

## INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: DAS ORIGENS AO SÉCULO XVIII\*

Sergio Nobre  
UNESP – Brasil

(encaminhado em setembro de 2000)

*A verdade é sempre a realidade interpretada.*

(Oswald de Andrade)

*A primeira lei da História é de não ousar mentir;  
a segunda, de não temer exprimir toda a verdade.*

(Papa Leão XIII)

### Resumo

Este texto tem por objetivo apresentar uma visão geral sobre a história da escrita da História da Matemática, desde os primórdios até o final do século XVIII. As referências iniciais para a escrita deste trabalho são os textos de Dirk Struik *The Historiography of Mathematics from Proklos to Cantor* e de Kurt Vogel *L'Historiographie Mathématique avant Montucla*, no entanto, a partir da pesquisa realizada, foram obtidas outras informações originais que não são encontradas nesses textos. Uma importante fonte utilizada nesta investigação, onde foram localizadas muitas informações sobre documentos históricos referentes à história das ciências e da matemática, é a Grande Enciclopédia Universal, publicada entre 1732 e 1754 na Alemanha. Algumas indicações bibliográficas contidas nesta obra servem de acréscimo ao que já era conhecido na área e colaboram para seu enriquecimento.

### Abstract

The aim of this text is to give a general approach about the history of the writing of the History of Mathematics from its beginning to the end of the 18<sup>th</sup> century. The initial references, which were used to write this work, are the texts of Dirk Struik *The Historiography of Mathematics from Proklos to Cantor* and Kurt Vogel *L'Historiographie Mathématique avant Montucla*, but after a new research, it was found some others informations not found in these texts. A very important source in this research, where we found a lot of informations about historical documents on the history of science and the

---

\* Este texto é parte integrante da dissertação de Livre Docência de título *Elementos Historiográficos da Matemática Presentes em Enciclopédias Universais*, defendida em 6 de março de 2001 no Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP.

history of mathematics, is the Great Universal Encyclopedia, published between 1732 and 1754 in Germany. Some bibliographical indications present in this work are a rich material for the Historiography of Science.

## Apresentação

Para apresentar este texto sobre a escrita da história da matemática, permito-me recorrer às duas epígrafes acima como forma de evidenciar o quão dinâmica e mutável ela é. Se, por um lado, há a interpretação histórica sobre a realidade, que depende de diversos fatores, como o espaço e o tempo, as relações de poder entre os povos, os interesses de determinados grupos, enfim, a história é sempre contada pelos vencedores. Os perdedores não sobrevivem para contar as suas versões dos acontecimentos e, caso sobrevivam, suas versões não são de interesse para aqueles que passarão a seguir os novos direcionamentos impostos pelos que venceram. Por outro lado encontra-se a eterna busca pela verdade histórica. E esta, a verdade histórica, também depende de interesses.

De tempos em tempos, as verdades se modificam e se atualizam. Coisas que eram assumidas como verdade absoluta, transformam-se em verdades relativas, o que leva historiadores a realizarem análises críticas em obras escritas no passado, com o intuito de efetivarem as necessárias correções<sup>1</sup>. Esse fato gera um ciclo: com o aprofundar das investigações históricas, novas verdades são descobertas, novas interpretações são dadas a elas e a escrita da história ganha novos direcionamentos.

Com a escrita da história das ciências, em especial a da matemática, as mutações relativas às verdades históricas ocorrem com menor frequência, e as interpretações relativas a determinados processos algumas vezes divergem daquilo que originalmente fora interpretado, o que fortalece o tão necessário debate acadêmico<sup>2</sup>. Assim como todo o movimento científico do mundo ocidental, a escrita da história das ciências, e da matemática, também obedece as regras impostas por ele e é feita de forma a dar continuidade e a promover o pensamento dominante originário nessa civilização<sup>3</sup>. No entanto, nos últimos anos, há um relativo fortalecimento da divulgação da história científica originária a partir de povos não ocidentais, ou então daqueles considerados à margem do mundo ocidental. Historiadores de diferentes países contribuem para o fortalecimento desse movimento de escrita de uma história das ciências de forma que, além das já conhecidas informações acerca do mundo europeu, também se considerem as contribuições de outros povos e se revejam

<sup>1</sup> Um exemplo disso na historiografia da matemática foi o trabalho de correção feito em um dos mais importantes livros de história da matemática do início deste século, o clássico *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, de Moritz Cantor. Ainda no período de publicação do livro, a revista *Bibliotheca Mathematica, de Leipzig*, iniciou a publicação de uma série de notas de correção dos erros, ou enganos, cometidos por Cantor. Isto significa que o historiador atual que queira usar esse livro, deve estar atento a que existe uma *errata* sobre ele publicada.

<sup>2</sup> Como exemplo, cito um trabalho acadêmico sobre o assunto que foi realizado no Brasil e que apresenta importante contribuição para o debate acerca da interpretação histórica. Veja-se em Sad, Lígia A. & Teixeira, Marcos V. & Baldino, Roberto R. 1997. Outros artigos importantes para o debate acadêmico relativo a este tema em específico, à escrita da história em geral e à escrita da história da matemática vejam-se em Forman, Paul. 1991 e Miller, G. A. 1921.

<sup>3</sup> Uma rica análise acerca desse assunto é encontrada em Pyenson, Lewis. 1993.

alguns enganos históricos quando determinados descobrimentos foram atribuídos a personagens europeus, embora tenham se dado em algum outro lugar do mundo<sup>4</sup>. A constatação sobre a importância de que tais investigações são de interesse da comunidade internacional de historiadores da matemática foi a realização, no *Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach*, em outubro de 1998, do encontro de história da matemática cujo tema foi *History of Mathematics: Mathematics in the Americas and Far East, 1800 – 1940*. Um outro direcionamento no campo da historiografia da ciência diz respeito à pesquisa etnográfica, em que o referencial de análise do desenvolvimento histórico adquire novas proporções, contribuindo para uma significativa ampliação no campo científico da escrita da história das ciências e da matemática<sup>5</sup>.

Mas não é minha intenção, neste texto, realizar uma análise sobre o atual processo de escrita da história da ciência. Minha proposta se baseia em dar uma visão geral sobre a historiografia da matemática a partir de sua origem até o final do século XVIII. Para isso foram usados como referência textos específicos relativos ao tema, como o texto de Dirk Struik (1894-2000), *The Historiography of Mathematics from Proklos to Cantor* e de Kurt Vogel (1888-1985), *L'Historiographie Mathématique avant Montucla*<sup>6</sup>, além de textos gerais sobre a historiografia das ciências<sup>7</sup>. Relativamente aos textos de Struik e de Vogel, eu diria que o primeiro é mais completo e o segundo aborda o assunto de forma extremamente geral. No artigo de Struik, no entanto, faltam muitas informações referentes ao período anterior à segunda metade do século XVIII, visto que ele se dedica mais ao período posterior. Nesse sentido precisei buscar maiores e mais detalhadas informações em outras literaturas para poder compor este texto sobre a historiografia da matemática, escrito em língua portuguesa. Muito importante foi o fato de eu ter tido a oportunidade de realizar as pesquisas referentes aos textos relativos à história da matemática escritos antes do século XIX no *Institut für Geschichte der Naturwissenschaften der Ludwig-Maximilians Universität*, na cidade de Munique<sup>8</sup>. As bibliotecas do instituto, do *Deutsches Museum*, da universidade e a *Bayerische Staatsbibliothek* ofereceram-me condições de poder ter em mãos uma quantidade significativa de textos históricos, os quais são citados neste artigo<sup>9</sup>, além de toda a obra de referência usada.

