÕES
1 ^a	Geometria	Nella se ensinarão no Primeiro Anno do Curso Mathematico os Elementos de Arithmetica, e de Geometria, e Trigonometria Plana; com a aplicação de huma, e outra ás Operações da Geodesia, Stercometria, &c.
2 ^a	Álgebra	Nella se explicarão no Segundo Anno do Curso os Elementos do Cálculo Literal; ou Algebra Elementar; e os Princípios do Cálculo Infinitesimal Directo, e Inverso; com a sua aplicação à Geometria Sublime, e Transcendente.
3 ^a	Phoronomia	Nella se ensinará a Sciencia Geral do movimento com a sua aplicação a todos os Ramos da mesma Phoronomia, que constituem o Corpo das Sciencias Fysico-Mathematicas; como são a Mechanica, Statica, Dynamica, Hydraulica, Hydrostatica, Optica, Dioptrica, &c.
4 ^a	Astronomia	Nella se ensinará a Theoria do movimento dos Astros, tanto Fysica, como Geometrica; com a Prática do Cálculo, e Observações Astronomicas; e com as mais Sciencias, que dependem da mesma Astronomia.

Fonte: Portugal (1772, p. 166-167).

5.1 AS CADEIRAS DO CURSO MATEMÁTICO: GEOMETRIA, ÁLGEBRA, PHORONOMIA E ASTRONOMIA – DA BASE ELEMENTAR RIGOR/ABSTRAÇÃO ÀS APLICAÇÕES NATURAIS E ASTRONÔMICAS

A reforma da Universidade de Coimbra, em 1772, estabeleceu um curso matemático revolucionário para sua época, organizado em quatro cadeiras fundamentais que representavam um verdadeiro mapa do conhecimento científico do

⁹ O movimento, por exemplo, ou a tendencia ao movimento nos corpos sólidos, he o objecto da Statica, Mecanica, Dynamica, e Ballistica; e nos fluidos, da Hydraulica, Hydrostatica, e Hydrodynamica. O movimento da luz he o objecto da Optica, Dioptrica, Catoptrica, e Perspectiva. E o movimento dos Astros he o objecto da Astronomia, e a base de muitas outras Sciencias, que della dependem; como são a Cosmografia, Geografia, Hydrografia, Gnomonica, Chronologia, Pilotagem, &c. Do mesmo modo o movimento do som será o objeto da Acustica, Phonocamptrica, Melodia, Harmonia. E outros movimentos particulares darão origem a muitas outras Sciencias, que se irão creando, e aumentando, conforme o progresso, que se fizer no Estudo das Mathematicas (Portugal, 1772, p. 163-164).

século XVIII. A Cadeira de Geometria formava a base elementar dos planos das lições, introduzindo não apenas os princípios euclidianos de rigor demonstrativo, mas também suas aplicações práticas na agrimensura e estereometria, uma combinação que refletia o equilíbrio pombalino entre teoria e utilidade concreta. Seguindo essa fundamentação, a Cadeira de Álgebra elevava o nível de conhecimento dos estudantes ao domínio do cálculo literal e infinitesimal, criando a ponte intelectual entre os métodos tradicionais e as matemáticas modernas que estavam transformando a ciência europeia.

O curso atingia seu ápice com a Cadeira de Phoronomia, na qual os princípios abstratos adquiridos nas cadeiras anteriores encontravam sua plena realização no estudo matemático do movimento e das forças naturais. Essa síntese entre razão pura e filosofia natural abrangia desde a mecânica teórica até suas aplicações em hidráulica e óptica, formando profissionais capazes de traduzir equações em soluções para problemas reais de engenharia e tecnologia. Como forma de completar esse ensino, havia a Cadeira de Astronomia, que levava o método matemático à sua mais nobre aplicação – a compreensão do cosmos –, combinando o rigor das teorias do movimento celeste com observações práticas que preparavam os alunos para as exigências da navegação oceânica e cartografia (Portugal, 1772).

Esses planos de estudos cuidadosamente escalonados representavam muito mais que uma simples sequência de conhecimentos: eram uma verdadeira pedagogia da razão, guiando os estudantes em uma jornada intelectual que ia dos fundamentos mais elementares às fronteiras do conhecimento científico da época. Cada cadeira construía sobre as anteriores uma escada cognitiva, na qual a abstração progressiva sempre mantinha conexão visível com aplicações concretas, respondendo ao duplo objetivo das reformas: cultivar tanto o pensamento rigoroso quanto a capacidade de resolver problemas práticos do Império Português.

A arquitetura desse curso revela a profunda compreensão que os reformadores tinham da matemática como linguagem unificada da natureza, capaz de descrever desde as verdades eternas da geometria até os movimentos complexos dos corpos celestes. Ao integrar demonstração rigorosa e aplicação prática, tradição euclidiana e inovação newtoniana, as quatro cadeiras formavam um sistema educativo coerente que antecipava, em muitos aspectos, o ideal moderno de formação científico-

tecnológica. Essa visão integrada transformava a matemática de conhecimento auxiliar em eixo estruturante de todo o projeto iluminista de modernização de Portugal.

5.1.1 A Cadeira de Geometria: A base elementar da matemática – primeiro ano do curso

O professor que compõe a Cadeira de Geometria fará, inicialmente, um resumo dos conhecimentos históricos da matemática: “[...] Desde a origem da Mathematica, até o Século de Thales, e Pythagoras: Deste até a fundação da Escola Alexandrina: Della até a Era Christã; Desta até a destruição do Imperio Grego: Della até Cartesio: e de Cartesio até o presente tempo” (Portugal, 1772, p. 169).

Esta periodização da história da matemática, proposta nos estatutos, revela uma visão estrutural e evolutiva do conhecimento matemático que era notavelmente sofisticada para sua época. Ao organizar o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos em seis grandes épocas históricas, desde suas origens até o século XVIII, os reformadores demonstravam uma compreensão madura da matemática como empreendimento cumulativo, onde cada geração constrói sobre as conquistas das anteriores. A escolha dos marcos temporais, desde as figuras seminais de Tales de Mileto (624 a.C.-546 a.C.) e Pitágoras de Samos (570 a.C.-490/495 a.C.) até a fundação da Escola de Alexandria (331 a.C.), e depois desta até René Descartes (1596-1650), não segue simplesmente uma cronologia linear, mas identifica os momentos de transformação conceitual que redefiniram os rumos do conhecimento.

O período inicial, desde as origens até Tales e Pitágoras, reconhece a matemática pré-helênica (século VI a.C.) enquanto antecipa o salto qualitativo dado pelos gregos ao transformarem o conhecimento empírico em sistema dedutivo. A referência específica à Escola de Alexandria como marco seguinte mostra o apreço pelo caráter institucional do desenvolvimento matemático, destacando como centros de pesquisa organizados contribuíram para a sistematização do conhecimento. A menção à Era Cristã como divisor temporal, seguida pela queda do Império Bizantino (395 d.C.-1453 d.C.), reflete uma consciência aguda dos momentos de ruptura e continuidade na transmissão do saber, incluindo o papel crucial dos estudiosos bizantinos e árabes em preservar e desenvolver a herança grega durante a Idade Média europeia (Boyer, 2012).

A escolha de Descartes como ponto de inflexão para a matemática moderna é particularmente reveladora, mostrando como os reformadores pombalinos assimilavam as transformações metodológicas da Revolução Científica. Ao destacar o criador da geometria analítica como marco divisório, os estatutos reconheciam a profunda revolução conceitual que permitiu a algebrização da geometria e vice-versa, transformação que tornou possível os desenvolvimentos subsequentes do cálculo infinitesimal e da física matemática. A última fase, “de Descartes até o presente tempo”, sugeria uma percepção de estar vivendo uma era de acelerado progresso matemático, convocando os estudantes de Coimbra a se inserirem nessa tradição viva e dinâmica.

Ao situar os conteúdos ensinados no curso dentro de uma narrativa histórica coerente, os estatutos ajudavam os estudantes a compreenderem a matemática não como coleção estática de verdades, mas como empreendimento humano em constante evolução. Essa abordagem histórica, bastante avançada para a época, antecipava em décadas a importância que a história das ciências viria a adquirir nos Estudos Maiores (Portugal, 1772). Mostrava ainda como os reformadores portugueses, embora focados nas aplicações práticas do conhecimento, não negligenciavam a dimensão humanística da formação matemática, entendendo que a consciência histórica era parte integrante da compreensão profunda desses conhecimentos.

Apresentar o contexto de surgimento das matemáticas até os tempos atuais era uma forma de atualizar os discentes, para que pudessem ficar sabendo do que já existia sobre a ciência matemática e assim dar continuidade aos estudos de novas informações dessa ciência. Assim, não se perderia tempo em estudos já existentes. O primeiro ramo propriamente dito do curso de matemática, segundo Carvalho (2001, p. 477), após o contexto histórico apresentado, é a “Aritmética”, que é a base da matemática e dos estudos mais avançados. O professor de Aritmética faria uma exposição dos objetos, origem e progressos desse ramo do conhecimento de forma resumida:

Mostrando a difficultade, com que os antigos faziam as Operações Numericas; por falta da invenção dos caracteres Arithmeticos, que vulgarmente se chamam Arabicos, por terem vindo pela mão dos Arabes ao Occidente: E fazendo ver por este exemplo bem sensível, quando influem os Symbolos (ainda que de sua natureza arbitrários) na ordem, e clareza das idéas, que por eles se representam; e no progresso real das mesmas

Sciencias; quando os ditos Symbolos são bem imaginados, e servem ventajosamente ao entendimento para combinar com promptidão, e facilidade as suas idéas (Portugal, 1772, p. 170).

A citação mostra o contraste das dificuldades enfrentadas pelos antigos, obrigados a realizar cálculos complexos sem o auxílio dos modernos algarismos árabicos, com as vantagens do sistema posicional decimal. Os *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada* demonstram uma consciência aguda de como os símbolos matemáticos, embora convencionais em sua origem, tornam-se instrumentos cognitivos essenciais.

A argumentação desenvolve-se em dois planos complementares: por um lado, evidencia como a adoção dos algarismos indo-árabicos superou as limitações dos sistemas antigos (como o romano ou o grego), permitindo operações aritméticas mais ágeis e menos propensas a erros; por outro, eleva a discussão a um nível filosófico, mostrando como símbolos bem concebidos influenciam a própria organização do pensamento matemático.

Na perspectiva da Universidade de Coimbra Reformada, ensinar o sistema numérico moderno não significava apenas transmitir um conteúdo, mas equipar os estudantes com ferramentas mentais superiores, preparando-os tanto para o avanço teórico das ciências quanto para as aplicações práticas que fariam em serviço da Coroa (Carvalho, 2001). Essa abordagem refletia a convicção iluminista de que o progresso do conhecimento dependia tanto da perfeição dos métodos quanto da profundidade das ideias.

Após terem estudado os fundamentos aritméticos necessários, os estudantes passariam a estudar os números e as unidades. Com os conceitos e definições, iniciam-se os estudos das ideias fundamentais sobre numeração: “Deduzindo dela os princípios, que lhe hão de servir para a Demonstração das quatro Regras Fundamentais, cujo Algoritmo mostrará nos Números Simples, e Complexos; Inteiros, e Quebrados; tanto Ordinários, e Decimais, Sexagesimais [...]” (Portugal, 1772, p. 171).

Os programas das cadeiras revelavam uma cuidadosa seleção de conteúdos que equilibravam teorias matemáticas e utilidade prática, demonstrando como as reformas pombalinas concebiam o ensino do campo de estudo. A abordagem aos números quadrados e cúbicos não se limitava a suas definições elementares, mas incluía a extração de raízes, operação essencial para aplicações que iam desde o

cálculo de áreas até a resolução de problemas de engenharia. Essa dupla perspectiva, que unia compreensão conceitual e domínio operacional, caracterizava todo o desenho curricular, mostrando como os conhecimentos teóricos deveriam sempre traduzir-se em competências práticas mensuráveis.

