

As Reformas Pombalinas e a Elevação do Ensino de Matemática a um Curso de Nível Superior¹

Fabiane Mondini
Maria Aparecida Viggiani Bicudo

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa é compreender a orientação dada ao ensino de Matemática, pela Reforma Pombalina de 1772, que modifica os estatutos da Universidade de Coimbra, em Portugal. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, desenvolvida numa abordagem fenomenológica, que discute a reforma situada no contexto socio-histórico-político em que ela ocorreu. Este trabalho estuda as mudanças que ela promoveu durante o período em que foi produzida e oficializada, bem como sua influência na educação, principalmente no que diz respeito à Matemática, pois esse documento eleva essa ciência ao patamar de curso de nível superior e a transforma em base para as outras ciências. Esse foi um resultado importante para a Matemática advindo das Reformas Pombalinas.

Palavras-chave: História da Educação Brasileira. Matemática. Hermenêutica.

Pombaline Reform and the Rise of Mathematics Education to a higher Level

ABSTRACT

The purpose of this research is to understand the orientation given to the teaching of Mathematics, by the Pombaline Reform of 1772, which modifies the statutes of the University of Coimbra, in Portugal. It is a qualitative research, developed in a phenomenological approach, which discusses the reform situated in the socio-historical-political context in which it occurred. This paper presents the changes promoted by the Pombaline Reform during the period in which it was produced and made official, as well as its influence on education, especially with regard to Mathematics. This document elevates this science to the level of upper level course and

¹ Esta é uma versão estendida do trabalho apresentado no XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática – XIV CIAEM, Tuxtla Gutiérrez, México, 3–7 de maio de 2015.

Fabiane Mondini é Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) – Campus de Rio Claro. Atualmente ocupa o cargo de professor assistente doutor junto ao Departamento de Matemática (DMA) na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) – Campus de Guaratinguetá. Endereço para correspondência: Av. Ariberto Pereira da Cunha, 333, Bairro: Portal das Colinas, Guaratinguetá, SP. CEP: 12.516-410. E-mail: fabiane.mondini@feg.unesp.br

Maria Aparecida Viggiani Bicudo é Livre-Docente em Filosofia da Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) – Campus de Araraquara. Atualmente ocupa o cargo de professora titular junto ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) – Campus de Rio Claro. Endereço para correspondência: Av. 24 A 1515, Bela Vista, Rio Claro, SP – Brasil. CEP: 13506-900. E-mail: mariabicudo@gmail.com

Recebido para publicação em 05 dez. 2018. Aceito, após revisão, em 23 abr. 2018.

Acta Scientiae	Canoas	v.20	n.2	p.172-187	mar./abr. 2018
----------------	--------	------	-----	-----------	----------------

transforms it into basis for the other sciences. This was an important result, for Mathematics, coming from the Pombalinas Reforms.

Keywords: Brazilian Education History. Mathematics. Hermeneutics.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo apresentar uma pesquisa sobre as Reformas Pombalinas da Instrução Pública e as orientações dadas para o ensino de Matemática. O texto foca a reforma de 1772, que modifica os estatutos da Universidade de Coimbra, em Portugal, e transforma a Matemática em uma *ciência* de base para a estruturação do conhecimento científico. Antes da reforma, a Matemática era compreendida como um conhecimento prévio para o estudo da Física.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, estudamos a história do Movimento Iluminista Português, que deu sustentação às reformas produzidas por Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal. Dentre as Reformas Pombalinas, destacamos a de 1772, que modificou os estatutos da Universidade de Coimbra e a concepção de Matemática da época.

Esclarecemos que, em nossa concepção, história

[...] não significa apenas o passado no sentido do que passou, mas também a sua proveniência. O que tem história encontra-se inserido num devir. O seu desenvolvimento pode ser ora ascensão, ora queda. O que, desse modo, tem uma história pode, ao mesmo tempo, fazer história. (Gadamer, 2002, p.470)

E, desse modo, estrutura-se a atualização, ou seja, o futuro. Portanto, ao falarmos em história, nos referimos “a um conjunto de acontecimentos e influências, que atravessam passado, presente e futuro. É o que se move ‘no tempo’. São as transformações dos destinos dos homens, dos grupos humanos e de suas culturas” (Gadamer, 2002, p.470).

Nesse sentido, nos propomos a investigar as Reformas Pombalinas da Instrução Pública na tentativa de compreender as influências dessas mudanças no modo como ainda hoje concebemos a Matemática.

A PESQUISA E SEUS PROCEDIMENTOS

A pesquisa apresentada neste texto foi desenvolvida qualitativamente, seguindo uma postura fenomenológica na execução de seus procedimentos. Fenomenologia é uma palavra composta pelos termos “fenômeno” mais “logos”. Fenômeno diz do que se mostra na intuição ou percepção e logos diz do articulado nos atos da consciência em cujo processo organizador a linguagem está presente, tanto como estrutura, quanto como

possibilidade de comunicação e, em consequência, de retenção em produtos culturais postos à disposição no mundo-vida² (Bicudo, 2011, p.29).

Assim, não partimos de métodos prévios e nem de referenciais teóricos predeterminados para o desenvolvimento do trabalho, mas iniciamos com o fenômeno (As Reformas Pombalinas da Instrução Pública), tal qual ele se mostra a nós nos documentos e nos textos que retratam a época. A meta desta pesquisa é compreender “como a Reforma Pombalina de 1772 orienta o ensino de Matemática”. Com a clareza de que para iniciar o estudo do fenômeno, nesse caso, o que a Reforma Universitária de 1772 diz do ensino da Matemática, é preciso também conhecer a historicidade da Reforma, ou seja, saber do contexto socio-histórico-político em que ela ocorreu. Para tanto, estudamos o período em que ela foi produzida e oficializada, as mudanças promovidas e a sua influência na educação e na organização do ensino de Matemática.