---

<sup>4</sup> São vários os grupos de pesquisa no mundo que se dedicam a esse tema. Alguns dos resultados podem ser conferidos em Joseph, Georg G. 1991, Grattan-Guinness, Ivor 1994 capítulos 1 e 12, Rashed, Roshdi. ed. 1996, artigos publicados em *AMUCHMA-Newsletter on the history of mathematics in Africa*. Sobre os rumos atuais da historiografia das ciências, veja-se em Söderqvist, Thomas. ed. 1997.

<sup>5</sup> Importantes pesquisas na área da etnociência e etnomatemática e suas contribuições para a historiografia das ciências e da matemática são realizadas atualmente pela comunidade científica internacional. Dentre essas pesquisas, destaco o trabalho do professor emérito da Unicamp Ubiratan D'Ambrosio, um dos principais mentores intelectuais do movimento científico de estamos nos referindo. Melhores informações sobre o tema podem ser obtidas em sua obra científica. Veja-se também em D'Ambrosio, Ubiratan 1985 e D'Ambrosio, Ubiratan 1990.

<sup>6</sup> Struik, Dirk 1980 e Vogel, Kurt 1965.

<sup>7</sup> Como, por exemplo, Kragh, Helge. 1987 e Laudan, Rachel. 1993.

<sup>8</sup> Devo agradecer ao CNPq, à Unesp e aos colegas do Dep. de Matemática da Unesp, câmpus de Rio Claro, que possibilitaram minha permanência neste centro de pesquisas e ao Prof. Dr. Menso Folkerts, diretor do Instituto, que, como representante da Universidade, me acolheu em Munique.

<sup>9</sup> Veja-se a bibliografia principal deste texto e as cópias das capas dos principais textos utilizados que são apresentadas em alguns capítulos deste trabalho.

Conforme mencionado anteriormente, a escrita da história carece de interpretações, e o que estarei apresentando aqui não deixa de ser minha visão acerca do tema proposto. Certamente os autores cujos escritos foram usados para a composição deste merecem todo o crédito, no entanto devo dizer que tive o cuidado de, sempre que foi possível, conferir as informações fornecidas por eles. O historiador que se baseia em uma única fonte para escrever um texto, pode cair no erro de estar reproduzindo os possíveis enganos que o autor anterior deixou passar. Além disso, é necessário levar em consideração que existe uma certa dinamicidade na escrita da história, pois, em alguns casos, o que é tido como verdade histórica hoje, pode vir a não ser mais historicamente verdadeiro amanhã. Por isso tenho claro que algumas das afirmações feitas neste texto estão sujeitas a serem atualizadas no futuro. Espero que esta introdução à historiografia da matemática possa ser útil àqueles que se interessam por essa área.

### 1.1. Os primeiros textos históricos

Para iniciar este capítulo, é importante ressaltar que somente no século XX é que a história das ciências passou a existir nos meios acadêmicos como disciplina autônoma. A produção editorial de textos específicos e completos sobre a história das ciências também pode ser considerada recente em relação aos estudos realizados sobre matemática, filosofia e outras áreas do conhecimento. Enquanto grandes obras referentes ao conhecimento filosófico-científico foram produzidas ainda antes da era Cristã, as primeiras obras específicas sobre história da matemática, por exemplo, foram publicadas somente a partir do século XVII. No entanto, desde a Antiguidade a presença de componentes históricos referentes a determinados assuntos científicos é marcante, como descreve Elge Kragh:

*When Aristotle wished to say something about atoms and the void, he reproduced parts of the history of atomism and embarked on a discussion with the long-departed Democritus. When a Greek mathematician wanted to solve a problem, the natural way to proceed was to begin by giving an account of the history of that particular subject, which was regarded as an integral part of the problem.<sup>10</sup>*

Com relação à escrita de textos específicos sobre a história de determinados temas do conhecimento científico, alguns indícios nos garantem sua existência nesse período. Historiadores contemporâneos afirmam que Pitágoras (c.580-500) haveria tido interesse pela história das ciências e também teria produzido algum material sobre o assunto<sup>11</sup>. No entanto, referente a isso, nada de concreto foi encontrado. Melhores informações acerca da escrita de textos históricos relativos à ciência e à filosofia são encontradas na obra de Theophrastus

---

<sup>10</sup> Kragh, Helge. 1987, 1.

<sup>11</sup> Veja-se em Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, **11**, 219-225.

(c.371-287), um discípulo de Aristoteles (384-322 a.C.)<sup>12</sup> que, além de escrever sobre ciências e filosofia, também escreveu sobre história, literatura, leis, música. Parte de sua obra sobreviveu até os dias de hoje, cuja tradução para o latim foi publicada em 1854-1862, em Leipzig<sup>13</sup>. Infelizmente sua obra *História da Filosofia*, de grande interesse para o movimento historiográfico das ciências, está perdida.

Possivelmente o único texto sobre a história da matemática escrito antes de Cristo que chegou até nós foi escrito por Vitruvius (séc. I a.C.), um engenheiro/arquiteto romano que se dedicou a colher informações sobre o mundo antigo, em especial sobre o mundo grego, e adaptou-as para serem divulgadas ao grande Império Romano que estava em plena ascensão. Em seu texto *Dez livros de arquitetura*, uma das mais importantes obras literárias do período que compreende o início da era cristã e também uma das obras mais divulgadas no território romano<sup>14</sup>, Vitruvius escreveu importantes passagens relativas à história das ciências e da matemática. O texto, em sua totalidade, apresenta elementos da arquitetura grega além de dissertar sobre algumas de suas descobertas científicas, bem como as dos egípcios e dos caldeus, com vistas a que esses elementos fossem utilizados na arquitetura romana, ou seja, algumas informações detalhadas sobre a técnica e a ciência desses povos são apresentadas por Vitruvius nos seus *Dez livros de arquitetura*. Especificamente sobre a história da matemática, Vitruvius oferece ao seu leitor, no prefácio do livro IX, episódios sobre a geometria na Grécia. Ele desenvolve seu texto a partir de Pitágoras (c. 580-500), atribuindo a ele e a seus discípulos a descoberta dos números irracionais e, para isso, utiliza o exemplo da duplicação da área do quadrado. No decorrer do texto, ele evoca a célebre história do rei Hieron de Siracusa (?-215 a.C.), quando este solicitou a Arquimedes (287-212) que descobrisse se fora enganado pelo ourives que confeccionou sua coroa. Vitruvius conta o episódio da descoberta da solução do problema por Arquimedes exatamente como é conhecido nos dias atuais, ou seja, ao ir banhar-se, ele descobriu a solução do problema, que se dá a partir da densidade do material submerso na água, e saiu gritando pelo recinto afóra: “eureka!, eureka!”, o que significa: “eu descobri!”.

Outro episódio importante da geometria grega que é abordado por Vitruvius são as diferentes soluções dadas por Archytas de Tarento (428-365) e Erastosthenes de Cyrene (~276-~195) ao problema clássico da geometria grega sobre a duplicação do cubo. Vitruvius cita que Archytas resolveu esse problema através da utilização de cilindros, ou seja, em três dimensões, enquanto Erastosthenes utilizou um instrumento chamado *Mesolabium*<sup>15</sup>. Ainda no livro IX, que trata de astronomia, Vitruvius apresenta algumas informações sobre a história da astronomia e da astrologia e cita os nomes de vários personagens gregos que

---

<sup>12</sup> Assim como foi mencionado por Kragh, em sua obra *Metafísica*, Aristóteles apresenta algumas passagens históricas relativas ao desenvolvimento da matemática. Veja-se em Aristóteles. 1952.