O estudo das proporções e progressões, tanto aritméticas quanto geométricas, formava o núcleo central da formação matemática básica, servindo de alicerce para inúmeras aplicações científicas e comerciais (Boyer, 2012). A ênfase nesses conteúdos refletia sua importância transversal em campos tão diversos como a música (para as proporções), a demografia (para as progressões) ou o cálculo de juros e dividendos. Ao destacar as propriedades principais, em vez de meramente ensinar algoritmos, o programa promovia uma compreensão estrutural da matemática, que permitia aos estudantes adaptar seus conhecimentos a situações novas e complexas – habilidade essencial para os futuros administradores do império (Carvalho, 2001).

A organização pedagógica desses conteúdos seguia uma progressão lógica que ia dos conceitos mais fundamentais (números e suas propriedades) para as aplicações mais complexas (as diversas regras práticas), criando uma escada de aprendizagem na qual cada degrau preparava para o seguinte (Portugal, 1772). Essa estrutura, aparentemente simples, era na verdade bastante sofisticada para a época, antecipando princípios didáticos que só se tornariam dominantes no ensino da matemática séculos depois.

Ao concentrar-se nesses tópicos aparentemente elementares, mas de vastíssima aplicação, a Universidade Reformada cumpria duplo objetivo: por um lado, garantia que todos os estudantes adquirissem ferramentas matemáticas básicas, porém poderosas; por outro, estabelecia os fundamentos sobre os quais se construiriam os conhecimentos mais avançados das cadeiras posteriores.

Também havia uma apresentação dos usos dos logaritmos, que transformavam multiplicação em adição, divisão em subtração e a extração de raízes numéricas mais complexas. Após isso, passava-se ao estudo da Geometria Elementar, onde seriam apresentadas as provas e demonstrações, tendo como livro base *Os Elementos*, de Euclides.

[...] terá o Lente grande atenção em procurar que os Ouvintes não somente entendam perfeitamente cada huma das verdades Elementares de Euclides; e penetrem toda a força, e eficácia da sua Demonstração; mas também advirtam no encadeamento firme, e nunca interrompido, que ellas vam

fazendo huma com as outras; para se habituarem, e familiarizarem bem com o exemplo mais perfeito, que temos, de tratar huma Sciencia com exactidão (Portugal, 1772, p. 171).

Os *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada* enfatizam três dimensões complementares da aprendizagem: a compreensão intelectual das verdades geométricas, a apreciação da força lógica das demonstrações e, sobretudo, a percepção da estrutura coerente que liga todos os elementos do sistema euclidiano. Essa abordagem holística transformava *Os Elementos*, de Euclides, não em um simples repertório de proposições isoladas, mas em um modelo vivo de construção sistemática do conhecimento.

Os reformadores pareciam entender que o verdadeiro valor pedagógico da geometria euclidiana residia precisamente nessa arquitetura lógica perfeita, onde cada novo teorema se apoiava nos anteriores, criando uma cadeia indissolúvel de razão pura. Ao exigir que os professores guiassem os alunos a perceber essas conexões profundas, os estatutos promoviam não apenas o domínio de conteúdos específicos, mas a formação de uma mentalidade matemática estruturada, capaz de seguir e construir argumentos rigorosos em qualquer área do conhecimento.

A menção explícita à exatidão como qualidade distintiva do método euclidiano reflete o ideal iluminista de rigor científico que inspirava as reformas pombalinas. Nessa perspectiva, a geometria não era importante apenas por seus conteúdos concretos, mas por exemplificar o padrão-ouro do raciocínio demonstrativo, padrão este que deveria ser internalizado pelos estudantes como modelo para todo pensamento sistemático (Euclides, 2009). A passagem sugere uma visão quase aristotélica da educação matemática como ginástica intelectual, onde o contato prolongado com as demonstrações perfeitas de Euclides moldaria as faculdades cognitivas dos discentes, preparando-os para enfrentar problemas complexos em matemática aplicada, filosofia natural ou mesmo administração pública.

Dentro do ensino de Geometria, também são incluídos os conteúdos de Trigonometria Plana, que é de grande importância na junção das teorias matemáticas às práticas. Os ouvintes devem ver a construção das tábuas de senos, tangentes e secantes (Eves, 2004; Boyer, 2011). Depois de estudarem os triângulos retângulos e oblíquos, passarão a aplicar os conhecimentos às operações geodésicas.

5.1.2 A cadeira de Álgebra: Do rigor à abstração – segundo ano do curso

O segundo ano do curso de Matemática da Universidade de Coimbra Reformada, de 1772, abrange os estudos dos cálculos algébricos, tanto elementares quanto infinitesimais, aplicando os conhecimentos à geometria sublime e transcendental. Os lentes que mediarão as lições abordarão os conteúdos partindo do viés histórico até os cálculos de integrais, que eram saberes em desenvolvimento na época. Os *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada*, em seu Livro III, onde se encontra a organização do curso de Matemática, apontam as diretrizes iniciais para uma formação capaz de atender às demandas da época, levando em consideração os aspectos teóricos e práticos dessa ciência:

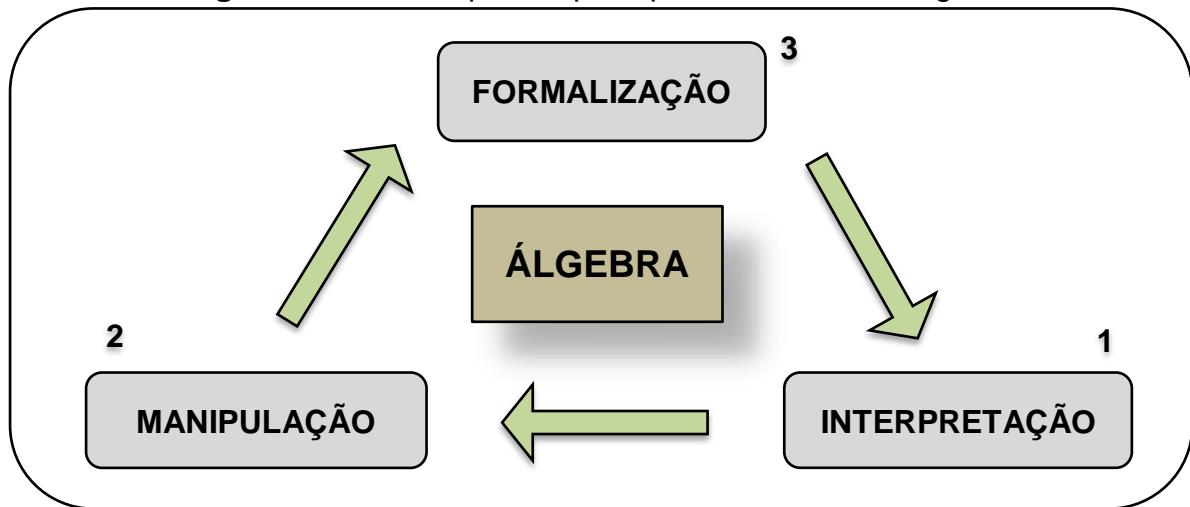
Para facilitar melhor a entrada nella, e segurar o fruto das Lições: Princiará o Professor pelos Prolegomenos respectivos: Dando huma idéa circumstanciada do seu objecto, e dos meios, que aplica para conseguir o fim, que se propõe: Mostrando a sua origem, e progressos: E fazendo hum Resumo da historia da mesma Algebra pelas Epochas mais notaveis della (Portugal, 1772, p. 175-176).

Mostrar os fundamentos das origens dos conhecimentos algébricos, evidenciando como os antigos utilizavam essa ciência sem possuir os conhecimentos formais descobertos até o ano de 1772, era um dos objetivos do segundo ano do curso de Matemática ao iniciar as abordagens dos conteúdos (Portugal, 1772). Por meio dessa introdução e da visão histórica dos conhecimentos matemáticos, buscava-se criar sentido e significado para o que estava sendo estudado.

Assim, após apresentar essas ideias iniciais e históricas sobre o cálculo algébrico, passava-se a ensinar os conteúdos de álgebra, demonstrando que esta estava intrinsecamente ligada aos conhecimentos da metafísica particular do cálculo.

Com base nessas aulas, os lentes objetivavam que os ouvintes (discentes) aprendessem os três pontos principais da álgebra: traduzir problemas para a linguagem algébrica, manipular e combinar as relações algébricas e interpretar os resultados (formalização, manipulação e interpretação; ver Figura 10).

Figura 10 - Os três pontos principais do ensino de álgebra



Fonte: Elaboração própria (2025).

A Figura 10 apresenta a visualização dos três pontos principais que permeiam o processo de ensino-aprendizagem da álgebra, sendo cada ponto interligado por setas de sentido único, mostrando que o ensino de álgebra parte da interpretação, passando pelas várias manipulações, até chegar à formalização. O lente é o responsável por conduzir esse processo, oferecendo os melhores estímulos para alcançar a formalização. A citação a seguir, retirada do *Estatuto da Universidade de Coimbra Reformada*, expressa essa organização dos três pontos principais da álgebra.

O primeiro dos quaes he, saber exprimir todas, e quaisquer circunstancias, relações, e condições das Quantidades em linguagem Algebraica. O segundo; falar discorrer, e combinar as mesmas condições humas com as outras; fazendo sobre ellas todas as Operações necessárias para o fim, que se intenta. E o terceiro saber interpretar o resultado final da mesma combinação, em que consiste ou a resolução dos Problemas, ou a invenção dos Theoremas (Portugal, 1772, p. 176).

O primeiro ponto consiste em traduzir situações reais ou abstratas para a linguagem da álgebra, ou seja, representar problemas por meio de símbolos, equações e expressões que capturem suas características essenciais. Essa habilidade permite transformar questões complexas em formas manipuláveis, estabelecendo uma ponte entre o concreto e o abstrato. Sem essa capacidade de formalização, muitos desafios matemáticos e científicos permaneceriam apenas como ideias vagas, sem um caminho claro para sua análise.

Uma vez expressas em termos algébricos, as relações entre as quantidades devem ser exploradas e combinadas por meio de operações matemáticas adequadas. Esse processo envolve não apenas cálculos mecânicos, mas também raciocínio lógico, que identifica como diferentes condições interagem entre si. Manipular essas equações ou estruturas de maneira coerente é essencial para simplificar problemas, encontrar novas relações ou descobrir padrões ocultos.

Por fim, o terceiro ponto é interpretar os resultados obtidos após todo o processo de combinação e cálculo. Não basta chegar a uma equação final ou a um valor numérico; é preciso compreender o que ele significa no contexto apresentado. Essa interpretação pode revelar a solução de um problema prático, confirmar uma hipótese ou até levar à descoberta de novos teoremas.

Para o trabalho com os três pontos esquematizados na Figura 10, serão mostradas inicialmente as operações fundamentais do cálculo literal, por meio de grandezas simples, complexas e fracionárias, tanto racionais quanto irracionais. Também serão abordadas as equações e suas propriedades:

Do mesmo modo mostrará as propriedades, e uso das Series; o metodo de as transformar, e converter humas em outras; com tudo o mais que constitue hum Curso de Algebra Elementar perfeito, e completo: Procurando sempre que os Discípulos não somente entendam bem as Operações, que explicar; mas tambem as pratiquem, e executem com prontidão, e facilidade (Portugal, 1772, p. 177).

Após instruir os discentes nos conhecimentos de álgebra elementar, passará ao estudo da análise. Por meio desse estudo, os lentes mostrarão “[...] como se hão de combinar as Equações primitivas, que delas resultam; até chegar a concluir huma Equação, na qual se determine a relação da quantidade desconhecida com outras todas conhecidas [...]” (Portugal, 1772, p. 177). Assim, os alunos poderão interpretar e resolver equações para quaisquer problemas, distinguindo os valores quando forem positivos, negativos, indeterminados ou imaginários. Para um melhor entendimento, serão utilizadas situações-problema que envolvam diferentes ciências.

Após compreenderem os conceitos de álgebra elementar, os discentes passarão ao estudo das curvas e secções cônicas: parábola, elipse e hipérbole. “Em particular explicará distinctamente a Doutrina dos Lugares Geometricos; e a Construção das Equações, que geometricamente se resolvem por meio das referidas

Curvas, combinadas entre si, sem omitir cousa alguma importante [...]” (Portugal, 1772, p. 178).