Posteriormente ao estudo do contexto gerador do alvará Pombalino, iniciamos os procedimentos de análise hermenêutica do documento. O primeiro passo dado foi a leitura atenta, orientada pela pergunta: “o que o texto diz?”. Num segundo momento, destacamos, no texto da reforma, os trechos que, em nossa perspectiva, condizem com o objetivo do trabalho. Os trechos são destacados “espontaneamente quando o pesquisador assume a atitude de estudioso da área de seu inquérito” (Bicudo, 2011, p.57), evidenciando, no caso desta investigação, o que a leitura do texto diz do fenômeno interrogado.

Os trechos destacados possibilitaram a abertura de significados possíveis para a interrogação norteadora e foram denominados de “ideias nucleares”, por serem elas significativas ao pesquisador que tem como pano de fundo a totalidade de onde elas foram destacadas, ou seja, o pesquisador está situado no solo da intersecção de sua historicidade pessoal e do tema investigado. Para expor esse movimento e explicitar o compreendido, ou seja, o nosso pensar reflexivo mediante o estudo realizado, elaboramos o Quadro 1, expostos na continuidade deste texto.

O pensar reflexivo é proveniente do esforço hermenêutico que realizamos e nos encaminha para a “metacompreensão de toda trajetória e do que foi se clareando para nós em termos do interrogado, olhado nas preocupações da região de inquérito em que a pesquisa se insere”, de modo que possamos, intencionalmente, transcender para convergências mais abrangentes (Bicudo, 2011, p.66), enredadas “em um solo teórico que sustenta a análise, não como algo onde o pesquisador possa se fundamentar, mas como horizonte de compreensão e de interpretação que faz sentido para nós [pesquisadoras] em sintonia à pergunta formulada,” possibilitando, desse modo, a “análise criativa”. Por último, finalizamos uma síntese compreensiva da Reforma Universitária de 1772.

² Segundo Bicudo (2011, p.30), “mundo-vida ou mundo da vida é entendido como espacialidade (modos de sermos no espaço) e temporalidade (modos de sermos no tempo) em que vivemos com os outros seres humanos e os demais seres vivos e a natureza, bem como, com todas as explicitações científicas, religiosas e de outras áreas de atividade e de conhecimento humano”.

DO TEOCENTRISMO AO ILUMINISMO PORTUGUÊS: A ESTRUTURAÇÃO DAS REFORMAS POMBALINAS

No século XVII, na Europa, vigora o Teocentrismo, doutrina remanescente da Idade Média, que se fundamenta na crença em Deus, como criador do universo. Inspirando o pensamento cotidiano e científico de então, o Teocentrismo se caracteriza pela obediência à religião e às leis da Igreja, afastando-se, tanto por pensamentos como pelas ações, de tudo o que possa prejudicar ou ir contra os ensinamentos de Deus. Com o passar do tempo, ganha força, no contexto europeu, um novo modo de compreender o mundo: o antropocentrismo – o ser humano como centro de tudo. Tal visão de mundo se fundamenta na razão e se opõe às crenças, às religiões, aos misticismos e às explicações dadas somente pela fé. Com o antropocentrismo, inicia-se a estruturação do pensamento racional, elaborado pela Ciência.

O pensamento antropocêntrico vai fundamentar o Iluminismo, movimento filosófico, político, social, econômico e cultural, iniciado entre os anos de 1650 e 1700, com pensadores como Baruch Spinoza, John Locke, Pierre Bayle, Isaac Newton, entre outros, e que se expande rapidamente pela Europa, promovendo inúmeras mudanças. O movimento tem seu auge no século XVIII, denominado “século das luzes”, assim chamado por “iluminar” ou “trazer à luz” a sociedade europeia que se encontrava mergulhada na escuridão do pensamento medieval da Idade Média, também chamada de Idade das Trevas.

O ideal iluminista vislumbra uma sociedade justa e feliz. Adeptos desse modo de pensar se posicionam contra as imposições religiosas e seus dogmas, o sistema mercantilista e o lucro desigual, o absolutismo dos reis e sua tirania, o privilégio dos nobres e as facilidades dadas ao clero.

Os iluministas ganham apoio da burguesia, principalmente dos jovens, que têm interesse em mudar o sistema social existente e a influência política que o rei tem sobre a sociedade. Este movimento estimula inúmeras revoluções, como a da França e a da independência da América do Norte.

O Iluminismo provoca uma profunda mudança social em toda a Europa, principalmente na França e na Inglaterra, após a segunda metade do século XVIII. Enquanto os reis perdem seus privilégios e domínios políticos, e o clero perde sua influência, a burguesia se fortalece, tornando-se importante na sociedade e começando a ter poder na política, na economia e no comércio.

O iluminismo representou, antes de tudo, um pensamento orientado para os problemas práticos, éticos, políticos, econômicos, jurídicos de tal maneira que a visão do mundo construída pela filosofia do século anterior, por intermédio do método experimental e das matemáticas, se transformou no ponto de partida de uma ampla *análise* destinada a ordenar e integrar os homens de acordo com os princípios claros e inamovíveis, num cosmos político em que a verdade, a justiça

e a beleza representassem, à semelhança do sistema newtoniano, o equilíbrio das forças humanas em conflito na sociedade civil. (Carvalho, 1978, p.51-52)

Essas ideias, latentes em toda a Europa, chegam também a Portugal trazidas por jovens portugueses que complementavam seus estudos em outros países europeus, considerados mais adiantados. Dentre os jovens portugueses iluministas, destacamos Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal³.