<sup>13</sup> *Theophrasti Eresii quae supersunt omnia*, F. Wimmer (ed.), Leipzig, 1854-1862, 3 vol..

<sup>14</sup> O texto *Dez livros de arquitetura* obteve ampla divulgação no território europeu até meados do século XVIII. Isso se confirma, por exemplo, através das citações que essa obra obteve em importantes livros de matemática e ciência que foram publicados nesse período. Somente na *Enciclopédia de Matemática* (1716), de Christian Wolff, Vitruvius é citado mais que 100 vezes. Veja-se em Wolff, Christian 1716 e Nobre, Sergio 1994, 29.

<sup>15</sup> Informações sobre o *Mesolabium* são encontradas em Cantor, M. 1880-1908, 1, 315.

realizaram estudos nessas áreas<sup>16</sup>. No livro VIII também há informações sobre personagens gregos que realizaram os primeiros estudos científicos sobre geografia<sup>17</sup>.

Enfim, essas e outras informações contidas nos *Dez livros de arquitetura*, de Vitruvius possuem extrema importância para o movimento historiográfico da matemática. Volta-se a afirmar que não há indícios da existência de outros textos escritos antes na era Cristã tenham chegado até nós intactos como esses chegaram. Nesse sentido, os escritos históricos de Vitruvius podem ser considerados o mais antigo texto sobre a história da matemática que chegou até os nossos tempos em sua versão original.

Outras notícias sobre a existência de textos que tratavam de assuntos ligados à história das ciências e da matemática, escritos antes da era cristã, são encontradas na obra *Comentários sobre o primeiro livro dos Elementos de Euclides*, escrita por Proclus (c.420-485), um neoplatônico, membro das academias de Atenas e Alexandria. No texto *Comentários ...*, Proclus, além da obra de Theophrastus acima citada, escreve sobre a existência de outros dois textos que tratavam de aspectos históricos relativos à ciência e à matemática, escritos ainda antes da era cristã. São os textos escritos por Eudemus e Geminus, ambos originários da ilha grega de Rhodes.

Eudemus de Rhodes (4<sup>o</sup> séc. a.C.), contemporâneo de Theophrastus e também discípulo de Aristóteles, dentre outros textos relativos aos ensinamentos de seu mestre, escreveu sobre a história da astronomia, da aritmética e da geometria. Nenhum desses textos foi encontrado, porém sabe-se deles através de citações de outros autores, como o caso apontado acima. Através dessas referências que sobreviveram, constata-se que muitas passagens importantes da história da matemática grega foram apresentadas nos escritos de Eudemus<sup>18</sup>, das quais são dados alguns exemplos:

- ◆ em seu livro sobre a *História da Geometria*, ele relata que o teorema “se dois triângulos possuem dois ângulos e um lado congruentes, então o outro ângulo e os outros dois lados também são congruentes” foi descoberto por Thales de Mileto (c.624-546) e usado por ele para determinar a distância que um barco se encontra da costa. Esse é o teorema de número 26, apresentado e demonstrado por Euclides no livro 1 de seus *Elementos*;
- o famoso teorema 47 do livro 1 dos *Elementos*, de Euclides (c.365-300), ficou conhecido como “Teorema de Pitágoras” após ter sido contada sua história por Eudemus<sup>19</sup>;
- no texto sobre a *História da Astronomia* é dada a informação de que Thales fez a previsão de um eclipse ocorrido em 28 de maio do ano 585 a.C.;
- um dos capítulos mais relevantes da história da matemática grega, os estudos de Hipócrates de Chios (~440 a.C) acerca das áreas em regiões em forma de Lua (as "Lunas" de Hipócrates) e suas contribuições para os estudos relativos às tentativas de

<sup>16</sup> Vitruvius Polio. séc. I a.C. ed. 1964, 439.

<sup>17</sup> Vitruvius Polio. séc. I a.C. ed. 1964, 369.

<sup>18</sup> Veja-se em Heath, Thomas L. 1921, vol 1, 131-133.

<sup>19</sup> Veja-se em Struik, Dirk. 1980, p. 2.

resolução dos problemas clássicos da geometria, também é conhecido através de informações contidas no texto *História da Geometria*.<sup>20</sup>

A história de vários outros teoremas, que também aparecem na obra *Elementos*, cujas descobertas virão a ser atribuídas a Thales, a Pitágoras, ou então a outro matemático grego, também é apresentada em seus textos.

O terceiro personagem grego<sup>21</sup> que escreveu textos sobre história da matemática, citado por Proclus, foi Geminus de Rhodes (c. 70 a.C.), sobre o qual pouco se sabe, embora sua obra sobre astronomia tenha sido encontrada<sup>22</sup>. Dos textos matemáticos de Geminus, foram encontrados somente fragmentos e sobre os escritos relativos à história das ciências e da matemática fica somente o que fora mencionado por Proclus.

O parágrafo anterior evidencia a relevância que o texto de Proclus *Comentários sobre o primeiro livro dos Elementos de Euclides* tem para a historiografia das ciências e da matemática. Os *Comentários...* são acompanhados de detalhadas informações acerca do desenvolvimento da matemática por um período de aproximadamente mil anos, abarcando desde a época em que Thales viveu até aquela vivida pelo autor. Felizmente os originais desse texto chegaram até o período renascencista europeu, quando obteve suas primeiras traduções para o latim<sup>23</sup>, conforme será visto mais adiante.

Ainda relativo ao mundo grego, podem-se encontrar informações históricas em muitas outras obras clássicas. Em diversos casos, embora não fosse a intenção do autor de escrever um tratado sobre a história das ciências, seus textos trazem informações muito importantes para que se possa reconstruir a história de um determinado período, conforme explica Dirk Struik:

*Strictly speaking, that other classic of Hellenistic mathematics, Pappos "Collection" (Synagoge) also belongs, in a larger sense, to mathematical history. The author lived some generations before Proklos in fourth century Alexandria. His book is a beautiful collection of chapters in Greek science, but has little chronological arrangement. But without it the reconstruction of the history of Greek mathematics would be even more difficult than it has been, even more speculative and with less perspective.*<sup>24</sup>

Seja em obras clássicas, em escritos religiosos, ou então em obras de cunho popular, há sempre uma ou outra informação histórica que possam vir a ser relevantes para se entender melhor a história, oferecendo melhores subsídios para a sua escrita. As obras enciclopédicas, que vêm sendo produzidas desde o século IV a.C., por exemplo, também são ricas fontes de informações históricas acerca de determinados povos em determinados

<sup>20</sup> Veja-se em Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, vol 4, p. 463.

<sup>21</sup> Apesar de seu nome ser latino, historiadores supõem que Geminus viveu na ilha de Rhodes na Grécia através de passagens contidas em sua obra.

<sup>22</sup> *Gemini Elementa astronomiae* foi editada por K. Manitius, publicada em Leipzig no ano de 1898.

<sup>23</sup> Posteriormente foi traduzido para o francês, inglês e alemão. Para a escrita deste texto foi consultada a versão em alemão feita por P. Leander Schönberger e publicada em Halle em 1946.

<sup>24</sup> Struik, Dirk. 1980 p. 2.

períodos. Informações sobre a história das ciências e da matemática também encontram-se presentes nessas obras, o que nos abre um extenso caminho de investigação científica, tanto no que diz respeito ao conteúdo científico nelas apresentado como à história deste. Embora muito provavelmente não tenha sido este o propósito dos responsáveis pelas edições das enciclopédias, as pequenas notas explicativas acerca da história de determinados conceitos presentes nos verbetes são de grande valia para a historiografia da matemática.