Finalizados esses primeiros contatos com a álgebra elementar aplicada à aritmética, ao estudo da geometria elementar e das secções cônicas, iniciam-se os estudos de álgebra infinitesimal: cálculo diferencial e integral. De acordo com o Estatuto da Universidade de Coimbra Reformada, os lentes iniciarão os estudos do cálculo infinitesimal pela diferenciação por meio das expressões e funções algébricas: exponenciais, logaritmos, senos e cossenos. Após estudarem o cálculo diferencial, os discentes devem estudar as aplicações desses conhecimentos na teoria geral das curvas “[...] mostrando o methodo de determinar as suas Tangentes, Subtangentes, Normaes, Subnormaes, Raios de Curvatura, e todas as mais circumstancias, e propriedade delas [...]” (Portugal, 1772, p. 180).

Finalizado o estudo da diferenciação, passarão a estudar os conhecimentos referentes a integrais:

Terá pois o Lente grande cuidado em instruir os seus Discípulos em tudo o que até o presente se tem descoberto nesta importante parte do Cálculo: Explicando as Regras Fundamentaes; E mostrando as diferentes Reduções, e Transformações, que se tem imaginado, para reduzir (quanto pôde ser) as Expressões, que se pertendem integrar, ao caso das ditas Regras; e isto em termos finitos; sendo possível; ou por aproximação de series convergentes; ou por Logarithmos; ou por alguma redução á Secções Conicas; sem omitir os methodos, e artifícios mais delicados, que nesta parte forem descubertos, e conhecidos (Portugal, 1772, p. 181).

Os professores devem dedicar-se com especial atenção ao ensino das técnicas mais avançadas do cálculo integral, garantindo que os alunos dominem não apenas as regras fundamentais, mas também as transformações e reduções engenhosas que simplificam expressões complexas. Devem explorar diferentes abordagens, seja por meio de expressões em termos finitos, aproximações por séries convergentes, métodos logarítmicos ou até mesmo relações com as secções cônicas, buscando as melhores maneiras de resolver uma integral.

A investigação por métodos novos e sofisticados retrata o compromisso com um ensino atualizado e abrangente, caracterizando a presença do Iluminismo Português. Essa preocupação em transmitir não apenas o conhecimento estabelecido, mas também as inovações mais recentes revela uma perspectiva progressista da educação matemática. O lente deve, portanto, guiar os estudantes

através das diversas estratégias disponíveis, mostrando como simplificar problemas aparentemente intratáveis e adaptando a solução conforme a natureza da expressão.

Assim, é perceptível que o cálculo integral não é um conjunto fixo de regras, mas um campo em constante evolução, no qual novos artifícios e métodos são desenvolvidos para expandir suas possibilidades (Eves, 2006; Boyer, 2012). Essa mentalidade de buscar sempre as melhores ferramentas e adaptá-las conforme a necessidade é essencial tanto para a resolução de problemas teóricos quanto para aplicações práticas em ciências e engenharia.

5.1.3 A Cadeira de Phoronomia: As aplicações das ciências naturais – terceiro ano do curso

Após estudar os conhecimentos aritméticos, geométricos e algébricos, os estudantes do curso de Matemática da Universidade de Coimbra Reformada passam a estudar, no terceiro ano, os conhecimentos referentes à Cadeira de Phoronomia. Essa ciência apresenta uma visão unificadora da ciência do movimento, abrangendo tanto os corpos sólidos quanto os fluidos, e integrando todos os ramos das ciências físico-matemáticas. A citação a seguir, retirada do Estatuto da Universidade de Coimbra Reformada, confirma essa concepção do que constitui a Cadeira de Phoronomia:

[...] na qual se contém a Sciencia completa do Movimento, tanto dos Sólidos, como dos Fluidos; e se comprehendem todos os Ramos subalternos das Sciencias Fysico-Mathematicas; como são; a Statica; a Hydrostatica; a Mecanica, e Hydraulica; a Dioptrica, Catoptrica; e todas as mais Sciencias, em que se trata dos Fenomenos, e efeitos, que de qualquer modo resultam do Movimento dos corpos; e se podem determinar por Cálculo, e Geometria (Portugal, 1772, p. 182).

Ao enumerar os diversos ramos das ciências físico-matemáticas – estática, hidrostática, mecânica, hidráulica, dióptrica e catóptrica – o estatuto traça um mapa do conhecimento científico de sua época, no qual campos de conhecimentos hoje separados aparecem como facetas interconectadas de um mesmo corpo teórico. Essa classificação revela uma compreensão integrada dos fenômenos naturais, em que o movimento (em seu sentido mais amplo) serve como princípio organizador para estudar desde o equilíbrio dos corpos até a propagação da luz. A menção específica

à óptica (dióptrica e catóptrica) como parte dessa ciência do movimento evidencia uma percepção avançada da natureza física da luz.

Essa perspectiva reflete uma concepção holística (completa, total) do conhecimento, na qual a mecânica não era vista como um campo isolado, mas como o fundamento capaz de explicar e conectar diversos fenômenos naturais por meio da linguagem matemática. A citação retirada dos estatutos demonstra uma confiança profunda no poder da matemática para descrever e prever o comportamento da natureza, desde os movimentos celestes até a dinâmica dos fluidos, revelando uma época em que as fronteiras entre os conhecimentos científicos eram mais fluidas e interdependentes:

[...] a Fysica da quantidade, ou as Sciencias Fysico-Mathematicas, não devem ter lugar, senão no Curso Mathematico, depois das Sciencias Exactas, que servem de Instrumento para as conduzir até as mais sublimes, e importantes consequencias. Deve porém adverter-se, que a Mathematica faz tudo nestas Sciencias; exceptuando sempre os Principios fundamentaes, que devem tirar-se da experientia (Portugal, 1772, p. 183).

A citação dos *Estatutos da Universidade de Coimbra Reformada* deixa claro que os conhecimentos matemáticos são essenciais para o estudo dos fenômenos físicos; portanto, é de extrema importância o aprendizado deles (conhecimentos de aritmética, geometria e álgebra, que foram os pontos-chave nos dois primeiros anos do curso matemático).

Como existe uma grande dependência entre a física e a matemática, essas ciências formaram o que foi chamado de ciências físico-matemáticas. Essa visão reflete uma epistemologia clara: a matemática opera como linguagem e estrutura lógica para as ciências naturais, mas não como fonte última de seus princípios fundamentais. Os estudos físicos têm como base três princípios: “I.^º A inércia dos corpos; II.^º A composição e decomposição do movimento; III.^º O Equilíbrio de dous corpos iguaes em distancias iguaes do eixo do movimento [...]” (Portugal, 1772, p. 184).

De acordo com esses princípios, primeiro apresentam-se as leis do equilíbrio de quaisquer potências mecânicas; em seguida, abordam-se as propriedades gerais do movimento, tanto uniforme quanto variado. Após o ensino do primeiro princípio, passam-se à teoria da percussão dos corpos moles, duros e elásticos, e à teoria do movimento dos corpos solicitados por quaisquer forças. Também são estudados os

movimentos de projetos e dos pêndulos simples e compostos. Além disso, utilizam-se os princípios de arquitetura hidráulica e das máquinas, que servem para a condução e elevação das águas.

Continuando os estudos no terceiro ano do curso matemático, abordam-se os estudos em que a luz é objeto de investigação, tendo como base os seguintes princípios: “I.º Que a luz se propaga por huma linha recta; II.º Que se reflecte por hum angulo igual ao angulo da incidência; III.º Que ao entrar, e sair por meios diafonos de diferente densidade se refrange por certas Leis, que pela experientia se determinam” (Portugal, 1772, p. 187). Esses três princípios são basilares para o estudo da dióptrica e da catóptrica. A condução do estudo da acústica, ou teoria do som, ocorre de forma semelhante aos estudos físicos.

Apesar da crescente especialização da ciência contemporânea, persiste o valor de buscar conexões entre diferentes áreas do saber. A “ciência completa do movimento” do século XVIII pode ter se mostrado mais complexa do que se imaginava, mas seu ideal de compreensão abrangente e matematicamente fundamentada permanece como um dos grandes projetos da investigação científica.

5.1.4 A Cadeira de Astronomia: Vislumbrando os astros – quarto ano do curso

O quarto e último ano do curso para formar o graduado em Matemática pela Universidade de Coimbra Reformada é representado pela Cadeira de Astronomia, na qual os estudantes passam a estudar a astronomia físico-matemática. Ou seja, a Cadeira de Astronomia é um ramo da Cadeira de Phronomia aplicada ao movimento dos astros. Por serem constituídos por movimentos diversificados e variados, e por sua vastidão, esse ramo requer um lente capaz de investigá-lo.

O lente dessa Cadeira era responsável por apresentar os acontecimentos históricos relacionados a essa ciência, fazendo um resumo dos principais eventos: “Desde sua origem até Hipparchos; De Hipparchos até Ptolomeu; De Ptolomeu até Albategnio; De Albategnio até Kepler; De Kepler até Newton; E de Newton até o presente” (Portugal, 1772, p. 189-190).

Após inserir os ouvintes na contextualização histórica, os lentes ensinavam sobre a trigonometria esférica, ramo da geometria.

Delles passará ás Formulas Algebricas, que exprimem as diferentes propriedades, e relações de grandeza, que entre si tem os Senos, e Tangentes. Dahi mostrará os Theoremas Fundamentaes, que servem para a resolução dos Triangulos Esfericos, tanto Rectangulos, como Obliquangulo, cuja Analysis praticará em todos os casos possíveis; habituando os seus discípulos no exercicio deste Calculo, indispensavelmente necessário na Astronomia. Também ajuntará as diferentes Formulas Algebricas, que exprimem geralmente a relação entre as partes dos Triangulos Esfericos. E concluirá com a doutrina, e uso das Analogias Differenciaes, em que se mostra a relação, que entre si tem as pequenas variações dos mesmos Triangulos, que grande vantagem para as Operações Astronomicas (Portugal, 1772, p. 190).

Percebeu-se que o percurso de ensino começava com a fundamentação algébrica das relações trigonométricas, estabelecendo as fórmulas que expressam as propriedades dos senos e tangentes, a linguagem essencial para o tratamento quantitativo dos problemas esféricos. Essa abordagem parte do geral (as fórmulas algébricas universais) para o particular (sua aplicação em casos específicos), demonstrando preocupação em fornecer aos estudantes as ferramentas conceituais antes de exigir sua aplicação prática.

Havia a necessidade de variar os casos de estudo, pois essa diversidade revelava um entendimento profundo da importância do treino sistemático, transformando o cálculo em um hábito mental, condição indispensável para os astrônomos da época, que dependiam dessas técnicas para navegação, cartografia e observação celeste. O método descrito ia além da mera memorização de fórmulas, buscando desenvolver nos discípulos uma compreensão operativa das relações matemáticas, capaz de se adaptar às diversas configurações que surgiam nos problemas reais de astronomia esférica.

Após estudarem os conhecimentos sobre trigonometria esférica, iniciavam-se as aulas de Astronomia, que levavam em consideração três princípios: “I.^º Adquirir o conhecimento dos Fenômenos, deduzido da observação; II.^º Mostrar a razão física deles; III.^º Estabelecer, em consequência da mesma razão, as Regras de Cálculo necessárias para determinar os mesmos Fenômenos para qualquer instante dado” (Portugal, 1772, p. 190).

A condução metodológica das aulas da Cadeira de Astronomia poderia aproveitar os conhecimentos que os estudantes já haviam adquirido nos três anos anteriores do curso – partindo do que podemos chamar de conhecimentos prévios – ou conduzir as aulas revivendo os passos dos inventores de cada conhecimento,

trazendo primeiro as observações para, depois, passar às indagações sobre as causas de cada conteúdo até sistematizar os saberes.

A segunda forma de condução metodológica demandaria maior quantidade de tempo; portanto, a primeira forma era a mais utilizada pelos lentes da universidade:

[...] deverá o Professor ajuntar os Fenomenos, que dependem de huma mesma causa; para dar a razão deles ao mesmo tempo; porque assim haverá mais clareza no exame das causas, que estão unidas pelo vínculo de huma razão commua; e se verá com mais facilidade, como de hum mesmo princípio resultam tantas, e tão diversas aparências, e irregularidades no movimento dos Astros; as quaes se não poderiam entender facilmente de outra maneira (Portugal, 1772, p. 192).