Ao assumir o cargo de Secretário de Estado, o Marquês de Pombal usa todo seu prestígio e sua influência política e se lança na luta para tentar “modernizar” Portugal, fortalecendo sua indústria, seu comércio e seu exército, seguindo os moldes de outros países europeus, principalmente a França.

Quando se inicia o reinado de D. José I⁴, Portugal é visto como um país com sérios problemas internos. Tem sua economia basicamente fundamentada na venda de produtos agrícolas para a Inglaterra e na compra de produtos manufaturados desse país. Nas palavras de Basbaum (1957)

Como nação, continuava Portugal um país pobre, sem capitais, quase despovoado, com uma lavoura decadente pela falta de braços que a trabalhassem, pelas relações de caráter feudal ainda existentes, dirigido por um Rei absoluto, uma nobreza arruinada, quase sem terras e sem fontes de renda, onde se salientava uma burguesia mercantil rica, mas politicamente débil, preocupada apenas em importar e vender para o estrangeiro especiarias e escravos e viver no luxo e na ostentação. (Basbaum, 1957, p.48-49)

Cinco anos após Pombal ser nomeado secretário do Estado português, Portugal vive um dos maiores desastres naturais de sua história. No dia 1º de novembro de 1755, há um grande terremoto, que deixa um rastro de destruição e incêndios por toda a cidade de Lisboa, seguido de um tsunami. Passada a catástrofe, quando várias casas foram destruídas, uma onda de roubos, saques, peste, fome institui o caos no país. Notícias da época relatam a morte de milhares de vítimas.

Diante da calamidade pública e de um rei inexperiente e sem forças para reagir à catástrofe, Marquês de Pombal lidera a reorganização do país, concentrando o poder do Estado em suas mãos. Elabora leis, prende ladrões que se aproveitam da situação, enforca

³ De acordo com o dicionário histórico de Portugal, Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), conde de Oeiras e Marquês de Pombal, foi um dos mais notáveis estadistas de seu tempo. Nasceu numa família nobre, frequentou a Universidade de Coimbra e se tornou cadete do exército. Em 1739, durante o reinado de D. João V, foi enviado para Londres como ministro Plenipotenciário, onde conheceu e estudou o iluminismo francês. Com a morte do rei D. João V, em 1750, e a ascensão de seu filho, D. José I, Sebastião retorna ao país e assume o cargo de Secretário de Estado, tornando-se braço direito do jovem e inexperiente monarca.

⁴ Nascido em 6 de junho de 1714 e falecido em 24 de fevereiro de 1777. Filho de D. João V e da rainha D. Maria Ana.

saqueadores, presta socorro às vítimas, convoca engenheiros e topógrafos e reconstrói a cidade. Com isso, ganha prestígio popular, confiança do rei e fortalece as ideias iluministas presentes em Portugal. E, pelos menos, por 27 anos, se torna o responsável por todas as mudanças que ali ocorrem na tentativa de buscar a modernização.

A administração Pombalina seria, desta forma, um intervalo iluminado da história portuguesa, equidistante tanto da tradição beata imperante nos tempos de D. João V, como do progresso *policidado* que se iniciou com D. Maria I⁵ e se manteve, cada vez mais feroz, até que a ideia liberal encontrou o terreno propício para a sua fecundação. (Carvalho, 1978, p.3, grifo nosso)

Dentre todas as suas atividades como ministro, certamente, se destacam no seu trabalho as reformas educacionais na tentativa de equiparar, o melhor possível, a Educação Portuguesa da de outros países europeus. O Brasil, “que nesse período era colônia de Portugal e que não tinha um sistema educacional organizado, também foi influenciado pelas reformas, principalmente a partir do século XIX” (Mondini, 2013).

AS REFORMAS POMBALINAS E AS MUDANÇAS EDUCACIONAIS

O Pombalismo, como também é chamado o Movimento Iluminista Português, é um longo período de mudança em todos os setores da economia, da política e da organização social portuguesa, mas principalmente na educação. Fundamentadas no Iluminismo, mas com interesse de manter a monarquia, as reformas pombalinas são uma reação ao obscurantismo e à decadência em que os iluministas consideravam estarem os estudos dirigidos pelos jesuítas em Portugal e em suas colônias.

As Reformas Pombalinas da Instrução Pública, como são denominadas, têm por objetivo a substituição dos métodos considerados tradicionais do ensino jesuíta da época por outros mais adequados aos ideais iluministas. As mudanças são acompanhadas de transformações econômicas, políticas e religiosas e pelo pensamento do Iluminismo que, nessa altura, já havia se difundido também em Portugal.

Com a intenção de modernizar o Estado português, as reformas são elaboradas de modo a revolucionar o ensino e têm o objetivo de mudar o pensar de uma cultura. São mais que mudanças na proposta pedagógica até então existente; visam a uma modificação de postura, não só no ensino, mas na filosofia e na política social.

⁵ D. Maria I, filha de D. José. I, inicia seu reinado mantendo o Marquês de Pombal como seu braço direito. Após inúmeras discussões entre ela e o Marquês, que tentava destituí-la acusando-a de insana, ela o afasta do reino e se aproxima novamente da Igreja. Mais tarde foi considerada uma rainha louca e incapaz de governar e foi substituída pelo rei consorte D. Pedro III.