No que diz respeito a textos com características de uma obra enciclopédica, um destaque especial deve ser dado a Diogenes Laertius (~séc. III), filósofo grego sobre cuja vida sabe-se muito pouco. Sua obra marca uma importante presença no cenário da historiografia da ciência e da filosofia. Diogenes escreveu uma espécie de dicionário biográfico com relatos sobre a vida, os pensamentos, as opiniões de filósofos famosos do mundo grego. Para a área da historiografia, essa é uma das mais importantes obras do período grego antigo que chegou até nós no original. Traduzida para o inglês sob o título *Lives of eminent philosophers*, a obra é composta de 10 livros onde são expostas informações sobre a vida e o pensamento filosófico de 82 personagens importantes do mundo grego. Os verbetes biográficos são apresentados praticamente da mesma forma que aparecem nas obras biográficas atuais, ou seja, são destacadas a origem, a instrução, as viagens realizadas, os locais em que exerceu atividades, os trabalhos feitos, etc, e ainda são acrescentadas informações sobre o personagem tais como: temperamento e carácter, anedotas contadas sobre sua morte, atividades políticas, notas sobre seus sucessores, e, quando havia, informações sobre pessoas homônimas. Os maiores verbetes são de Platão, Aristoteles e Epicurus. Personalidades que possuem maiores ligações com o desenvolvimento do pensamento matemático, como Thales, Anaximandro, Anaximenes, Anaxágoras, Sócrates, Euclides, Zenão de Elea, Pitágoras e Eudoxo, também possuem seus verbetes biográficos no texto de Diogenes.

O período entre os séculos IV e VI, conhecido como período de declínio do pensamento grego<sup>25</sup> e início da Idade Média européia, é marcado pela produção de textos cujo objetivo central era explicar o pensamento filosófico científico predominante no período áureo na Grécia. Muitos desses textos são acompanhados de importantes informações históricas, como é o caso da obra de Simplicius (~540), um dos mais famosos representantes do neoplatonismo do século VI. Simplicius escreveu comentários detalhados sobre os escritos filosóficos de Aristóteles (384-322 a.C.) e estabeleceu importantes conexões históricas entre este e outros filósofos de sua época. Na Europa, inicia-se o período de implementação das traduções de textos gregos para o latim. Muitas delas são acompanhadas de comentários que, sejam eles filosóficos, científicos ou históricos, fornecem importantes informações para a escrita da história. Quando se fala sobre esse período, é necessário ressaltar a forte presença da religião no Estado, e vice-versa. No ano 313, o imperador romano Constantino I (~280-337) promulga o Edito de Milão, adotando o cristianismo como religião oficial do Império Romano Ocidental e Gothic Wulfilas (311-382) traduz a Bíblia

---

<sup>25</sup> Quando no ano de 529, o imperador Justiniano I (483-565) fechou a escola filosófica de Atenas, muitos de seus membros se dispersaram e foram viver em outros países como Síria, Pérsia, Egito, etc, não retornando mais a Atenas.



para uma linguagem germânica em 350<sup>26</sup>, introduzindo assim a escrita gótica. O mais importante pensador romano no período, Santo Agostinho (354-430) produz sua obra literária, com base no pensamento platônico e, em determinados trechos, evidencia a importância da matemática para o desenvolvimento do pensamento intelectual e também para a vida prática das pessoas. Na matemática, o destaque para a época foram as traduções das obras de Nicomachus de Gerasa (~100 A.D.) feitas por Boethius (c.480-524). A obra de Boethius tornou-se uma importante fonte de referência para a produção de outros textos, inclusive para a composição dos assuntos referentes às artes liberais presentes nas duas principais obras enciclopédicas produzidas no período: as obras de Cassiodorus (490-585), *Institutiones divinarum et saecularium litterarum*, e de Isidoro de Sevilla (c.560-636), *Etymologiarvm sive Originvm libri XX*. Nessas duas enciclopédias são também encontradas algumas informações históricas acerca da matemática.

A Renascença européia é o período no qual se fortaleceram as publicações relativas à história das ciências e da matemática. Em meados do século XV, com a descoberta da imprensa a partir da utilização de tipos móveis pelo tipógrafo alemão Johannes Gutenberg (~1397-1468), inicia-se um intenso processo de publicação de textos científicos. As obras clássicas do mundo grego, como os trabalhos de Euclides, Arquimedes, Pappus, Ptolomeu, etc, tiveram novas edições publicadas durante os séculos XV e XVI. O texto de Proclus *Comentários sobre o primeiro livro dos Elementos de Euclides*, cuja importância para a história da matemática já foi ressaltada neste capítulo, é publicado em uma edição em grego na cidade de Basel, no ano de 1533. Traduzido para o latim por Francesco Barozzi (1537-1572), o texto de Proclus tem uma nova edição publicada em 1560, na cidade de Veneza. A partir dessas publicações, e a elas se juntam as traduções dos Elementos de Euclides, cujas edições latinas ganharam novos espaços editoriais na Europa renascentista, é que os matemáticos europeus começam a ter uma melhor compreensão do pensamento matemático na Grécia antiga. Sobre as atividades científicas e matemáticas desenvolvidas no mundo árabe, ou então na China ou Índia, não se tinham muitas informações no período renascentista. O astrônomo e matemático alemão Johannes Regiomontanus (1436-1476)<sup>27</sup>, quando no ano de 1464 assumiu uma cadeira na universidade de Pádua na Itália, proferiu uma aula inaugural que ficou para a história do conhecimento científico. Em sua conferência, Regiomontanus abordou a história da astronomia com destaque ao astrônomo árabe al-Farghāni (c.861?)<sup>28</sup>. Outro exemplo relativo à citação de autores árabes encontra-se na obra *Coß* (1524), de Adam Ries (1492-1559), quando no prefácio o autor faz menções ao ilustre desconhecido Andreas Alexander (c.1465-1504). O pouco que se sabe dele é que nasceu na cidade de Regensburg e exerceu atividades docentes em matemática por um curto período na

---

<sup>26</sup> Informações mais precisas sobre as traduções da Bíblia na Idade Média podem ser encontradas em *Lexikon des Mittelalters*. 1980-98, verbete *Bibelübersetzungen*, vol. 2, 87-106.

<sup>27</sup> O seu nome é Johannes Müller, porém ficou sendo conhecido como Regiomontanus, pois vinha da cidade da antiga Prússia chamada Königsberg, o que em alemão significa Montanha Régia. Sobre as atividades de Regiomontanus na Itália, veja-se em Rose, Paul L. 1975, 90-117.

<sup>28</sup> A maior parte do texto relativo a essa aula inaugural feita por Regiomontanus está perdida, no entanto muitos comentários sobre essa aula tornaram-se públicos quando no ano de 1537 foi publicada a tradução do texto *Elementos de Astronomia* de al-Farghāni, feita pelo matemático medieval Juan de Sevilla (séc. XII).

universidade de Leipzig. Alexander provavelmente tenha sido o tradutor do livro de álgebra de al-Khuwārizmi para o alemão, escrevendo também um texto a título de comentários chamado *Initius Algebra*<sup>29</sup>. Ries faz ainda várias citações sobre a álgebra dos árabes, inclusive sobre as soluções das equações dadas por al-Khuwārizmi<sup>30</sup>.