A citação sugere que o lente deve agrupar os fenômenos astronômicos segundo suas causas comuns, criando assim uma estrutura lógica que revela a unidade subjacente à aparente diversidade observável. Essa abordagem não apenas facilita a compreensão, mas também reproduz em sala de aula o próprio processo de descoberta científica, em que a identificação de princípios gerais permite explicar múltiplos fenômenos particulares.

Esse método contrasta com uma apresentação fragmentada dos fenômenos celestes, propondo, em seu lugar, uma visão sistêmica, na qual as “irregularidades no movimento dos astros” deixam de ser exceções isoladas para se tornarem consequências naturais de leis universais.

A ênfase na *clareza no exame* das coisas revela uma preocupação com a eficácia didática que transcende seu contexto histórico, enquanto a referência ao vínculo de “*huma razão commua*” ecoa o ideal contemporâneo de pensamento sistêmico nas ciências. O método descrito, que poderia ser chamado de *ensino por princípios unificadores*, permanece relevante, especialmente no ensino da astronomia e da física, em que fenômenos complexos frequentemente derivam da interação de poucas leis fundamentais.

Como já estava em vigor a teoria do heliocentrismo, com o Sol como centro do universo, os estudos iniciavam pelos conhecimentos do sistema solar, supondo que o observador estivesse no Sol. Primeiramente, estudava-se a configuração das estrelas fixas, observando a ordem e a posição:

Dalli passará ao exame dos movimentos Planetarios: Determinando por observação as revoluções periódicas deles; a sua direção, velocidade, e

irregularidades: Para estabelecer por meio dos Elementos necessarios, deduzidos da observação, e combinados com os Princípios Mecanicos, a linha curva, que lhes serve de Trajectoria: E para distribuir as desigualdades do movimento dos mesmos Planetas pelos diferentes pontos da referida Trajectoria. A estes fins mostrará a solução do Problema de Kepler; e dará o Methodo, e Regras do Cálculo: Para reduzir a Anomalia média á verdadeira nas Orbitas Ellipticas: Ajuntando as reflexões necessarias sobre as modificações, que devem padecer as Leis dos movimentos Planetarios, procedidas de quaisquer variações accidentaes nas duas forças, de que resultam os mesmos movimentos. Do mesmo modo tratará dos Fenomenos do movimento dos Cometas vistos desde o Sol (Portugal, 1772, p. 192-193).

Esse processo investigativo, descrito na citação, começa pela determinação observacional dos parâmetros fundamentais – períodos orbitais, direções, velocidades e irregularidades – para, em seguida, combinar esses dados empíricos com os princípios da mecânica newtoniana e deduzir as trajetórias celestes.

Particularmente significativa é a extensão da metodologia aos cometas, corpos celestes que desafiavam as concepções cosmológicas tradicionais. Ao incluí-los no mesmo marco teórico dos planetas, o Estatuto sugere uma visão unificada da mecânica celeste, na qual objetos aparentemente erráticos são compreendidos como sujeitos às mesmas leis físicas, manifestadas apenas em condições extremas.

Dessa forma, os estudantes poderiam estudar o movimento gerador dos dias e das noites (rotação) e analisar os planetas secundários:

Entre os Planetas Secundarios, a Therida da Lua he a mais difícil, e a mais importante. Nella entrará por isso com mais individuação, e miudeza: Examinando os Elementos principaes, deduzidos da observação; a revolução periódica dela; a inclinação da Orbita; a excentricidade; a distancia média; a equação do centro, &c.: Explicando a sua força central, dirigida para a Terra; e a força solar, que principalmente a desvia da Trajectoria Elliptica, e produz as desigualdades do seu movimento: E combinando as referidas forças com a figura da Terra, para dar a razão da precessão dos equinócios; e da mutação do eixo terrestre; donde resultam duas pequenas variações na Obliquidade da Eclíptica; huma uniforme; outra periódica; e algumas irregularidades na posição dos Astros, das quaes mostrará o Cálculo com as formulas mais expeditas para ele se dirigir (Portugal, 1772, p. 193-194).

Por fim, abordar-se-ão os estudos dos eclipses dos satélites, especificamente dos eclipses solares e lunares. A realização dos estudos de Astronomia, quando necessária, se fazia por meio do uso dos instrumentos do observatório da Universidade de Coimbra (Carvalho, 2001). Ao final do quarto ano do curso de Matemática na Universidade de Coimbra Reformada, o lente deveria ter ensinado, de forma sucinta, os “[...] Princípios de Gnomônica; e o que há de Matemática na Geografia, Hidrografia, Cronologia e Calendário: deixando a parte histórica, que nem

pertence ao Curso das Matemáticas, nem carece da voz do Mestre para se estudar e compreender" (Portugal, 1772, p. 195).

5.2 A CADEIRA DE DESENHO E ARQUITETURA: FOCO NAS ARTILHARIAS E FORTIFICAÇÕES – COMPLEMENTAÇÃO DO CURSO MATEMÁTICO

Além das quatro Cadeiras que constituem o Curso Matemático da Universidade de Coimbra Reformada, há também outra Cadeira subordinada ao curso: a Cadeira de Desenho e Arquitetura. Essa Cadeira consiste em uma iniciação ao desenho e à arquitetura civil e militar.

Os estudos nela iniciam-se pelo desenho, desde o preparo das tintas até a produção das obras mais elaboradas. Em seguida, inicia-se o estudo da arquitetura civil, apresentando "[...] os diferentes modos de edificar dos Antigos e Modernos; os meios que se devem aplicar para a segurança, comodidade e decoração dos edifícios; as diferentes ordens de Arquitetura; e as obras em que cada uma delas deve ter lugar [...]" (Portugal, 1772, p. 196).

Após o aprendizado da arquitetura civil, deve-se estudar a arquitetura militar, mostrando os diferentes métodos de fortificação, tudo acompanhado por meio dos desenhos dos modelos dessas fortificações.

Finalmente se exercitarão os Discípulos na praxe do risco das Cartas Geográficas, e Topográficas; no Desenho dos animais, plantas, aves, e outros produtos da natureza, sem iluminação, e com iluminação; de sorte, que fiquem hábeis a exprimir com exactidão, e primor qualquer objecto, que se lhes apresente, segundo forem ajudados do gênio, e da delicadeza manual, que esta Arte requer (Portugal, 1772, p. 197).

Esse trecho revela uma visão abrangente e prática da formação científica no século XVIII, na qual o domínio técnico do desenho era considerado tão essencial quanto o conhecimento teórico para o estudo da natureza. A passagem descreve um plano de estudos que integrava habilidades artísticas a conhecimentos científicos, reconhecendo que a representação precisa do mundo natural – desde paisagens geográficas até espécimes biológicos – constituía uma ferramenta fundamental de documentação e análise. A citação enfatiza a dupla dimensão dessa formação: por um lado, o rigor cartográfico necessário para o traçado de mapas; por outro, a

sensibilidade artística requerida para ilustrar animais, plantas e outros elementos naturais com fidelidade e estética.

A distinção entre desenho “sem iluminação” e “com iluminação” revela um cuidado meticuloso com as técnicas de representação visual, em que o tratamento da luz e da sombra não era mero ornamento, mas um recurso para aumentar a precisão descritiva. Essa abordagem antecipa, em mais de um século, a importância que a visualização científica adquiriria nos campos da taxonomia, geologia e outras áreas naturalistas. A menção ao “gênio” e à “delicadeza manual” como qualidades complementares sugere uma concepção holística da educação, que valorizava tanto a criatividade individual quanto o treino metódico.

Essa passagem reflete o papel central que o desenho desempenhava na ciência setecentista, antes da invenção da fotografia, quando a ilustração científica era o principal meio de registrar e comunicar descobertas. Essa integração entre arte e ciência, hoje frequentemente negligenciada nos Planos de Estudo universitários, oferece um modelo inspirador para o ensino interdisciplinar.

5.3 O SISTEMA AVALIATIVO DO CURSO MATEMÁTICO E SUA RELEVÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO EM PORTUGAL

As aulas de matemática na Universidade de Coimbra Reformada seguiam um rigoroso esquema pedagógico estabelecido pelos Estatutos de 1772, que rompia radicalmente com os métodos medievais até então vigentes. Pela manhã, das oito às dez horas, os lentes desenvolviam os fundamentos teóricos do campo do saber, partindo sempre de princípios axiomáticos e avançando progressivamente para teoremas mais complexos (Portugal, 1772).

À tarde, entre 15 e 17 horas, o espaço se transformava em momento privilegiado para atividades práticas, seja por meio da resolução de problemas concretos de artilharia e navegação, seja mediante experiências no recém-criado Gabinete de Física. Nesses momentos, os alunos manipulavam instrumentos como sextantes, quadrantes e máquinas pneumáticas, aprendendo a traduzir abstrações matemáticas em soluções técnicas para os desafios do Império Português. Os Estatutos enfatizavam particularmente a necessidade de demonstrar a concretude de

cada teorema, princípio que orientava a seleção dos exercícios e das demonstrações públicas.

Nestes Exercícios terão sempre presente dous objectos igualmente importantes. O Primeiro he, fazer que os Discípulos fixem bem na memória as verdades Elementares das Lições; e entendam perfeitamente as Demonstrações. O Segundo, que envolvam todas as forças do engenho, para combinarem por si mesmos as ditas verdades; procurarem novos usos delas; e indagarem outras verdades desconhecidas. Hum, e outro se conseguirá, quanto he possível, por meio dos Exercícios Vocaes, Práticos, e por Escrito (Portugal, 1772, p. 198).

Os exercícios orais tinham grande importância para o desenvolvimento intelectual de cada estudante. Os momentos de apresentação das demonstrações aos lentes exigiam preparo e estudo intenso, para que pudessem demonstrar domínio e segurança sobre o conteúdo apresentado. Além dos exercícios orais, existiam os exercícios práticos, e todos os lentes deviam introduzir os conteúdos práticos durante suas aulas:

O Lente do primeiro Anno, além de exercitar os seus Discípulos no Cálculo Arithmetico, e nas Construções Geometricas, terá o cuidado de lhes mostrar o uso prático da Geometria, e Trigonometria Plana. Para o que lhes assinará alguns dias feriados, em que Elles se devam achar em algum lugar do Campo nas vizinhanças da Cidade. Tendo feito conduzir a ele Graphometros, Pranchetas; e outros Instrumentos da Geodesia; lhes mostrará a praxe das Operações sobre o terreno (Portugal, 1772, p. 202-203).

O professor do segundo ano do curso de matemática da Universidade de Coimbra Reformada deveria ter ensinado o cálculo literal das construções geométricas das curvas, bem como a resolução de problemas numéricos e gráficos que demandassem o uso da análise matemática. O lente do terceiro ano do curso também demonstrava as aplicações práticas em conjunto com a teoria.

O lente do quarto ano era responsável por formar completos astrônomos, unindo teoria e prática, habilitando os estudantes a resolver quaisquer cálculos astronômicos e a realizar observações astronômicas. Os exercícios escritos eram essenciais para a formação do futuro matemático, sendo resolvidos de forma repetitiva, já que a memorização constituía uma prática comum na época.

Ao final de cada ano, os estudantes submetiam-se a exames particulares das ciências estudadas, a fim de determinar quais alunos poderiam prosseguir e quais deveriam repetir os conteúdos do ano corrente. Esses exames, no curso de

matemática, eram realizados no mês de julho, contando com três examinadores – catedráticos e substitutos –, que dispunham de, no mínimo, quinze minutos para arguir cada estudante. Os conteúdos trabalhados ao longo do ano eram organizados e sorteados vinte e quatro horas antes do exame, permitindo que o estudante se preparasse para dissertar sobre eles e responder oralmente aos questionamentos dos examinadores.