Embora os jesuítas procurem manter a todo custo seus métodos de ensino e seus autores, evitando a introdução de textos novos, muitas vezes por ele considerados inapropriados ao ensino, à religião e aos objetivos da Companhia, o ideal iluminista se torna cada vez mais forte e se opõe aos velhos métodos. O modelo pedagógico jesuítico, fortemente enraizado na tradição escolar portuguesa, passa a ser considerado inadequado e desatualizado para o momento em que a sociedade se encontra. Não só diversos setores sociais questionam os métodos educacionais dos jesuítas, mas também outras ordens religiosas começam a combater esse modo de ensinar, dentre eles os oratorianos,⁶ que valorizam as Ciências Naturais, e têm sua pedagogia fundamentada em autores como Bacon, Descartes e Locke. São eles os responsáveis por introduzir em Portugal as experimentações científicas, por exemplo.

Contrário às concepções dos jesuítas, os oratorianos criticam o ensino realizado em latim, considerando-o desnecessário, pois acreditam ser mais vantajoso o aprendizado da Ciência na própria língua materna. Afirmam que o modo de pensar dos jesuítas é retrógrado na organização do ensino e abusivo nas questões religiosas, ditando as leis da ordem como se fossem as leis da Igreja.

Criticam a filosofia deles fundamentada na obediência e na humildade, considerados modos de alienar as pessoas. Juntamente com os iluministas, os burgueses fizeram parte do movimento antijesuítismo que se alastrou por Portugal.

Nessa época, também Luis Antonio Verney,⁷ por meio de inúmeras cartas, critica e aponta falhas no método pedagógico dos jesuítas e na gramática latina elaborada por eles. Suas cartas influenciam fortemente as reformas que futuramente serão propostas pelo Marquês de Pombal, já que suas sugestões são acatadas.

Em função de tudo o que acontecia, o Marquês de Pombal nomeia uma comissão e ordena que seja feito um estudo sobre o ensino português. O relatório mostra a decadência da nação portuguesa e culpa a obra da companhia de Jesus por isso, além de descrever os problemas causados pela ordem religiosa às quatro ciências: Teologia, Leis e Cânones, Medicina e Matemática.

O documento, elaborado pela comissão, critica: o uso da filosofia aristotélica, filósofo ateu e o esquecimento da Teologia primitiva na Teologia dos Jesuítas; a adoção de uma metafísica errônea e prejudicial na Jurisprudência Canônica e Civil; a adoção da ética de Aristóteles, filósofo ateu e que não tinha crença em Deus e na vida eterna para o ensino da moral cristã. Critica, na medicina, a obstinada adesão à física aristotélica, que confunde o método teórico com o prático, sendo que este último era quase inexistente; e a não valorização da Matemática como fundamento para a Ciência. (Carvalho, 1978, p.40-42).

⁶ A Confederação do Oratório, ou oratorianos, ou Ordem São Francisco Néri é uma ordem religiosa que se dedica à educação cristã da juventude e a obras de caridade.

⁷ Estudou na congregação dos oratorianos e era adepto ao Iluminismo. Escreveu 16 cartas anônimas para a corte, hoje reunidas sob o título: O verdadeiro método de estudar para ser útil à República, e à Igreja: proporcionado ao estilo, e necessidade de Portugal", criticando o ensino jesuíta.

O relatório também critica fortemente os padres da Companhia de Jesus, dizendo que “não há Jesuítas portugueses ou espanhóis [...] porque são na realidade os mesmos Jesuítas, que não conhecem outro soberano que não seja o seu geral, outra nação que não seja a sua própria sociedade, porque pela profissão ficam logo desnaturalizados da pátria, dos pais e dos parentes” (Carvalho, 1978, p.44). Reforça também que, naquele momento, a terceira parte de Portugal pertencia à Igreja. Eram inúmeros homens e terras inúteis ao comércio, à indústria e aos interesses do império. A igreja não respondia pelas despesas do país, não formava homens para o exército e para as diferentes funções importantes à sociedade. Mudanças eram necessárias!

Na conclusão, a comissão aconselha que o Estado deva tomar as rédeas para que sejam formados homens de acordo com o interesse do próprio Estado e suas necessidades.

Todo esse movimento termina com o Alvará de 28 de junho de 1759, quando o governo português assume a educação para si, expulsa os jesuítas de Portugal e de todas as suas colônias e reorganiza o ensino português. No Brasil, onde os jesuítas eram responsáveis pela educação da maioria da população que tinha acesso à escola, cerca de 500 padres jesuítas são expulsos pelo Marquês de Pombal, paralisando 17 colégios, 36 missões, seminários menores e escolas elementares.

Ao assumir a responsabilidade pela educação, o Estado procura estabelecer uma nova estrutura com outros objetivos e outros fins para o ensino. Concebe-se que a formação deveria visar à Ciência, com o objetivo de modernizar e fazer progredir o país. Há, nesse momento, uma tentativa de implantar uma nova pedagogia fundamentada na filosofia moderna no lugar da filosofia escolástica, e dá-se início a uma nova concepção de educação.

Com a expulsão dos jesuítas de Portugal e de todas as suas colônias e com a chegada à Europa de uma nova filosofia empírica e cética, começa-se a modificar o ensino, principalmente o de Física, que tem o método teórico, aos poucos, substituído pelo prático. O ensino de Física em Portugal passa, então, a ser efetuado por meio de experiência nos colégios dos oratorianos, adeptos de modernidades.