## 1.2. Textos biográficos – a história da vida contribui para a história da história

Embora se constate a existência de pequenos comentários históricos que acompanhavam obras científicas publicadas a partir da segunda metade do século XV, a produção independente de textos históricos específicos inicia-se somente a partir da segunda metade do século seguinte. O tema “biografias de personagens famosos” assume um lugar de destaque no cenário da produção de textos históricos. Como já foi citado acima, Diogenes Laertius deu um grande passo no sentido de deixar gravado na história biografias de personagens famosos. No entanto, ainda antes dele, houveram significativas contribuições. Possivelmente os mais antigos textos biográficos escritos exclusivamente sobre uma única personalidade do mundo matemático foram escritos por Porphyrios (234-?) e seu aluno Iamblichus (~240-325). O primeiro possui mais destaque por suas atividades filosóficas e o segundo exerceu importantes atividades em matemática. Porphyrius escreveu um texto sobre história da filosofia em 4 volumes, do qual, dentre seus fragmentos, a única parte que chegou até nós foi uma pequena biografia de Pitágoras (c.580-500). Iamblichus seguiu a mesma linha de seu professor e escreveu *De Vita Pythagorica Liber*<sup>31</sup>, uma biografia de Pitágoras bem mais completa que a anterior<sup>32</sup>.

Dentre autores e textos biográficos produzidos nos séculos XVI e XVII, alguns que ocupam grande importância para a historiografia das ciências e da matemática são:

- Giorgio Vasari (1511-1574). Pintor e arquiteto fiorentino que escreveu um texto sobre biografias de pintores, escultores e arquitetos: *Vite de' piu eccellenti pittori, scultori e architettori*, publicado em Pisa em primeira edição em 1550 e em segunda e ampliada edição entre 1564 e 1568. Alguns dos excelentes pintores, escultores e arquitetos apresentados nessa obra também exerceram atividades no campo da matemática, por exemplo: Leonardo da Vinci (1452-1519), Leon Battista Alberti (1404-1472) e Sandro Botticelli (1444-1510);
- Bernardino Baldi (1553-1617). Italiano, aluno de Federico Commandino (1509-1575). Commandino foi estudioso e tradutor da obra de Arquimedes, e seu discípulo Baldi

<sup>29</sup> As poucas informações sobre Andreas Alexandre são encontradas em *Neue Deutsche Biographie* – NDB 1952-, vol. 1, 195-196; Cantor, Moritz. 1880-1908, vol. 2, 423; Kästner, Abraham. 1796-1800, vol. 2, 271-273 e Kaunzer, Wolfgang. 1998, pref.

<sup>30</sup> Mais sobre Adam Ries e sua obra veja-se, por exemplo, em Kaunzer, W. 1998 e Wußing, H. 1992.

<sup>31</sup> Esse texto foi reeditado por Ludovicus Deubner em 1937, fazendo parte da coleção *Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana* – Editora Teubner.

<sup>32</sup> Estes dois textos citados são encontrados em Guthrie, Kenneth S. 1987, pag. 57 a 135.

herdou seu gosto pela história<sup>33</sup>. Enquanto escrevia um texto sobre a vida de seu mestre, ele colecionou a biografia de cerca de 370 pessoas que realizaram atividades em matemática e colocou-as no texto *Cronica de matematici overo epitome dell'istoria delle vite loro*. Esse texto foi publicado somente em 1707 na cidade de Urbino. Além da importância histórica por ter sido um dos primeiros dicionários biográficos contendo biografias somente de matemáticos, *Cronica de matematici* é uma excelente obra de consulta para historiadores, pois contém informações biográficas de matemáticos que não constam nos tradicionais textos de biografias. O texto *Vita di Federico Commandino*, contendo cerca de 140 páginas, foi publicado em 1714 no *Giornale de' letterati de' Italia*;

- Vincenzo Viviani (1622-1703) e Niccolò Gherardini (?-1678), discípulos de Galileu durante os últimos anos de sua vida, receberam a solicitação do príncipe da Toscana, Leopoldo de Medici (1617-1675), para que escrevessem a biografia do mestre. Essa solicitação foi feita no ano de 1654, ou seja, doze anos após a morte de Galileu. Porém, os textos biográficos resultantes foram publicados somente após o falecimento de seus autores. *Racconto istorico della vita del Sig. Galileo Galilei*<sup>34</sup>, de Viviani, foi publicado em 1717 e *Vita del Signor Galileo Galilei*, de Gherardini, foi publicado em 1780.

Ao escrever suas próprias biografias, muitos personagens ligados ao movimento científico também deram importantes contribuições para a historiografia das ciências. Alguns desses textos tornaram-se públicos somente muito tempo após o falecimento de seus autores. Girolamo Cardano (1501-1576), por exemplo, é um desses casos. Em vida, Cardano escreveu uma autobiografia, cujo texto *De propria vita*<sup>35</sup> foi publicado somente em 1643, em Paris, com segunda edição em Amsterdam, em 1654, sob a responsabilidade editorial do bibliotecário francês Gabriel Naudé (1600-1653)<sup>36</sup>. O matemático britânico John Wallis (1616-1703), por solicitação de seu colega Thomas Smith (1638-1710), no ano de 1667, também escreveu uma autobiografia, mas que não foi publicada. Os manuscritos ficaram guardados no Museu Britânico e somente há pouco mais que 30 anos foram transformados em artigo e publicados<sup>37</sup>. Ainda outros textos biográficos, relativos a importantes personagens da história do movimento científico, foram escritos por pessoas que viveram o

---

<sup>33</sup> Um outro assunto histórico, do qual Baldi se ocupou, foi a interpretação da obra de Vitruvius (séc. I a.C.) e publicou *De verborum Vitruvianorum significatione* (1612), *Lexicon Vitruvianum – seu significatione vocabulorum quibus Vitruvius utitur* (1649). Esses trabalhos relativos a Vitruvius também não deixam de ser importantes contribuições à historiografia da ciência. Maiores detalhes sobre a contribuição de Baldi ao movimento matemático na Itália podem ser encontrados em Rose, Paul L. 1975, em especial no capítulo 11, 243-279.

<sup>34</sup> Um estudo completo sobre essa obra encontra-se em Segre, Michael. 1980.

<sup>35</sup> Tradução para o inglês de J. Stoner: *My life*, New York, 1930; para o alemão de H. Hefele: *Des Gerolamo Cardano von Mailand (Buergers von Bologna) eigene Lebensbeschreibung*, Jena, 1914.

<sup>36</sup> Naudé é reconhecido como o primeiro teórico em organização de bibliotecas. A partir do ano de 1642, ele foi o responsável pela organização da famosa biblioteca do Cardeal francês Jules Mazarini (1602-1661).

<sup>37</sup> Christoph J. Scriba, Professor da Universidade de Hamburg e editor responsável pela reimpressão das obras completas de Wallis, foi o responsável pela publicação dessa autobiografia no ano de 1970, que saiu no *Notes and Records – Royal Society of London*, vol. 25, 17-46, sob título: *The Autobiography of John Wallis*. Ainda sobre a vida de Wallis, veja-se em Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, 14, 146-155.

C R O N I C A  
D E M A T E M A T I C I  
O V E R O  
E P I T O M E D E L L ' I S T O R I A  
D E L L E V I T E L O R O  
O P E R A  
D I M O N S I G N O R  
B E R N A R D I N O B A L D I D A U R B I N O  
A B A T E D I G U A S T A L L A .



I N U R B I N O , M D C C V I I .