Ao final do quarto ano do curso matemático, o estudante era submetido ao exame geral para obtenção do grau de bacharel. Nesse exame, deveriam sortear, quarenta e oito horas antes, quatro temas trabalhados ao longo dos quatro anos de curso – um por ano – e dissertar sobre os pontos abordados durante a formação em matemática. Aprovados no exame geral, os estudantes recebiam o grau de bacharel e os direitos decorrentes do título. Para os bacharéis que almejavam o título de doutor, era exigido mais um ano de curso para completar os estudos de doutoramento (Portugal, 1772; Carvalho, 2001).

O exame oral, realizado perante uma banca composta por professores e autoridades convidadas, testava não apenas o domínio técnico, mas também a capacidade de articular conhecimentos matemáticos com suas aplicações na física, astronomia e engenharia. Os melhores alunos eram incentivados a produzir memórias científicas originais, muitas das quais tratavam de questões diretamente relevantes para a administração colonial, como o cálculo da longitude no Atlântico Sul ou a otimização de sistemas defensivos nas fronteiras brasileiras.

Esse modelo pedagógico, embora rígido em sua estrutura temporal e metodológica, demonstrava notável flexibilidade na prática, permitindo a incorporação dos avanços científicos europeus. Os Estatutos previam expressamente a atualização periódica dos compêndios e a adaptação dos conteúdos às necessidades mutáveis do Estado, evitando que o ensino se cristalizasse em fórmulas dogmáticas. Essa abertura ao novo, combinada com a ênfase na utilidade concreta do saber matemático, explica em grande parte o sucesso da reforma em formar quadros técnicos capazes de servir aos projetos do império luso-brasileiro nas décadas seguintes.

SEÇÃO 6

**CONSIDERAÇÕES (NUNCA) FINAIS: AS
CONSTATÇÕES POMBALINAS SOBRE O ENSINO
DE MATEMÁTICA**

**CONSIDERAÇÕES HISTORIOGRÁFICAS: AS
PESQUISAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA
– DAS GRANDES NAVEGAÇÕES À EXPULSÃO
DOS JESUÍTAS DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA**

**CONSIDERAÇÕES LEGISLACIONAIS: DA
LEGISLAÇÃO POMBALINA AOS *ESTATUTOS DA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA REFORMADA*
(1772) – O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS
ESTUDOS MENORES E MAIORES**

SEÇÃO 6 – CONSIDERAÇÕES (NUNCA) FINAIS: AS CONSTATAÇÕES POMBALINAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

“Apenas aproximações estão no domínio do historiador: boas ou más. Tudo o que ele pode almejar é que o seu relato seja “o canto da Sereia” que não engane, mas leve realmente ao objetivo. E isso, principalmente, ao dispormos de documentos para a consulta, na existência de fontes primárias. Falto delas, fica cheio de obstáculos o caminho para uma boa aproximação dos fatos ocorridos e dos feitos alcançados”.

(Euclides, 2009, p. 33).

O período pombalino, iniciado em 1750 com a subida ao trono do imperador Dom José I, é marcado pelo terremoto de Lisboa, em 1755, quando o soberano confiou o poder do governo português ao então ministro dos Assuntos Exteriores e da Guerra, Sebastião José de Carvalho e Melo (que ocupava esse cargo desde 1750), sendo nomeado, em 1756, Secretário de Estado dos Negócios do Reino de Portugal. Assim, Sebastião José de Carvalho e Melo passou a ser o primeiro ministro do reinado português, sendo condecorado, em 1759, como Conde de Oeiras e, ainda em 1759, elevado a Marquês de Pombal. O Secretário de Estado dos Negócios do Reino Português governou com “mãos de ferro”, promovendo mudanças de grande importância para a modernização do Império Português.

Percebe-se que, no campo dos conhecimentos matemáticos, a cada nova geração surgem descobertas que tornam a matemática cada vez mais essencial na vida dos cidadãos. Sua importância, em Portugal, emergiu com a necessidade das grandes navegações, tendo utilidade prática significativa para as academias militares, o campo das fortificações, a arquitetura militar e o comércio. Assim, a matemática passou a evoluir e a modificar o pensamento e as ações da sociedade, integrando-se à vida política e pública. Os colégios começaram a instruir pessoas para as artes naval e bélico-militar.

O Marquês de Pombal constituiu-se como uma figura de grande representatividade no cenário português, da reconstrução de Lisboa após o terremoto de 1755 até a efervescência da instrução pública guiada pelos ideais do Iluminismo Ilustrado. Fazia-se necessário modificar uma estrutura educacional que vinha crescendo há mais de duzentos anos, marcada pela presença dos jesuítas, que, em 1759, foram expulsos dos domínios portugueses. Com a expulsão dos jesuítas, a

educação deixou de estar sob controle religioso e passou a ser gerida pelo Estado português.

No entanto, as mudanças não ocorreram pacificamente. A educação jesuítica já era culturalmente enraizada em Portugal e em seus domínios, havendo, assim, resistência à implantação de um ensino sem a presença dos missionários. A substituição do ensino baseado no *Ratio Studiorum* pelas Aulas Régias representou uma ruptura que dificultou o processo de implementação das reformas pombalinas na área da educação. Apesar das dificuldades, mesmo que, em alguns casos, de forma violenta, as novas organizações da educação portuguesa e de suas colônias seguiram as reformas propostas pelo Marquês de Pombal, cumprindo o que havia sido decretado.

Este conjunto de iniciativas ilustra a visão abrangente do projeto pombalino: não se tratava apenas de melhorar equipamentos ou táticas, mas de transformar profundamente a cultura militar portuguesa por meio da educação. Cada instituição cumpria um papel específico em uma arquitetura pedagógica cuidadosamente planejada para superar a decadência das forças armadas e preparar Portugal para os desafios geopolíticos do final do século XVIII. A ênfase simultânea na formação teórica e prática, bem como a integração entre conhecimentos científicos e aplicação militar, refletia os ideais iluministas que inspiravam essas reformas, adaptados às necessidades específicas do Império Português.

É nesse contexto de mudanças e de inserção do Iluminismo Ilustrado que a matemática começa a ganhar espaço na conjuntura educacional, sendo um conhecimento necessário para o comércio, a navegação e os estudos astronômicos, servindo como suporte para a resolução de problemas das ciências naturais. O crescimento inicial dos conhecimentos matemáticos floresceu consideravelmente à medida que se percebeu que as matemáticas – como eram chamadas na época, por serem uma ciência constituída por Cadeiras (Aritmética, Geometria, Álgebra, Phoronomia e Astronomia) – eram de fundamental importância na elaboração das cartas marítimas (mapas), na artilharia militar e na construção civil.

Como o mundo vivenciava uma valorização crescente do empirismo e dos conhecimentos aplicados à natureza, as ciências naturais e matemáticas passaram a ocupar um lugar de destaque na vida cotidiana. Vários estudiosos e filósofos, como Luís António Verney e Ribeiro Sanches, apresentaram indicações sobre como a

educação deveria ser organizada sem a intervenção dos eclesiásticos. As correntes filosóficas, as obras circulantes, os métodos utilizados, a forma como o conhecimento era apropriado e sua representação na sociedade convergiam para uma circulação do saber atrelada à utilidade estatal.

Nesse contexto, a busca por representações na historiografia educacional portuguesa e brasileira – sendo o Brasil colônia de Portugal – a respeito do ensino de matemática constituiu uma forma de entender como os conhecimentos eram apropriados e os meios e instituições que possibilitaram a circulação desses saberes. Essa organização educacional caracterizou um processo pedagógico marcado pelas reformas pombalinas da instrução pública. Com a expulsão dos jesuítas (1759), a condução da educação em Portugal e em suas colônias passou a ter uma nova organização.

Investigar as representações e apropriações do ensino das matemáticas no período pombalino – de 1757, marco da publicação da Lei do Diretório com as Aulas de Comércio, em 1759, passando por 1761, ano da criação do Colégio Real dos Nobres, até 1772, ano da publicação dos *Novos Estatutos da Universidade de Coimbra* e da Lei Geral das Escolas Menores, que estatizou e regulamentou as escolas de ler, escrever e contar – constituiu uma investigação sobre como o ensino de matemática foi apropriado, como foi representado e quais meios contribuíram para a circulação desses saberes.

A investigação envolveu o levantamento das pesquisas portuguesas e brasileiras que apresentavam elementos sobre o ensino de matemática no período pombalino, além de destacar as obras que serviram de guia para o ensino desse campo nesse período. Outro ponto relevante foi a minuciosa análise da legislação pombalina, destacando decretos e leis responsáveis por instituir o ensino de matemática.

Os marcos históricos caracterizam o processo de institucionalização do ensino de matemática no período pombalino: da Lei do Diretório (1757), criação das Aulas Régias e das Aulas de Comércio (1759), implantação do Real Colégio dos Nobres (1761), ao surgimento do Curso Matemático na Universidade de Coimbra Reformada e à estatização das Aulas de Ler, Escrever e Contar, nas Escolas Menores (1772).

6.1 CONSIDERAÇÕES HISTORIOGRÁFICAS: AS PESQUISAS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA – DAS GRANDES NAVEGAÇÕES À EXPULSÃO DOS JESUÍTAS DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA

O contexto historiográfico do ensino de matemática em Portugal e em suas colônias tem os jesuítas e sua Companhia de Jesus como impulsionadores de uma educação voltada à catequização e ao ensino da fé cristã. Assim, a Companhia de Jesus expandiu-se gradualmente, sendo os jesuítas os principais responsáveis pela educação dos portugueses e das terras conquistadas.

Como a educação ministrada pelos jesuítas estava mais voltada à fé e aos valores religiosos, alguns autores – como Ferreira (2013), Franco *et al.* (2020), Oliveira (2020) –, além da legislação pombalina (Portugal, 1828; 1829; 1830), retratam a figura dos jesuítas como responsável pelo atraso do Império Português. Ou seja, Portugal permanecia preso a ensinamentos que não privilegiavam os avanços científicos e pedagógicos ocorridos em outros países.

Como forma de inserir o Império Português na ascensão ao conhecimento, diversos pensadores começaram a indicar como o ensino deveria ser conduzido, não apenas com a perspectiva eclesiástica, mas considerando também as aplicações práticas do cotidiano e o empirismo, método que ganhava força na época. Locke (2019) apresenta como deveriam ser trabalhadas a aritmética e a geometria, com base no estudo do globo terrestre; ou seja, os estudos matemáticos eram fundamentais para compreender a geografia, a navegação e a astronomia.

Outro pensador que contribuiu significativamente foi Luís António Verney, que publicou a obra *Verdadeiro Método de Estudar* em 1746, na qual indicava a importância dos estudos matemáticos para o desenvolvimento de diversos campos do conhecimento, como saúde, Humanidades e, especialmente, filosofia, por meio do estudo da lógica e das ciências naturais.

Inspirando-se na obra de Verney (1746), Ribeiro Sanches (1759) organiza a obra *Cartas para a Educação da Mocidade*, idealizando um colégio capaz de instruir a juventude portuguesa. Esse colégio foi fundado em 1761 e recebeu o nome de Real Colégio dos Nobres.

Os trabalhos apresentados na Seção 2 revelam como o desenvolvimento matemático em Portugal esteve intrinsecamente ligado aos projetos políticos de cada

época. Desterro (2019) e Pinela (2022) demonstram a transição entre o modelo jesuítico e o ensino técnico secularizado, enquanto Magalhães (2019) analisa como a Universidade de Coimbra reformulou seu currículo matemático para atender às demandas do Estado Ilustrado. Juntos, esses estudos pintam um quadro de continuidades e rupturas: da matemática como ferramenta empírica da expansão marítima no século XVI à sua consolidação como curso dos Estudos Maiores no século XVIII, sempre mediada pelas tensões entre tradição e inovação, teoria e prática, local e global.

A análise conjunta dessas pesquisas permite identificar três eixos fundamentais: i) a relação simbiótica entre desenvolvimento matemático e necessidades imperiais; ii) o processo de secularização e profissionalização do ensino; e iii) as limitações estruturais que marcaram a implementação dos projetos educacionais. Esse panorama historiográfico não apenas ilumina o passado matemático português, mas também oferece ferramentas para repensar criticamente as dinâmicas entre conhecimento científico, educação e poder no mundo luso-brasileiro.