Entretanto, ao mesmo tempo em que se inicia um processo de mudança na educação, grande parte da população, principalmente aquela mais pobre, se revolta, pois, para o filho de um não nobre, o único caminho para a nobreza era o do ensino e o da religião, e os jesuítas tinham proporcionado a muitos pobres o *status* de terem filhos nobres. Com a expulsão dos jesuítas, as escolas são fechadas e não são reabertas pelo Estado, e isso provoca uma onda de críticas ao governo por falta desse tipo de instituição.

Em virtude disso, os alvarás régios das Reformas Pombalinas vêm com o objetivo de sanar estes problemas educacionais e adequar o ensino às novas concepções. Um dos primeiros, por exemplo, ordena que no subúrbio de Lisboa, no colégio de Nossa Senhora das Necessidades, o latim, o grego, a retórica e todas as humanidades passem a ser ensinados pelos padres da Congregação São Felipe Nery, que possui métodos pedagógicos diferentes daqueles dos jesuítas e são considerados mais adequados à modernidade. Posteriormente, este método se estende aos demais colégios menores de ensino. Toda

a sucessão de alvarás que ocorre nos anos seguintes (de 1759 até 1772) é “um esforço de renovação de métodos e de atitudes de pensamento e de integração de novos ideais, esforço este que não disfarça os propósitos ‘iluministas’ que animaram estas iniciativas e reformas” (Carvalho, 1978, p.26).

A REFORMA UNIVERSITÁRIA DE 1772

No dia 28 de agosto de 1772, o rei assina um alvará régio, dando ao Marquês de Pombal plenos poderes para a reorganização da Universidade de Coimbra.

O Marquês de Pombal inicia, então, uma reforma que modifica profundamente o ensino superior português. A Reforma marca o auge do Pombalismo em Portugal, pois, dá ao Estado o poder de formar o sacerdote, o advogado, o médico, o cientista de acordo com seus interesses e suas necessidades e mantém, inclusive, o direito do rei de interferir nas questões religiosas e decidi-las.

Com as mudanças, por conta da implementação da Teoria Newtoniana, o governo português impõe outra lógica ao ensino superior, na medida em que substitui o pensamento cartesiano pelo o de Newton. O método científico deixa de ser apenas dedutivo e observacional e passa a ser composto também pela análise, fundamentada no rigor matemático.

O método científico, de Isaac Newton, não formula nenhuma metodologia, mas cria uma síntese metodológica, “incorporando o empirismo indutivo de Bacon, o racionalismo matemático dedutivo de Descartes e o método científico experimental de Galileu” (Rosa, 2010, p.58).

A teoria de Newton não começa colocando determinados princípios, determinados conceitos gerais para abrir caminho, gradualmente, deles partindo, por intermédio de deduções abstratas, até o conhecimento do particular, do fático; seu pensamento se move na direção oposta. Os fenômenos são o dado e os princípios o inquirido. (Carvalho, 1978, p.53)

A principal mudança da reforma de 1772 ocorre no curso de Filosofia, no que diz respeito à Matemática. Se, nas escolas jesuítas, o estudo dessas disciplinas tinha como objetivo preparar o intelecto do aluno para a Teologia, com a reforma, a Matemática se transforma em fundamentos de qualquer Ciência.

Para explicitar a reorganização promovida pela Reforma Pombalina da Instrução Pública 1772, elaboramos o Quadro 1, que retrata a organização dos cursos de ensino superior de Portugal naquele período. O Quadro apresenta parte dos estudos que fizemos das Reformas Pombalinas da Instrução Pública em Carvalho (1978). Na Reforma Universitária de 1772, a Matemática, pela primeira vez no Ensino Português, faz parte dos cursos denominados de Ensino Superior.

Quadro 1. Cursos Superiores da Universidade de Coimbra de 1772

Cursos	Teologia	Curso Jurídico Canônico e Civil	Medicina	Filosofia	Matemática
Duração	5 anos	5 anos	5 anos	4 anos	4 anos
Composição	<p>O curso muda de 4 cátedras e 3 catedrilhas para 8 cadeiras, sendo 4 <i>pequenas cadeiras</i> (1 de história eclesiásticas, 3 de teologia dogmática-polêmica) e 4 grandes cadeiras (1 de teologia moral, 1 de teologia litúrgica e 2 de escrituras para estudo do antigo e do novo testamento).</p>	<p>Com a Reforma, ficam estabelecidas 8 cadeiras para a Faculdade Civil (uma de História Civil e dos Povos, Direito Romano e Português, duas de Elementos do Direito Civil, três disciplinas sintéticas (2 de Direito Romano e 1 de Direito Pátrio) e duas analíticas (Direito Civil Romano e Direito Pátrio)). Sete para a Canônica (História da Igreja Universal e Portuguesa, uma elementar de Instituição do Direito Canônico, 3 sintéticas (uma de decreto de Graciano e duas Decretais) e duas analíticas de Direito Canônico.</p> <p>Havia ainda a cadeira de "direito natural, público, universal e das gentes", comum aos dois cursos. As analíticas eram consideradas tradicionalmente as Grandes Cadeiras, enquanto as demais eram as pequenas cadeiras.</p>	<p>Antes da Reforma o curso médico era composto de 6 cadeiras (A de <i>prima</i> por 6 anos do curso; a de Véspera, Avicena e Nôa, 5 anos e, por último, 2 catedrilhas, 5 anos).</p> <p>Com a Reforma o curso fica com 6 cátedras: 1ª de Matérias Médicas; 2ª de Anatomia, Operações Cirúrgicas e Arte Obstétrica; 3ª Instituições Médico Cirúrgicas; 4ª Aforismos; 5ª e 6ª Prática de cirurgia e de medicina.</p>	<p>Antes da Reforma este curso era dedicado a formação do Teólogo e seguia o programa proposto pelos Jesuítas. Com a Reforma, o curso continuou como pré-requisito para os demais cursos e ganhou caráter superior. O curso é composto por 4 cadeiras na seguinte ordem: Filosofia Racional e Moral, História Natural, Física Experimental, Química Teórica e Prática.</p>	<p>O curso é composto por 4 cadeiras: Matemáticas Puras (Geometria Plana, Aritmética, Álgebra de 2º grau e Trigonometria), Cálculo, Ciências Físicas-Matemáticas e Astronomia.</p>
Idade de ingresso	18 anos	16 anos	18 anos	14 anos	14 anos