Per Angelo Ant. Monticelli. *Con Licenza de' Superiori.*

Capa do Livro "Cronica de Matematici" (1707) de Bernardino Baldi

período no qual o biografado ainda encontrava-se vivo e tiveram algum tipo de contato com ele: o jesuíta italiano Urbano D'Aviso (1618-1685) escreveu a biografia de seu mestre Bonaventura Cavalieri (1598-1647): *Vita del P. Buonaventura Cavalieri*, publicada em Roma em 1682<sup>38</sup>; René Descartes (1596-1650) foi biografado pelo sacerdote e bibliotecário Adrian Baillet (1640-1706) e a obra biográfica *Vie de Descartes*, composta em dois volumes, foi publicada em 1691. Todos esses textos trouxeram enormes contribuições à historiografia da matemática.

Outro instrumento de divulgação histórica sobre a vida e a obra de personagens importantes da história da matemática que ganha repercussão a partir do século XVII, diz respeito às homenagens póstumas prestadas a essas personalidades com a publicação de suas obras, completas ou parciais, ou então, a publicação de alguns de seus trabalhos que não haviam sido divulgados durante suas vidas. Geralmente os prefácios, ou apresentações dos livros relativos às obras completas publicadas, eram apresentações histórico-biográficas desses personagens e de seus feitos durante a vida, o que se transformava em informações para a história dos conteúdos científicos por eles trabalhados. Provavelmente o principal exemplo a ser dado com relação a esse caso foi a divulgação dos escritos de Piérre de Fermat (1601-1665) após seu falecimento, realizada por seu filho. Como é de conhecimento da comunidade científica atual, a publicação desses textos, que se deu no ano de 1679, na cidade de Toulouse, na França, trouxe grandes contribuições para o desenvolvimento da matemática e, destas, não se pode excluir o benefício causado à história da matemática. Outros exemplos de publicações de obras póstumas, completas ou parciais, no mesmo período são: a obra de François Viète (1540-1603), editada pelo matemático holandês Frans van Schooten (1615-1660) em 1646 na cidade de Leiden; a obra de Simon Stevin (1548-1620), organizada por Albert Girard (1595-1632) em 1634, também na cidade holandesa de Leiden; a *Opera Omnia* de Girolamo Cardano, publicada em 1663 e a obra de John Wallis que foi publicada em 1695, ainda quando ele se encontrava em vida. Muitas outras obras completas, de matemáticos de destaque ou não, foram publicadas no período.

### 1.3. A contribuição de jesuítas para a escrita da história da matemática nos séculos XVI e XVII<sup>39</sup>

As atividades científicas dos jesuítas no decorrer da história têm sido também motivo de importantes pesquisas. Em especial na matemática e suas áreas afins (astronomia, cartografia, etc.), a contribuição dos jesuítas foi muito significativa para seu desenvolvimento. Essa contribuição se estende também para o campo historiográfico, pois, como o *conhecimento universal* era pertinente ao meio da Companhia, autores de livros matemáticos preocuparam-se em oferecer aos seus leitores uma visão histórica referente ao

---

<sup>38</sup> Melhores informações sobre D'Aviso e seu texto biográfico são dadas no decorrer deste texto.

<sup>39</sup> Este capítulo foi apresentado originalmente no III Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática, realizado em Coimbra em fevereiro de 2000 e o texto completo foi publicado em Fossa, John (org.). 2000. pg. 169-184

conteúdo apresentado. Este é o motivo de ser incluído neste texto sobre a historiografia da matemática um capítulo especial sobre a contribuição dos jesuítas.

A importância da Companhia de Jesus para o movimento de historiografia da matemática não está presente somente nas publicações de seus membros; faz-se necessário ressaltar também a contribuição indireta que os jesuítas deram a este movimento através da excelente formação de personagens famosos do mundo historiográfico e científico em seus colégios. O destaque é dado ao, pode-se dizer, mais famoso historiador da matemática de todos os tempos, Jean Etienne Montucla (1725-1799), nascido em Lyon, cidade em que frequentou o Colégio Jesuíta, onde adquiriu um excelente aprendizado em matemática e ainda aprendeu idiomas importantes para uma boa formação acadêmica na época, como o inglês, o alemão, o latim, o grego. Um outro personagem que também estudou no Colégio Jesuíta de Lyon, tendo sido aluno do Padre Laurent Beraud (1702-1777), que, inclusive, também fora professor de Montucla, foi Charles Bossut (1730-1814). Em 1802 Bossut publica em Paris *Essai sur l'histoire générale des mathématiques*, em dois volumes, com uma nova e atualizada edição em 1810. Essa obra também teve um grande sucesso, e foi traduzida para diversos idiomas europeus<sup>40</sup>.

Além do trabalho de jesuítas que, paralelamente às atividades religiosas, dedicaram-se à matemática, importantes instrumentos históricos que fornecem muitos elementos para a pesquisa relativa à história da matemática são as obras catalográficas que foram realizadas pelos jesuítas, contendo ricas informações sobre as atividades científicas dos membros da Companhia. Dentre essas obras, destaca-se a *Bibliotheca Scriptorum Societatis Jesu*, que fora iniciada ainda no século XVI sob responsabilidade do Padre Pedro de Ribadeneyra (1527-1611) e continuada por Philipp Alegambe (1592-1652) e Nathanael Bacon Sothwell (1598-1676). Essa obra é uma rica contribuição para a historiografia das ciências e, em especial, para a historiografia da matemática

A seguir, são apresentados alguns jesuítas que escreveram textos históricos relativos à matemática:

## O Pioneirismo de Christoph Clavius

Christoph Clavius nasceu na cidade de Bamberg, na Alemanha, no dia 25 de março de 1538 e faleceu no dia 6 de fevereiro de 1612, em Roma. Em 1555 ele entrou para a Ordem da Companhia de Jesus e em seguida realizou estudos de Grego e Retórica no Colégio das Artes, um Colégio Jesuíta em Coimbra, onde permaneceu cerca de 10 anos. Em Coimbra, Clavius certamente teve contato com a tradução para o português, feita por Pedro Nunes (1502-1578), do livro *O Tratado da Esfera* de João Sacrobosco (?-1256), assunto que foi de grande interesse para ambos<sup>41</sup>. Durante sua estada naquela cidade, Clavius registrou dados

<sup>40</sup> Maiores detalhes sobre Montucla e Bossut e suas obras são dados no decorrer deste texto.

<sup>41</sup> Pedro Nunes havia publicado a tradução comentada do livro de Sacrobosco *Tratado da Esfera com a Theorica do Sol e da Lua* em 1537, e Clavius publicou *In Sphaeram Joannis de Sacro Bosco commentarius*, a sua versão comentada em 1570. Veja detalhes sobre esta obra e sobre as relações entre Clavius e Nunes em Knobloch, E. 1988 e Baldini, U. 1993.

sobre as observações do eclipse do Sol ocorrido em 21 de agosto de 1560. Em 1565, ainda quando era estudante de teologia, Clavius iniciou atividades docentes junto ao Collegio Romano lecionando matemática.

Em 1571<sup>42</sup> publicou sua obra mais importante, a tradução comentada dos *Elementos de Euclides*. Por conta deste trabalho, ele passou a ser conhecido nos meios acadêmicos de sua época como o *Euclides do século XVI*. Em seus *Elementos*, Clavius apresenta uma vasta quantidade de notas explicativas, que foram coletadas a partir de edições dos *Elementos* publicadas anteriormente.