6.2 CONSIDERAÇÕES LEGISLACIONAIS: DA LEGISLAÇÃO POMBALINA AOS ESTATUTOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA REFORMADA (1772) – O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ESTUDOS MENORES E MAIORES

O período pombalino representou um marco decisivo na institucionalização da matemática em Portugal, transformando-a de um conhecimento utilitário em um saber estruturante do projeto ilustrado de modernização. As reformas educacionais, especialmente no Colégio dos Nobres e na Universidade de Coimbra Reformada, refletiram a visão de que o domínio matemático era essencial para a formação de uma elite técnica capaz de sustentar as ambições políticas e econômicas do Estado. A matemática deixou de ser um instrumento restrito à navegação ou à engenharia militar, como nos séculos anteriores, para se tornar um eixo central nos planos de estudo, alinhada aos ideais iluministas de racionalidade e progresso científico.

No entanto, essa transformação não se deu sem contradições. A ênfase na aplicação prática, herança do período anterior, manteve-se presente, subordinando o desenvolvimento teórico às necessidades imediatas do império. As limitações

estruturais, como a carência de professores qualificados e a resistência de setores conservadores, revelaram os desafios de implementar um projeto ambicioso em um contexto ainda marcado por tradições escolásticas. Apesar disso, as reformas pombalinas geraram bases importantes para a profissionalização do ensino matemático, influenciando não apenas Portugal, mas também suas colônias, onde esses saberes foram adaptados às realidades locais.

A criação do Curso Matemático na Universidade de Coimbra Reformada marcou significativamente essa institucionalização, pois estruturou o curso e as Cadeiras Matemáticas, tornando o campo dessa ciência mais valorizado. A organização do Curso Matemático evidenciava a relevância dessa ciência, estruturada em quatro Cadeiras: Geometria, Álgebra, Phronomia e Astronomia.

A Cadeira de Geometria, no primeiro ano do curso matemático da Universidade de Coimbra Reformada, estabelecia os alicerces do conhecimento científico por meio de um programa que articulava teoria e prática de maneira inovadora para a época. Os estudantes iniciavam seu percurso acadêmico com os elementos fundamentais de aritmética e geometria, campos do conhecimento considerados essenciais para desenvolver o rigor lógico necessário às ciências matemáticas, naturais e da saúde. A inclusão da trigonometria plana desde o primeiro ano revela uma preocupação em dotar os alunos de ferramentas matemáticas imediatamente aplicáveis.

O aspecto mais revolucionário dessa Cadeira residia precisamente na insistência em ligar os conceitos teóricos às suas aplicações concretas, particularmente nos campos da geodesia e da estereometria. Essa abordagem refletia a visão utilitarista da época, segundo a qual o conhecimento matemático deveria servir diretamente às necessidades do Estado, seja no mapeamento do território, na construção de fortificações ou no desenvolvimento de obras públicas. A geodesia, como ciência de medição da Terra, assumia especial importância em um império marítimo como o português, onde a precisão cartográfica era crucial para a navegação e a defesa das possessões ultramarinas.

Em vez de debates dialéticos sobre questões abstratas, os estudantes eram confrontados com problemas concretos que exigiam a aplicação dos princípios geométricos e aritméticos aprendidos. A combinação de geometria plana com trigonometria e suas aplicações à medição de terrenos e volumes proporcionava uma formação sólida, preparando os alunos tanto para os anos seguintes do curso quanto

para futuras atividades profissionais a serviço da Coroa. Essa organização curricular refletia ainda a influência das academias militares europeias, onde o ensino da matemática sempre manteve um caráter marcadamente aplicado. A Cadeira de Geometria funcionava, assim, como a pedra angular de todo o curso matemático, fornecendo não apenas conhecimentos técnicos, mas cultivando nos estudantes uma mentalidade analítica e resoluta, essencial tanto para o avanço científico quanto para a administração do império.

A Cadeira de Álgebra representava um salto conceitual no currículo matemático da reforma da Universidade em 1772, marcando a transição entre os fundamentos adquiridos no primeiro ano e os domínios mais abstratos e sofisticados da matemática avançada. No segundo ano do curso, os estudantes eram introduzidos ao cálculo literal e à Álgebra Elementar, conhecimentos que lhes permitiam transcender a Aritmética Numérica e começar a manipular relações matemáticas de forma genérica, por meio de símbolos e fórmulas. Essa abordagem algébrica, ainda hoje considerada a linguagem universal da matemática, capacitava os alunos a formular e resolver problemas de maneira mais geral e sistemática, desenvolvendo neles uma capacidade de abstração essencial para o progresso científico.

O programa desta Cadeira destacava-se particularmente pela inclusão precoce dos princípios do cálculo diferencial e integral (designados na época como cálculo infinitesimal direto e inverso). Essa inovação curricular colocava a Universidade de Coimbra na vanguarda do ensino matemático europeu, incorporando descobertas relativamente recentes de Isaac Newton (1647-1727) e Gottfried Leibniz (1646-1716), que ainda não haviam sido plenamente assimiladas pela maioria das instituições acadêmicas. A decisão de incluir esses conteúdos revela a ambição dos reformadores pombalinos em formar matemáticos capazes de dialogar com as correntes mais avançadas do pensamento científico internacional, superando o tradicional isolamento intelectual do país.

A aplicação desses métodos algébricos e infinitesimais à chamada “geometria sublime e transcendente” constituía talvez o aspecto mais visionário da Cadeira. Essa expressão abrangia provavelmente tanto a geometria analítica de René Descartes (1596-1650) quanto as então emergentes teorias sobre curvas e superfícies que mais tarde evoluíram para a geometria diferencial. Ao vincular sistematicamente a álgebra à geometria, o programa de estudos refletia uma compreensão profunda da unidade

essencial das matemáticas, antecipando em décadas a integração disciplinar que se tornaria padrão no ensino superior.

O ensino desses conteúdos não se limitava a uma transmissão passiva de conhecimentos, mas pretendia desenvolver nos alunos a capacidade de pensar matematicamente. Por meio da resolução de problemas e da aplicação dos métodos algébricos a questões geométricas complexas, os estudantes eram desafiados a expandir os limites de seu raciocínio abstrato. Essa formação rigorosa preparava-os não apenas para as Cadeiras subsequentes do curso, mas também para enfrentar os desafios científicos e técnicos que encontrariam no serviço do Estado, seja na astronomia, na engenharia ou na física matemática.

A inclusão desses tópicos avançados no segundo ano demonstra a confiança dos reformadores na capacidade dos estudantes portugueses e na eficácia do novo método de ensino. Ao contrário da abordagem fragmentada e repetitiva, característica do ensino escolástico, este Plano de Estudo progressivo permitia que os alunos construíssem seu conhecimento matemático de forma coerente e cumulativa. A Cadeira de Álgebra funcionava, assim, como uma ponte intelectual entre os elementos básicos adquiridos na geometria e as aplicações científicas mais complexas que seriam abordadas nos anos finais do curso, consolidando a posição da matemática como eixo estruturante do projeto iluminista de modernização do país.

A Cadeira de Phronomia representava a síntese máxima entre teoria matemática e aplicação científica no currículo da Universidade de Coimbra Reformada, constituindo o coroamento do projeto pombalino de formação de uma elite técnico-científica. Ao concentrar-se no estudo geral do movimento e em suas múltiplas manifestações físicas, este conhecimento integrava, de forma pioneira, os diversos ramos das ciências físico-matemáticas sob um mesmo paradigma analítico. O termo “phronomia”, derivado do grego para “lei do movimento”, revelava a ambição de estabelecer princípios unificadores capazes de explicar desde os fenômenos mecânicos mais simples até as complexas interações hidrodinâmicas ou ópticas, demonstrando como a reforma assimilava as mais recentes concepções da filosofia natural europeia.

O programa da Cadeira abrangia um espectro impressionante de conhecimentos aplicados, desde a mecânica clássica até a hidrostática e a dióptrica, refletindo o caráter enciclopédico do Iluminismo Português. Essa abordagem

integrada permitia aos estudantes perceber as conexões profundas entre áreas aparentemente distintas do conhecimento, seguindo o modelo estabelecido por grandes sistematizadores como Leonhard Euler (1707-1783) e Jean le Rond d'Alembert (1717-1783). A inclusão da estática e da dinâmica como pilares fundamentais do curso mostrava como a Universidade de Coimbra incorporava os avanços newtonianos, transformando a compreensão das forças e movimentos de mera especulação filosófica em ciência exata, passível de formulação matemática rigorosa.

Particularmente inovadora era a ênfase nas aplicações práticas desses conhecimentos teóricos, visando preparar os alunos para resolver problemas concretos de engenharia, navegação e artilharia. O estudo da hidráulica e da hidrostática, por exemplo, tinha implicações diretas para a construção de canais, sistemas de abastecimento de água e projetos navais – áreas estratégicas para um império marítimo como o português. Da mesma forma, os conteúdos de óptica e dióptrica respondiam às necessidades de aperfeiçoamento de instrumentos náuticos e de observação astronômica, fundamentais para a cartografia e a navegação oceânica.

O ensino da Phoronomia representava o ponto de encontro entre a tradição matemática pura e as emergentes ciências da natureza, antecipando em Portugal a distinção moderna entre física teórica e aplicada. Ao colocar a ciência do movimento no centro do currículo matemático avançado, os reformadores pombalinos demonstravam ter compreendido o papel unificador que a mecânica estava assumindo no pensamento científico do século XVIII. Mais do que uma simples coleção de técnicas matemáticas, a Phoronomia oferecia aos estudantes uma visão unificada do mundo natural como um sistema regido por leis matemáticas precisas – concepção que seria fundamental para o desenvolvimento posterior da física matemática em Portugal. Essa Cadeira simbolizava, assim, o ápice do projeto educativo iluminista, transformando a matemática de conhecimento auxiliar em instrumento privilegiado para a compreensão e a transformação da realidade física.

A Cadeira de Astronomia, na Universidade de Coimbra Reformada, representava o encontro sublime entre a abstração matemática e a observação empírica, sintetizando o espírito do Iluminismo Português. Ao abordar simultaneamente a teoria física e geométrica dos movimentos celestes, essa cadeira

transcendia as fronteiras tradicionais entre matemática pura e filosofia natural, estabelecendo um novo paradigma de investigação científica. De acordo com o *Estatuto da Universidade de Coimbra Reformada*, o programa articulava de forma inédita o cálculo preciso das órbitas planetárias com a compreensão das forças físicas que as governavam, refletindo a assimilação das revolucionárias teorias newtonianas que haviam transformado a cosmologia europeia no século anterior.

A componente prática da Cadeira revelava seu caráter inovador, combinando o rigor dos cálculos astronômicos com a realização efetiva de observações celestes. Essa abordagem dual respondia às necessidades concretas do Império Português, formando especialistas capazes de determinar latitudes e longitudes com precisão, resolver problemas de navegação oceânica e elaborar cartas celestes atualizadas. As aulas utilizavam os instrumentos do recém-criado Observatório Astronômico, permitindo aos estudantes manusear quadrantes, telescópios e outros aparelhos de última geração, importados da Inglaterra e da França – um investimento que demonstrava o compromisso da Coroa com o ensino científico de qualidade.

O Plano de Estudo destacava-se ainda por integrar as ciências auxiliares da astronomia, criando uma visão interdisciplinar rara para a época. Os estudantes aprendiam a aplicar conceitos de óptica para o aperfeiçoamento de instrumentos, utilizavam a mecânica celeste para prever fenômenos astronômicos e dominavam as técnicas matemáticas necessárias para reduzir e interpretar dados observacionais.

A inclusão da astronomia física – que estudava a natureza e a composição dos corpos celestes – ao lado da astronomia geométrica tradicional mostrava como a reforma pombalina acompanhava os desenvolvimentos mais recentes da ciência europeia. Os alunos eram assim expostos não apenas aos métodos de cálculo de posições estelares, mas também às questões sobre a constituição do universo que agitavam os meios intelectuais da época, desde a natureza dos cometas até a estrutura da Via Láctea. Essa Cadeira simbolizava, talvez como nenhuma outra, o projeto civilizacional do Marquês de Pombal para Portugal: uma nação que, sem renunciar ao seu passado marítimo, se abria às luzes da ciência moderna.