Cursos	Teologia	Curso Jurídico Canônico e Civil	Medicina	Filosofia	Matemática
Duração	5 anos	5 anos	5 anos	4 anos	4 anos
Pré-requisitos⁸	Certificados que comprovassem preparação suficiente em latim, retórica, disciplinas filosóficas, metafísica e ética.	Formação propedêutica em latim, retórica, lógica, metafísica e ética. Certificados de estudo de grego.	Conhecimento em Latim, Grego, Filosofia e Matemática Francês e Inglês.	Curso completo de humanidades e Grego. Ter um histórico de bom comportamento nos cursos feitos anteriormente. Ser seguidor de bons costumes sociais.	Curso completo de humanidades e conhecimento da língua latina, Filosofia Moral e Racional. Inglês e Francês. ⁹
Disciplinas no 1º ano	História Sagrada e Eclesiástica, História literária da Teologia, Disciplina de método e Lugares Teológicos.	Direito Natural, História Civil e das Nações, Leis Romanas e Portuguesas, Doutrina do Método do estudo jurídico e uma notícia literária da jurisprudência civil. Por último, Elementos do Direito civil em cadeiras complementares. Estas disciplinas são comuns ao primeiro ano dos dois cursos.	1ª cátedra	Filosofia Racional e Moral	Geometria : Elementos de Euclides.
Disciplinas no 2º ano	Repetiam-se as disciplinas do ano anterior. Estudava-se ainda Teologia Teórica ou Dogmática simbólico-polêmica.,	Análise de elementos da História Universal e Portuguesa, Direito Canônico comum e Português Além disso, estudavam as Instituições do Direito Canônico, Doutrina do Método de Estudo e uma notícia referente à jurisprudência Canônica. Para os Canônicos continua o estudo de Direito Natural iniciado no ano anterior.	2ª cátedra	História Natural Os estudantes artistas deveriam cursar no segundo ano a disciplina de Geometria Elementar junto ao curso de Matemática.	Cálculo: Análise Infinitesimal Integral pelo Compêndio de Bezout.

⁸ Os alunos vindos de cidades que não tinham professores de grego e hebraico poderiam cursar estas disciplinas concomitantes com o curso universitário em Coimbra.

⁹ No primeiro ano desse curso o aluno frequentava as aulas de Filosofia Racional e Moral e História Natural. No segundo, cursava as disciplinas de Física Experimental. Sua matrícula só era efetivada a partir do 3º ano do curso.

Cursos	Teologia	Curso Jurídico Canônico e Civil	Medicina	Filosofia	Matemática
Duração	5 anos	5 anos	5 anos	4 anos	4 anos
Disciplinas no 3º ano	Teologia Mística e Teologia Prática ou Moral.	Para os civis: estudo das leis de Direito Civil Romano pelo método sintético. Para os Cânones: Direito Canônico Público e o Decreto de Graciano.	3ª cátedra	Física Experimental,	Mecânica de Marie: Ciências Físico-Matemáticas.
Disciplinas no 4º ano	Teologia Canônica ou Direito Público Eclesiástico, Instituições do Direito Canônico e Teologia Litúrgica.	Continuação dos estudos do ano anterior. Para os Cânones havia o complemento com o estudo do Decreto e das análises decretais de Gregório IX.	4 cátedra	Química Teórica e Prática	Pelo Compêndio de Lacaille, estudavam Astronomia.
Disciplinas do 5º ano.	Teologia Exegética do Antigo e do Novo Testamento.	Método sintético do direito civil pátrio, interpretação e aplicação das leis aos fatos por meio do método analítico. ³	5ª e 6ª cátedras e prática de hospital.		

¹⁰ Os termos sintético e analítico dizem das intenções pedagógicas de cada disciplina. O estudo sintético "partia das definições, passaria o professor a divisão das matérias, até indicar os 'primeiros princípios e preceitos gerais mais simples e mais fáceis de se entenderem', deduzindo depois 'as conclusões mais particulares, formada da combinação de maior número de ideias'. O método sintético é ainda denominado, nos Estatutos, *compendiário e demonstrativo*. Compendiário, na medida em que os professores devem evitar o ensino da Jurisprudência por *sistemas amplos e difusos* e demonstrativos pela ordem *científica* a que os professores devem obedecer na distribuição das matérias nos cursos. Completados os estudos de Jurisprudência pelo método sintético, [...] passariam para o método analítico, método este destinado a exercitar os estudantes na aplicação dos conhecimentos adquiridos nos anos anteriores e nos segredos da interpretação justa dos textos jurídicos, pois 'a análise dos textos, enquanto se achou desituidas dos verdadeiros princípios e subsídios, foi o que brotou as falsas inteligências dos glosadores, que corromperam a certeza do direito'" (Carvalho, 1978, p.163-164).