Clavius foi responsável pelo projeto de mudança do calendário, encomendado pelo Papa Gregório XIII (1502-1585)<sup>43</sup>, tendo, inclusive, a pedido desse Papa e do Papa Clemente VIII (1536-1605)<sup>44</sup>, escrito vários tratados em defesa do novo calendário. Esses textos são acompanhados de ricas informações relativas à história do processo de implementação do Calendário Gregoriano. Além desse episódio relativo à história da implementação do Calendário Gregoriano, a contribuição de Clavius para a Historiografia da Matemática é marcante, pois seus textos contêm muitas informações adicionais que evidenciam o desenvolvimento científico do período no qual ele viveu<sup>45</sup>. Sobre esses textos, um destaque especial deve ser dado às suas edições comentadas. Clavius publicou 4 edições comentadas de obras famosas: *Christophorii Clavii in sphaeram Joannis de Sacrobosco commentarius* (Roma, 1570), *Euclidis Elementorum Libri XV* (Roma, 1571), *Sphaericorum Elementorum libri III* (Theodosius) (Roma, 1586) e *Christophorii Clavii Sinus, Lineae tangentes, et secantes, Triangula rectilinea, Atque Sphaerica* (Regiomontanus) (Roma, 1586). Como introdução aos *Elementos de Euclides*, Clavius escreveu um texto sobre a matemática em geral, onde são abordados temas sobre sua origem, suas subdivisões, sua utilidade, com tendências específicas à geometria euclidiana. Em especial, um dos capítulos dessa introdução, de título *Inventores mathematicarum disciplinarum*, possui grande valia para o movimento historiográfico da matemática, pois é um dos primeiros textos escritos especificamente sobre o tema. Compõe-se apenas duas páginas, onde Clavius escreveu sobre a origem do pensamento matemático, destacando a seqüência cronológica que se inicia no Egito e Babilônia, passa pela Grécia e continua nos países árabes. No texto também aparecem pequenos comentários sobre a aritmética, a geometria, a música e a astronomia e são citados os nomes dos principais personagens que contribuíram para o desenvolvimento dessas áreas. Para a escrita desse texto, Clavius baseou-se principalmente na obra de Proclus

---

<sup>42</sup> Há duas diferentes informações sobre o ano de publicação da primeira edição desse texto de Clavius. H. L. Busard, autor do verbete biográfico de Clavius em Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, 3, 311-312, acompanha alguns historiadores de destaque como Moritz Cantor, Abrahan Kästner, Sommervogel, entre outros e escreve que a primeira edição dessa obra foi publicada em 1574. E. Knobloch, que recentemente tem realizado pesquisas sobre a vida e atividades científicas de Christoph Clavius, escreve que a obra teve sua primeira edição em 1571. Veja-se em Knobloch, Eberhard. 1993. Outras edições desse livro são dos anos 1589, 1591, 1603, 1607, 1627, 1654 (possivelmente há outras edições).

<sup>43</sup> Papa de 1572 a 1585.

<sup>44</sup> Papa de 1592 a 1605.

<sup>45</sup> Informações mais detalhadas sobre os aspectos históricos contidos na obra de Clavius são encontradas em Knobloch, Eberhard. 1993.

(c.420-485) *Comentários sobre o primeiro livro dos Elementos de Euclides*, que havia sido traduzida para o latim poucos anos antes<sup>46</sup>.

### Biancani e Riccioli: contribuições à cronologia da história

Giuseppe Biancani (1566-1624), também conhecido pelo nome latino *Blancanus*, nasceu em Bologna, no dia 18 de março de 1566 e ingressou na Companhia de Jesus em 4 de outubro de 1592. Biancani estudou matemática com o padre Christoph Clavius (1537-1612) no Colégio Romano e foi professor dessa matéria em Parma por mais de 20 anos. Considerado um bom conhecedor de matemática e astronomia, Biancani manteve estreitos contatos com Galileo Galilei (1564-1642), com quem discutiu vários problemas através de correspondências. Biancani dedicou-se também a estudos relativos à filosofia da matemática e à história da matemática. Suas obras matemáticas são: *Aristotelis Loca Mathematica ex universipisius Operibus collecta, & explicata*, publicada em Bologna, em 1615; *Sphaera mundi seu cosmographia demonstrativa ac facili methodo tradita*, publicada em Bologna, em 1620 com outras edições em anos seguintes, sendo que na edição de 1653, publicada em Modena, foi acrescentado o tratado *Novum instrumentum ad Horologia describenda*, que até então não havia sido publicado e *Adparatum ad rerum mathematicarum & geometrimaticarum Studium* (1615 e 1635). A obra *Aristoteles loca mathematica...* possui um especial interesse para a historiografia da matemática. O apêndice desta obra, *De Mathematicarum Natura Dissertatio una cum Clarorum Mathematicorum Chronologia*, conforme o título antecipa, é dividido em dois textos que, pela época em que foram escritos, possuem grande interesse historiográfico: *De Natura Scientiarum Mathematicarum*, um texto filosófico sobre a natureza da matemática, e *Clarorum Mathematicorum Chronologia eorum videlicet, qui rebus, aut scriptis claruerunt, ex certis historicis deprompta*, um texto cronológico relativo à matemática. Este segundo texto, o cronológico, é uma espécie de dicionário biográfico onde são apresentadas informações sobre um número superior a duas centenas de pessoas que contribuíram para o desenvolvimento do pensamento matemático. Em relação à datação, algumas informações dadas por Biancani nesse texto são diferentes daquelas aceitas atualmente, por exemplo: o matemático e astrônomo Campano de Navarra (ca. 1210-1296) é tido como que viveu no século XI, ou seja, dois séculos antes de sua atualmente comprovada real existência; Leonardo Fibonaci de Pisa (ca. 1170-1240), que viveu no final do século XII e início do seguinte, aparece no texto de Biancani como tendo vivido no século XV; o célebre cidadão veneziano Marco Polo (1254-1324), que viveu e realizou suas famosas viagens entre os séculos XIII e XIV, também aparece no texto de Biancani como tendo vivido no século XV. Enfim, são algumas imperfeições totalmente compreensíveis para a época na qual o texto foi escrito. Mas isso não prejudica a sua relevância para o movimento historiográfico da matemática.

<sup>46</sup> No ano de 1533 foi publicada uma edição grega deste livro na cidade de Basel, e em 1560 uma edição latina, traduzida por Francesco Barozzi (1537-1572) e publicada na cidade de Veneza.





Contemporâneo de Biancani, Giovanni Battista Riccioli (1598-1671), nasceu em Ferrara, Itália, no dia 17 de abril de 1598. No dia 6 de outubro de 1614, aos 16 anos de idade, entrou para a Companhia de Jesus. Foi professor de letras e filosofia nas universidades de Parma e de Bologna, mas sua principal ocupação científica deu-se nas áreas de astronomia e geografia. Na geografia dedicou-se a estudos de hidrografia e seu principal trabalho foi *Geographiae et Hydrographiae reformatae libri duodecim*, publicado em Bologna, em 1661 e 1667. Sua obra sobre astronomia também foi de grande valia para a época de sua publicação, apesar da insistência em recusar o modelo astronômico de Nicolaus Copernicus (1473-1543), característica peculiar aos jesuítas. Seus principais textos em astronomia são: *Almagestum novum Astronomian veterem novanque complectens Observationibus aliorum*, publicado em Bologna, em 1651 com várias outras edições em anos seguintes; *Astronomia reformatae*, publicada também em Bologna, no ano de 1665 em 2 volumes e *Chronologiae reformatae*, uma obra de 3 volumes, publicada em 1669. Esta última obra é, como o título diz, uma obra cronológica sobre a história universal, contendo muitas passagens relativas à história das ciências. No terceiro volume são apresentados dados sobre grandes personagens da história, incluindo os que atuaram no mundo científico<sup>47</sup>.