Além das Cadeiras citadas no Quadro 11, existia outra, Desenho e Arquitetura (Civil e Militar). Embora não exigisse conhecimentos de demonstrações rigorosas como as já citadas, estava subordinada à congregação matemática. A Cadeira de Desenho e Arquitetura ocupava um espaço singular nos Planos de Estudo da

Universidade de Coimbra Reformada, funcionando como ponte entre o rigor abstrato das ciências matemáticas e as exigências práticas da engenharia e construção. Embora não exigisse dos estudantes o mesmo nível de demonstrações formais característico das Cadeiras de Matemática Pura, sua subordinação à congregação matemática revelava uma compreensão avançada da interdependência entre teoria e prática, característica do Iluminismo Português.

O ensino do desenho técnico nessa Cadeira seguia parâmetros radicalmente diferentes dos métodos tradicionais das guildas medievais, incorporando princípios geométricos e projetivos que transformavam a prática artesanal em campos científicos. Os alunos aprendiam a traduzir conceitos matemáticos em representações precisas de estruturas arquitetônicas e dispositivos mecânicos, desenvolvendo a capacidade de visualização espacial essencial para qualquer projeto de engenharia.

A abordagem pedagógica dessa Cadeira combinava exercícios de desenho à mão livre com construções geométricas rigorosas, usando instrumentos como compassos, réguas e esquadros. Os estudantes deveriam dominar tanto a perspectiva linear, essencial para representações realistas, quanto as projeções ortogonais, fundamentais para plantas arquitetônicas e projetos de engenharia. Essa formação técnica era complementada com noções de resistência de materiais e princípios de construção, criando uma base comum entre arquitetos e engenheiros militares, crucial para a padronização de métodos construtivos em todo o Império Português.

A subordinação dessa Cadeira ao departamento matemático, em vez de às belas-artses, refletia a visão utilitarista predominante nas reformas pombalinas. A arquitetura era entendida primordialmente como ciência aplicada, cujo valor estético derivava da correção matemática de suas proporções e da eficiência funcional de seus projetos. Essa concepção encontrava eco nas teorias arquitetônicas então vigentes na Europa, que enfatizavam a relação entre beleza e racionalidade construtiva, adaptando-se especialmente às prioridades portuguesas de reconstrução rápida e econômica. A Cadeira funcionava assim como laboratório de aplicação prática dos princípios aprendidos dos planos de estudos mais teóricos, demonstrando como a geometria euclidiana podia materializar-se em edifícios, pontes e sistemas defensivos.

Essa integração entre desenho arquitetônico e formação matemática representava uma resposta pragmática aos desafios enfrentados por Portugal na segunda metade do século XVIII. Ao formar técnicos capazes de traduzir projetos

ambiciosos em realidade construída, a Universidade de Coimbra Reformada contribuía diretamente para o programa de modernização infraestrutural do Marquês de Pombal, criando uma linguagem arquitetônica que mesclava influências internacionais com soluções adaptadas às condições locais. A Cadeira simbolizava assim o ideal iluminista de conhecimento útil, em que até os conhecimentos aparentemente artísticos eram reinterpretadas através da lente da racionalidade científica e das necessidades do Estado.

A matemática, elevada ao nível das demais faculdades, tornava-se assim um instrumento do absolutismo ilustrado, um campo do conhecimento que deveria servir tanto ao progresso científico quanto ao fortalecimento do poder central. Nesse sentido, a criação do grau de doutor em Matemática não era apenas uma reforma educacional, mas também um ato de governo que refletia as prioridades políticas e econômicas do período pombalino. Essa medida pode ser vista como parte de um movimento mais amplo de secularização do conhecimento, no qual as ciências baseadas na razão e na experiência ganhavam espaço frente ao predomínio tradicional dos conhecimentos vinculados à religião e ao direito canônico. Ao estabelecer a Matemática como faculdade autônoma e conceder-lhe plena igualdade de direitos com as demais, os Estatutos de 1772 contribuíam para redefinir o mapa do saber universitário, antecipando transformações que se consolidariam plenamente apenas nos séculos seguintes.

Por fim, o período pombalino ilustra a complexidade da relação entre conhecimento científico e poder político. A matemática, elevada a conhecimento estratégico, serviu tanto aos interesses do Estado quanto à própria autonomia do saber, abrindo caminhos para futuras gerações de cientistas e educadores. Seu legado, portanto, não se limitava às reformas institucionais, mas residia na transformação de seu estatuto intelectual, de ferramenta prática a pilar de um projeto civilizacional que pretendia conciliar utilidade e avanço teórico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADÃO, Áurea do Carmo Conceição. **Estado absoluto e ensino das primeiras letras**: as escolas régias (1772-1794). Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, Programa de Pós-Graduação em Educação, 1995.

ALVES, Giberto Luiz. As reformas pombalinas da instrução pública no Brasil Colônia: mapeamento prévio para a produção do estado da arte em história da educação. *In: Coleção "Navegando pela História da Educação Brasileira"*. HISTEDBR, 2006. Disponível em: <https://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/artigos/as-reformas-pombalinas-da-instrucao-publica-no-brasil-colonia-mapeamento-previo>. Acesso em: 21 jun. 2025.

ANDRADE, António Alberto Banha de. **A Reforma Pombalina dos Estudos Secundários no Brasil**. São Paulo: Saraiva. Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

ANDRADE, António Alberto Banha de. **A reforma pombalina dos estudos secundários (1759-1771)**: contribuição para a história da pedagogia em Portugal. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1981.

BARROS, Jonatas Barros e. **A introdução das Ciências Naturais no Pará por meio das instituições de ensino**. Tese (Doutorado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) – Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/8930/1/Tese_IntroducaoCienciasNaturais.pdf. Acesso em: 4 fev. 2024.

BOTO, Carlota. Iluminismo em territórios pombalinos: a escola pública traçada pelo Marquês de Pombal. *In: OLIVEIRA; Luiz Eduardo; FRANCO, José Eduardo (Orgs.). A revolução das luzes: progressos e limites da política reformista pombalina*. Prefácio de Luís Faro Ramos. 1. ed. Campinas: Pontes Editores, 2022. p. 211-245.

BOYER, Carl Benjamin. **História da matemática**. Trad. Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

BRAGA, Theophilo. **História da Universidade de Coimbra nas suas relações com a instrução publica portugueza**. Tomo III (1700 a 1800). Lisboa: Typographia da Academia Real das Sciencias, 1898.

BRASIL. **Camões – Centro Cultural Português em Brasílias**. Parceria com a Universidade Federal de Sergipe. UFS é contemplada com criação da Cátedra Marquês de Pombal. Brasília: 16 jul. 2021. Disponível em: <https://www.ufs.br/conteudo/67643>. Acesso em: 16 abr. 2022.

CARDOSO, Tereza Maria Rolo Fachada Levy. **As luzes da educação: fundamentos, raízes históricas e prática das aulas régias no Rio de Janeiro (1759-1834)**. Bragança Paulista: Editora da Universidade São Francisco, 2002.

CARRATO, José Ferreira. A educação brasileira no período colonial. *In: CARVALHO, Laerte Ramos de. Introdução aos estudos da história da educação brasileira.* São Paulo: Instituto de Estudos Brasileiros / Universidade de São Paulo, 1971.

CARVALHO, Laerte Ramos de. **As reformas pombalinas da instrução pública.** São Paulo: Saraiva / Ed. da Universidade de São Paulo, 1978. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/685238773/CARVALHO-Laerte-R-As-Reformas-Pombalinas-Da-Instrucao-Publica>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CARVALHO, Rómulo de. **História do ensino em Portugal:** desde a fundação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar - Caetano. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 966 p.

CHAGAS, Manuel Pinheiro. **O Terremoto de Lisboa.** Organizador e estudo crítico: Cleber V. A. Felipe; Prefácio de Luís André Nepomuceno. 1. ed. Aracaju, SE: Criação Editora; Lisboa, Theya, 2022.

CHARTIER, Roger. **A história cultural:** entre práticas e representações. Tradução de Maria Manuela Galhardo. 2. ed. Algés: Difel, 2002.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexão sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, v. 2, p.177-229, 1990.

CHERVEL, André. **A história das disciplinas escolares:** Reflexão sobre um domínio de pesquisa. Tradução: Paulo Ricardo da Silva Rosa. INFI/UFMS. 2020. Disponível em: <https://ppec.ufms.br/files/2020/09/A-hist%C3%B3ria-das-disciplinas-escolares-2020-09-21.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2025.

CNPq. **Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil Lattes.** Brasília, 2022. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>. Acesso em: 16 abr. 2022.

COMENIUS, Iohannis Amos. **A Didática Magna.** Introdução, Notas e Tradução de Joaquim Ferreira Gomes. Lisboa, PT: Fundação Caloustre Gulbenkian, 2001. Disponível em: https://www2.unifap.br/edfisica/files/2014/12/A_didactica_magna_COMENIUS.pdf. Acesso em: 20 jul. 2017.

COMPANHIA DE JESUS. **Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Jesu.** Auctoritate Septimae Congregationis Generalis aucta. Tradução de Gustavo Amigó, S.J. Revisão de Daniel Álvarez, S.J. 8. ed. Antverpiae: apud Joan. Meursium, 1635. [Reedição da publicada em Roma em 1616].

CRISTÓVÃO, Francisco da Silva. **O Catecismo Pequeno de D. Diogo Ortiz Vilhegas.** Volume 50. Coimbra: Humanitas, 1998. Disponível em: https://www.uc.pt/fluc/eclasicos/publicacoes/ficheiros/humanitas50/38.2_Cristovao.pdf. Acesso em: 16 jun. 2025.

CRUZ, Ana Lúcia Barbalho da. **Verdades por mim vistas e observadas Oxalá foram fábulas sonhadas**. Tese (Doutorado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2004. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/10388>. Acesso em: 18 jan. 2024.

CRUZ, António. Nota sobre a reforma pombalina da instrução pública. **Revista da Faculdade de Letras**. Porto, n. 2, p. 1-64, 1971.

LIBERAL, Sílvio de. **A Aritmética como núcleo da Aula de Comércio em Portugal e no Brasil**: um estudo histórico-filosófico sob o olhar da Etnomatemática e da Transdisciplinaridade. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2017.

DESTERRO, Diogo Filipe de Gouveia. **O Ensino da Arquitetura Militar no Colégio de Santo Antão no Século XVII**. Dissertação (Mestrado em História Moderna e Contemporânea) – Programa de Pós-Graduação em História Moderna e Contemporânea, Instituto Universitário de Lisboa – ISCTE, Lisboa, 2019. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/19148/1/mestrado_diogo_gouveia_desterro.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

DUBOC, Isis Coutinho. **Funções - da Noção da Dependência Funcional ao Conceito Formal do século XVIII**. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) – Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/IsisCoutinhoDuboc.pdf. Acesso em: 18 jan. 2024.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução: Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Trad. Hygino H. Domingues. Campinas: ed. Unicamp, 2004.

FALCON, Francisco José Calazans. **Iluminismo**. São Paulo: Ática, 1994. 95 p.

FERREIRA, Nuno Alexandre Martins. **A institucionalização do ensino de náutica em Portugal (1779-1807)**. Tese (Doutoramento em História) – Especialidade: história dos descobrimentos e da expansão, Universidade de Lisboa, 2013.

FIGUEIREDO, Fernando B.; LEAL-DUARTE, António. A reforma pombalina da Universidade de Coimbra e a institucionalização das Ciências Matemáticas e Astronómicas em Portugal. In: ARAÚJO, Ana Cristina; COSTA, Fernando Taveira da (Eds.). **A Universidade pombalina**: ciência, território e coleções científicas. Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. p. 191-244. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/pombalina/item/68476>. Acesso em: 16 maio 2025.