SÍNTESE COMPREENSIVA SOBRE A MATEMÁTICA NA REFORMA UNIVERSITÁRIA DE 1772

A Reforma Universitária de 1772, diferentemente das outras que se tornam públicas por Alvarás, ocorre por meio da mudança dos estatutos da Universidade de Coimbra. Uma das principais mudanças dessa reforma se dá em relação ao curso de Matemática, que passa a ser um curso de nível superior, equiparado aos de Direito, Medicina e Teologia e Filosofia.

Durante o período em que a educação era organizada pelos jesuítas, o curso de Matemática era pré-requisito para o curso de Física, que, por sua vez, preparava os estudantes para a compreensão dos escritos de Aristóteles no curso de Filosofia.

O curso Matemática, diferente dos demais, recebe dois tipos de estudantes: os ordinários e os obrigados. Os primeiros frequentam o curso ou para conhecer do que se trata e adquirir conhecimento sobre o tratado, ou para, futuramente, ingressar em outro curso universitário, já que este é pré-requisito para alguns dos demais cursos, conforme exposto no Quadro 1. Os obrigados são os estudantes que devem fazer ou todo o curso ou parte dele, conforme seja necessário para a sua formação. Há também os alunos voluntários, que são os “incapazes” de dedicar-se a uma faculdade, mas, devido a sua posição social, necessitam de instrução e frequentam o curso “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”. (Estatutos da Universidade de Coimbra, apud Carvalho, 1978, p.169).

De acordo com os Estatutos da Universidade de Coimbra de 1772,

[...] tem as Mathematicas huma perfeição tão indisputável entre todos os conhecimentos naturaes, affim na exatidão luminosa do seu methodo, como na sublime, e admirável especulação das suas doutrinas, que ellas não somente em rigor, ou com propriedade merecem o nome de Sciencias; mas tambem são as que tem acreditado singularmente força, o engenho, e a sagacidade do homem. Por isso he indispensavelmente necessario, ainda para segurança e adiantamento de outras Faculdades, que estas Sciencias tenham na Universidade hum estabelecimento [...]. (Universidade de Coimbra, 1772, p.170)

E, com esse pensar, a Matemática é elevada a curso superior, juntamente com a Teologia, com os Cursos Jurídicos, com a Medicina e com a Filosofia. Os alunos do curso de Matemática têm privilégio perante os demais, pois, se quiserem, podem ingressar na Marinha ou nas Engenharias sem prestar os exames de seleção.

O Curso de Matemática é organizado em quatro cadeiras: três de Matemáticas Puras e uma de Ciências Físicas-Matemáticas e Astronomia. De acordo com os Estatutos da Universidade de Coimbra (1772),

[...] a primeira Sciencia na Mathematica (ainda que pela sua maior difficuldade, e abstracção não seja tratada em primeiro lugar pela maior parte dos Autores) he a

Algebra: a qual trata das propriedades, e relações da Grandeza em geral; e contém os Principios Fundamentaes da Analyse, que he a chave de todos os descubrimentos mathematicos, que se podem fazer sobre a quantidade, considerada não somente no estado atual, e finito, mas também nas variações, e fluxões instantaneas, de cujo aggregado se compõem. (Universidade de Coimbra, 1772, p.162)

Para fins de organização e aprendizado, o mesmo Estatuto define que os estudos devem começar pela Aritmética e Geometria, incluindo a Trigonometria Retilínea e Esférica, consideradas um ramo da Geometria.

De acordo com os Estatutos (1772), o curso começa com um panorama histórico sobre essa Ciência, desde sua origem, passando por Tales, Pitágoras, a Escola de Alexandria, pelos Gregos. Posteriormente, inicia-se o estudo das Matemáticas Puras, como são chamadas a Aritmética, a Álgebra e a Geometria. De Aritmética, considerada necessária a todas as pessoas de todas as classes, estudam-se as operações com números, os símbolos, as unidades, os números simples, complexos, inteiros, quebrados (ordinários e decimais), os números quadrados e cúbicos, a extração das raízes, proporções e progressões (aritmética e geométrica), e as regras de três mais usadas: a simples, a composta, a direta, a inversa, a de falsa posição, a de sociedade,⁸ além dos logaritmos e suas operações.

Terminada a Aritmética, inicia-se o estudo da Geometria Elementar, que são os elementos de Euclides. E depois a Trigonometria Plana, que é a construção de tábuas dos Senos, Tangentes e Secantes, explicação de como elas são construídas e podem ser usadas. E por último o estudo do Triângulo Retângulo. Para terminar o curso de Geometria, vem o estudo da Trigonometria Esférica.

A Álgebra, concebida nos Estatutos (1772) como “arte de representar por símbolos” (p.176), abrange os seguintes conteúdos: um resumo da história da Álgebra, cálculo algébrico (elementar e infinitesimal), passar as quantidades para a linguagem algébrica, estudo das operações, cálculo literal, extração de raízes, equações e expressões algébricas, mostrar seu uso na Análise, Aritmética e Geometria por meio de uma quantidade suficiente de problemas, estudo das curvas, cônicas, parábolas, elipse, hipérbole e construção das respectivas equações. E, por fim, a Álgebra Infinitesimal, englobando seus dois ramos: o Cálculo Diferencial e Integral.