FIGUEIREDO, Manuel de Andrade de. **Nova escola para aprender a ler, escrever e contar**. 1772. Disponível em: https://purl.pt/107/4/res-3075-a_PDF/res-3075-a_PDF_24-C-R0150/res-3075-a_0000_est-156_t24-C-R0150.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

FIORENTINI, Dário; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006. [Coleção Formação de Professores].

FONSECA, Thais Nivia de Lima e. **As reformas pombalinas no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011.

FORTES, Manoel de Azevedo. **Lógica Racional, Geométrica, e Analítica**. Lisboa: 1744. Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/2264>. Acesso em: 11 maio 2025.

FRANCA, Leonel. **O Método Pedagógico dos Jesuítas – O “Ratio Studiorum”**: Introdução e Tradução. Rio de Janeiro: Livraria Agir Editora, 1952.

FRANCO, José Eduardo *et al.* **Jesuítas e Iluminismo**: Rupturas e continuidades. Prefácio de Pierre Antoine Fabre. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2019; Lisboa: Leya Editores, 2020. 456 p.

FRANCO, José Eduardo; FIOLHAES, Carlos. Primeiro tratado pedagógico - volume 27. *In: Obras pioneiras da cultura portuguesa*. Lisboa: Círculo de Leitores, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Evandro Luís. **Sobre a história da lógica no Brasil**: da lógica das faculdades à lógica positiva (1808-1909). Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/docs/D/D-HEpM/2002%20-%20M%20-%20Evandro%20Luis%20Gomes.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2024.

HÉBRARD, Jean. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. Tradução: Guacira Lopes Louro. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 65-190, 1990. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/374980355/A-Escolarizacao-Dos-Saberes-Elementares-Na-Epoca-Moderna-jean-Hebrard>. Acesso em: 20 jun. 2025.

HILSDORF, Maria Lucia Spedo. **História da educação brasileira**: leituras. São Paulo: Pioneira; Thomson Learning, 2003.

HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues. **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: LF Editorial, 2017.

INGRES, João Raston. **Curso de Mathematica, do Padre João Raston Ingres, lente de mathematica no Real Colégio de Santo Antão em Lisboa**. 1652.

Disponível em:

https://permalinkbnd.bnportugal.gov.pt/viewer/88551/download?file=pbap-54_0000.pdf&type=pdf&navigator=1. Acesso em: 11 maio 2025.

JULIA, Dominique. A Cultura Escolar como Objeto Histórico. Tradução de Gizele de Souza. **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 1 jan./jun. 2001. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/server/api/core/bitstreams/c195e91b-ee3a-49cc-9893-6c5d49f8218c/content>. Acesso em: 23 abr. 2025.

JULIA, Dominique. A Cultura Escolar como Objeto Histórico. Tradução de Gizele de Souza. **Revista Brasileira de História da Educação**, p. 9-43, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38749>. Acesso em: 19 jun. 2025.

LIMA, Lauro de Oliveira. **Estórias da educação no Brasil**: de Pombal a Passarinho. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasília, 1974.

LOCKE, John. **Alguns Pensamentos Acerca da Educação**. Tradução de Madalena Requia. Portugal: Edições 70, 2019.

LORETO JÚNIOR, Armando Pereira. **Uma Obra do Matemático Jesuíta Manoel de Campos para a "Aula da Esfera" do Colégio de Santo Antão**. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Programa de Pós-Graduação em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), São Paulo, 2001. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/13250/1/Armando%20Pereira%20Loreto%20Junior.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2024.

MAGALHÃES, Justino Pereira de. A reforma da Universidade de Coimbra e a nova ordem dos estudos na transição do antigo regime. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 4, n. 10, p. 7-17, jan./abr. 2019. Disponível em: https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/38951/1/A_Reforma_da_Universidade_de_Coimbra.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

MAXWELL, Kenneth. **O Marquês de Pombal**: paradoxo do Iluminismo. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

MENDONÇA, Marcos Carneiro de. **O marquês de Pombal e o Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Nacional, 1960. Disponível em: <https://bdor.sibi.ufri.br/handle/doc/72>. Acesso em: 22 jun. 2025.

MONDINI, Fabiane; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. As reformas pombalinas e a elevação do ensino de matemática a um curso de ensino superior. **Acta Scientise**, Canoas, v. 20, n. 2, p. 172-187, mar./abr. 2018.

MOTA, Bernardo Machado. **O Estatuto da Matemática em Portugal nos séculos XVI e XVII**. Tese (Doutorado em Estudos Clássicos) – Programa de Pós-Graduação em Estudos Clássicos, Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, Lisboa, 2008. Disponível em:

https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/530/1/16257_EstatutoMatPortugalXVIeXVII.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

NOVAES, Barbara Winiarski Diesel. **O movimento da matemática moderna no ensino técnico industrial no Brasil e em Portugal**: impactos na cultura escolar. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR, Curitiba, 2012. Disponível em:

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/189998/Tese_Barbara%20_Novaes.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18 jan. 2024.

NUNES, Pedro. **Libro de Algebra en Arithmetica y Geometria**. 1567. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=bojTKw9c9pMC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 31 ago. 2024.

OLIVEIRA, Luiz Eduardo (Org.). **A legislação pombalina sobre o ensino de línguas**: suas implicações na educação brasileira (1757-1827). Maceió: EDUFAL, 2010a.

OLIVEIRA, Luiz Eduardo. **Gramatização e escolarização**: contribuições para uma história do ensino das línguas no Brasil (1757-1827). São Cristóvão: Editora UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 2010b.

OLIVEIRA, Luiz Eduardo. **O mito de Inglaterra**: anglofilia e anglofobia em Portugal (1386-1986). Lisboa: Gradiva, 2014.

OLIVEIRA, Luiz Eduardo. Pombalismo e antipombalismo no Brasil. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 22, n. 1, e195, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v22.2022.e195>. Acesso em: 16 jun. 2025.

OLIVEIRA, Luiz Eduardo (Org.). **A legislação pombalina sobre o ensino de línguas**: suas implicações na educação brasileira (1757-1827). Prefácio: José Eduardo Franco. 2. ed. Aracaju/SE: Criação Editora, 2022. 429 p. Disponível em: <https://editoracriacao.com.br/a-legislacao-pombalina-sobre-o-ensino-de-linguas-suas-implicacoes-na-educacao-brasileira1757-1827/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

OLIVEIRA, Luiz Eduardo. A emergência dos Estudos Pombalinos: Portugal e Brasil. *In: FERRONATO, Cristiano; CONCEIÇÃO, Joaquim Tavares da (Orgs.). Compreensões Historiográficas da Educação Brasileira*. Aracaju/SE: Criação Editora, 2022. p. 161-183.

PINELA, Rodrigo Miguel Correia. **O Collegio Real dos Nobres de Lisboa (1762-1772)**: Poderes, Agentes Culturais e Saberes. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022. Disponível em: https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/54104/1/ulflrmcp_tm.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

PORUGAL. Collecção da Legislação Portugueza, desde a última compilação das ordenações, redigida pelo desembargador Antonio Delgado da Silva: Legislação 1750-1762. Tomo 1. Lisboa: Typografia Maigrense, 1830.

PORUGAL. Collecção da Legislação Portugueza, desde a última compilação das ordenações, redigida pelo desembargador Antonio Delgado da Silva: Legislação 1763-1774. Tomo 2. Lisboa: Typografia Maigrense, 1829.

PORUGAL. Collecção da Legislação Portugueza, desde a última compilação das ordenações, redigida pelo desembargador Antonio Delgado da Silva: Legislação 1775-1790. Tomo 3. Lisboa: Typografia Maigrense, 1828. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/518674>. Acesso em: 4 maio 2025.

PORUGAL. Estatutos da Universidade de Coimbra compilados debaixo da immediata e suprema inspecção de El Rei D. José I Nosso Senhor pela Junta de Providencia Literaria creada pelo mesmo senhor para a restauração das Sciencias, e Artes Liberaes nestes Reinos, e todos Seus Dominios ultimamente roborado por Sua Magestade na sua Lei de 28 de agosto deste presente anno. Livro III. Lisboa: Na Regia Officina Typographica, 1772. Disponível em: <https://almamater.uc.pt/item/57897>. Acesso em: 12 maio 2025.

PPGED/UFS. Programa de Pós-Graduação em Educação da Fundação Universidade Federal de Sergipe. 1994. Disponível em: <http://www.posgraduacao.ufs.br/ppged>. Acesso em: 14 jun. 2025.

RIBEIRO, Dulcyene Maria. A formação dos engenheiros militares: Azevedo Fortes, matemática e ensino da engenharia militar no século XVIII em Portugal e no Brasil. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-08122009-151638/publico/DulcyeneMariaRibeiro.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2024.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Emílio ou da Educação. Tradução: Sergio Millet. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. Disponível em: <https://marcosfabionuva.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/08/emc3adlio-ou-da-educac3a7c3a3o.pdf>. Acesso em: 23 out. 2021.

SANCHES, António Nunes Ribeiro. Cartas sobre a educação da mocidade. Porto: Domingos Barreira, 1759.

SANTOS, António Ribeiro dos. Memórias históricas sobre alguns Matemáticos Portugueses, e Estrangeiros Domiciliários em Portugal, ou nas Conquistas. Lisboa, 1812. p. 148-231. Disponível em: http://books.google.com/books?id=zfEzAAAAMAAJ&pg=PA1&dq=portugal&num=100&as_brr=1#PPA149,M1. Acesso em: 31 ago. 2024.

SANTOS, Elaine Maria; COSTA, Mahena Dória Rodrigues. O período pombalino representado em dissertações brasileiras. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão (SE), v. 8, n. 20, p. 147-158, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revec/article/view/17880/12945>. Acesso em: 31 ago. 2024.

SERRÃO, Joaquim Veríssimo. **O Marquês de Pombal**: o homem, o diplomata e o estadista. Lisboa, 1982.

SILVA, Clóvis Pereira da. **A matemática no Brasil**: história de seu desenvolvimento. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2003. 163 p.

SILVA, Luiz Antonio Gonçalves da. **A presença da matemática nos colégios militares**: Entre os cursos preparatórios e o colégio militar do imperador Pedro II. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Rio Claro, Rio Claro/SP, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/vie_wTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12080118. Acesso em: 15 jan. 2024.

SIMÕES, Carlota; CASALEIRO, Pedro. Coleções científicas do Iluminismo na Universidade de Coimbra. In: ARAÚJO, Ana Cristina; COSTA, Fernando Taveira da (Eds.). **A Universidade pombalina**: ciência, território e coleções científicas. Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017, p. 313-334. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/pombalina/item/68476>. Acesso em: 16 maio 2025.

SOARES, Flávia dos Santos. **O Professor de Matemática no Brasil (1759- 1879)**: aspectos históricos. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ), Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/9523/Tese%20Fl%C3%A1via%20Soares_arquivo%20c3%banico.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 6 fev. 2024.

STOCKLER, Francisco de Borja Garcão. **Ensaio histórico sobre a origem e progressos das matemáticas em Portugal**. Paris, França: Oficina de P. N. Rougeron, 1819. Disponível em: <https://www.literaturabrasileira.ufsc.br/documentos/?id=223598>. Acesso em: 31 ago. 2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil (1730-1930)**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=rfsqnQod21wC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 18 jan. 2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Quem somos nós, professores de matemática? **Cad. Cedex**, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 11-23, jan./abr. 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 16 jan. 2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. 2. ed. São Paulo/SP: Editora Livraria da Física, 2020.

VERNEY, Luís António (Barbadinho). **Verdadeiro método de estudar para ser útil à república e à igreja**: proporcionado ao estilo e necessidade de Portugal. v. 1. Valença/Portugal, 1746a. 322p.

VERNEY, Luís António (Barbadinho). **Verdadeiro método de estudar para ser útil à república e à igreja**: proporcionado ao estilo e necessidade de Portugal. v. 2. Valença/Portugal, 1746b. 300p.

XAVIER, Newton da Rocha. **No solo regado a sangue e suor: a cartografia da Província Jesuítica do Paraguai (século XVIII)**. Dissertação (Mestrado em História Social) – Programa de Pós-Graduação em História Social, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2012. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-12122012-110734/publico/2012_NewtonDaRochaXavier.pdf. Acesso em: 4 fev. 2024.