Ao terminar o estudo, do que os Estatutos definem como Matemáticas Puras (Álgebra, Aritmética e Geometria), o estudante desse curso inicia os estudos das Ciências Físicas e suas ramificações, tais como Geodesia, Stereometria, Aerometria, Hidrometria, entre outras.

Para o “melhor” entendimento desses conteúdos, o aluno desse curso é obrigado a estudar alguns Compêndios, dentre os quais, os Estatutos destacam: o de Bézout, para

⁸ Regra de três de sociedade é um termo utilizado no âmbito da matemática financeira para estudar as atividades de um grupo de pessoas que formam uma sociedade: lucros, prejuízo, investimentos, tempo, capital.

o estudo de Análise Infinitesimal e Integral; o de Marie, para o de Ciências Físicas-Matemáticas; e o de Lacaille.

Segundo Valente (2007, p.78), “em 1763, Bézout é encarregado de escrever um curso matemático para os guardas da marinha francesa. [...] É assim que entre 1764 e 1769, Étienne Bézout publica vários volumes de seu *Cours de Mathématiques à l'usage des gardes Du pavillon et de la marine*”. Além desse Compêndio, Bézout escreveu outro denominado *Éléments d'Analyse mathématique*, utilizado no curso de Matemática da Universidade de Coimbra para o estudo de Análise Integral e Infinitesimal, por ser extremamente didático e voltado para aplicações práticas. O compêndio do francês M. Marie intitulado ‘Tratados de Mecânica’, é indicado para o estudo de Física e o de Lacaille para a Química.

É desse modo que as Reformas Pombalinas organizam o primeiro curso de Matemática Superior em Portugal.⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Reformas Pombalinas, cujo objetivo foi desenvolver uma nova postura social, menos centrada na fé e mais fundamentada na ciência, promovem inúmeras mudanças no Estado português, mas, principalmente na educação. Ao adotar os métodos da Ciência Newtoniana, entendida como ciência de ponta e valorizada em grande parte da Europa, busca-se aproximar a educação portuguesa das demais europeias e desenvolver o avanço econômico e científico em Portugal, equiparando-o à França e à Inglaterra, potências mundiais na época. Com o intuito de fortalecer a monarquia e enfraquecer o poder político da Igreja, o Estado assume a educação das pessoas e há uma valorização da ciência em todas as etapas da educação escolar. O objetivo agora não é mais formar o padre ou o teólogo, mas, sim, o cientista.

A era Pombalina termina quando D. Maria I acusa o Marquês de Pombal de desobediência e o encaminha para o exílio. Com o Marquês de Pombal destituído de seu poder, há uma nova reaproximação entre a monarquia portuguesa e a Igreja e, desse modo, as ordens religiosas assumem novamente a educação das crianças portuguesas, e também das brasileiras.

Mas as Reformas promovidas pelo Marquês de Pombal deixam marcas profundas na Educação Portuguesa, principalmente no que diz respeito à Matemática, que passou a ser vista como um pré-requisito para o entendimento de qualquer ciência. Com essa mudança de perspectiva, outros conteúdos, além dos elementos de Euclides, passaram a ser ensinados pelos jesuítas.

⁹ De acordo com a Resolução de Consulta da mesa do desembargo do paço de 1809, em 19 de agosto de 1799, por meio de uma carta régia, é estabelecido que, na capital brasileira, seja oferecida pelo menos uma cadeira de Aritmética, Álgebra e Trigonometria. Sendo que o ensino de Álgebra deve ser limitado até o ensino das equações de segundo grau.

As Reformas Pombalinas tiram a Matemática da posição de pré-requisito para a aprendizagem de Física, como estava organizada na época dos jesuítas (Mondini, 2013) e a colocam como um conhecimento necessário às Ciências (Física, Geografia, Astronomia etc.). Desse modo, conhecimento matemático é sinônimo de desenvolvimento social, científico e econômico. Com o avanço das ideias iluministas, a Matemática, e não mais à religião, tem o papel de desenvolver as ferramentas para a construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- Basbaum, L. (1962). *História Sincera da República: de 1930 a 1960*. São Paulo/SP: Edições LB.
- Bicudo, M. A. V. (2011). Aspectos da Pesquisa Qualitativa Efetuada em uma Abordagem Fenomenológica. In M. A. V. Bicudo (Org.), *Pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo/SP: Cortez Editora.
- Carvalho, L. R. (1978). *As Reformas pombalinas da Instrução pública*. São Paulo/SP: Edusp.
- Mondini, F. (2013). *A presença da Álgebra na Legislação escolar brasileira* (216 f.). Tese de doutorado. Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Rio Claro/SP, Brasil.
- Gadamer, H. G. (2002). *Verdade e Método I: Traços Fundamentais de uma Hermenêutica Filosófica*. Trad. Marcia Sá Cavalcante-Schuback. Petrópolis/RJ: Vozes.
- Rosa, C. A. P. (2012). *História da Ciência*. Volume I: Da antiguidade ao renascimento científico. Brasília/DF: Fundação Alexandre de Gusmão.
- Universidade de Coimbra (2012). *Estatutos*. Recuperado em 01 de janeiro de 2018, de <http://pesquisa.auc.uc.pt/viewer?id=272471&FileID=951314>.
- Valente, W. R. (2007). *Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930*. 2ª edição. São Paulo/SP: Editora Annablume.