#### Lucius Barretus e o prefácio histórico para os manuscritos de Tycho Brahe

Uma pequena informação de duas linhas presente na *Grande Enciclopédia Universal*<sup>48</sup> indica que Lucius Barretus (?) publicou no ano de 1675 o livro *Historiam caelestem seu observationes Astronomicas*. O referido livro, que possui como título completo *Historia caelestis, ex libris commentariis manuscriptis observationum vicennialium viri generosi Tychonis Brahe Dani*, é, na verdade, uma compilação das observações astronômicas que Tycho Brahe (1546-1601) realizou durante os anos 1582 a 1601. O texto foi organizado por Albert Curtz (1600-1679) e publicado em Viena, em 1666. O prefácio da obra foi feito pelo desconhecido Lucius Barretus. Albert Cruz foi um jesuíta, nascido em Munique, que atuou como professor de filosofia e matemática em diversos colégios da ordem, inclusive no famoso colégio jesuíta de Ingolstadt. Depois de algumas leituras sobre Curtz, foi descoberto que o nome escrito em latim Lucii Barretti é um anagrama do nome Alberti Curtii, ou seja, Lucius Barretus é o pseudônimo de Albert Curtz.

Dentre uma vasta obra sobre assuntos religiosos e filosóficos, além do livro acima citado, a contribuição de Curtz para as ciências foi: *Novum coeli systema* (1626), *Problema architecturae militaris* (1651), *Mathesis Caesarea sive Amussis Ferdinadea, in lucem publicam, & usum eruditae posteritatis, gratulantibus Litteratorum Geniis evecta, atque ad problemata Universae Matheseos* (Anônimo, 1662), *Beobachtung der Cometen von 1645* (Lucius Barretus, 1681) e ainda algumas correspondências científicas trocadas com

<sup>47</sup> Infelizmente essa obra não foi encontrada por este autor e as informações aqui apresentadas foram retiradas de outras fontes de referência, como *Lessico Universale Italiano di Lingua Lettere Arti Scienze e Tecnica*. 1968-1986, 18, 728 e Sommervogel, Carlos. 1891-1911, 6, 1796.

<sup>48</sup> Zedler, Johann H. ed. 1732-54, 3, 519.

personagens importantes do mundo científico. A obra *Mathesis Cæsarea* foi publicada sem o nome de seu autor, porém, através de investigações posteriores, foi concluído que é de autoria de Albert Curtz<sup>49</sup>. No capítulo introdutório deste livro, o autor faz uma rica apresentação sobre alguns instrumentos matemáticos, o que se caracteriza como uma importante contribuição para o tema da história da técnica e, conseqüentemente, para sua historiografia. No prefácio da obra *Historia cælestis* são apresentadas referências históricas à origem e ao desenvolvimento da astronomia e astrologia a partir de 2000 anos antes de Cristo. Inicialmente Curtz, usando o pseudônimo de Lucius Barretus, relata sobre alguns episódios que constam das sagradas escrituras, com várias referências ao Livro de Gênesis. Em seguida aparecem comentários sobre astronomia e astrologia nos povos egípcios, caudeus, sírios, gregos e romanos com a citação de alguns personagens do mundo grego, como Platão, Anaximenes e Ptolomeu. Os primeiros capítulos do texto também incluem conteúdos históricos, pois neles são apresentadas observações astronômicas feitas por diferentes povos da Antiguidade. São eles: *Observationes babilonicas ab Anno ante Christum 721. usque ad Ann. 432; Observationes graecanicas ab Anno ante Christum 432. usque ad Initium Aerae Christianae vulgaris; Observationes Alexandrinis ab Initio Aerae, usque ad Ann. Chr. 827 e Observationes Syro-Persicas ab Anno Christi 827. usque ad Annum 1457*. Como referências, são citadas obras dos jesuítas Athanasius Kircher (1602-1680) e Johann Baptista Riccioli (1598-1671)<sup>50</sup>.

### Andreas Tacquet e sua “Historica narratio”

Filho de Pierre de Tacquet, um mercador belga, e da alemã Agnes Wandelen, originária da cidade de Nürmberg, Andreas Tacquet nasceu no dia 23 de junho de 1612, na cidade de Antuérpia, Bélgica. Com o falecimento de seu pai quando ainda era criança, Tacquet foi enviado ao Colégio Jesuíta de sua cidade natal, onde recebeu excelente educação. Em 1629, com 17 anos de idade, Tacquet inicia suas atividades junto à Ordem da Companhia de Jesus. Como estudante, ele permaneceu os primeiros dois anos na província de Mechelen (próximo a Antuérpia) e os quatro anos seguintes na cidade de Louvain, onde foi introduzido nos estudos de lógica, física e matemática. Seu professor de matemática foi Guillaume Boelmans (1603-1638), um discípulo do jesuíta e famoso matemático belga Gregorius Saint Vicent (1584-1667). Entre os anos de 1637 e 1639 Tacquet ensinou matemática no Colégio Jesuíta de Brudges e nos anos 1640 a 1645 estudou teologia no Colégio Jesuíta de Louvain, onde também ensinou matemática. No dia 1º de novembro de 1646 ele foi ordenado e, a partir de então, passou a exercer a função de professor de matemática em Colégios Jesuítas de Louvain e Antuérpia. Andreas Tacquet faleceu no dia 22 de dezembro de 1660, na cidade de Antuérpia.

---

<sup>49</sup> Veja-se, por exemplo, em Sommervogel, Carlos. 1891-1911, 2, 1742.

<sup>50</sup> É importante ressaltar que somente a partir das informações contidas em verbetes da *Grande Enciclopédia Universal de Zedler*, é que este autor descobriu a existência dos textos históricos de Biancani, Riccioli e Curtz. Em nenhum dos textos historiográficos consultados, essas obras são mencionadas.

Uma importante contribuição de Tacquet para a historiografia da matemática encontra-se como parte introdutória de seu livro *Elementa geometriae planae et solidae* (Antuérpia, 1654). Neste texto, ele apresenta o capítulo chamado *Historica narratio de ortu et progressu matheseos*, um pequeno capítulo de 12 páginas, onde é contada uma história abreviada da matemática. Em cada um dos parágrafos do texto, Tacquet evidencia um período ou personagem diferente. O texto inicia-se com algumas referências às sagradas escrituras e a forma de observação da natureza nos tempos que antecederam o dilúvio. Em seguida são apresentadas algumas passagens da época do pós-dilúvio, com destaque para a matemática desenvolvida pelos povos assírios, caldeus e egípcios. A apresentação da matemática na Grécia engloba a maior parte do texto. Tacquet desenvolveu os próximos capítulos com pequenos, porém ricos, comentários sobre as realizações matemáticas referentes às escolas de Pitágoras, Demócritos, Platão, Eudoxo, Aristóteles, Arquimedes, Ptolomeu e Diophanto. Os comentários pertinentes a esses capítulos dizem respeito ao assunto matemático trabalhado por esses autores e seu desenvolvimento no decorrer dos tempos. São mencionados também os principais personagens que continuaram na mesma linha de estudos, além de textos gregos que haviam sido traduzidos para o latim, como os de Euclides, Aristóteles, Diophanto, Proclo, etc. Segundo informações do autor, Tacquet utilizou como referência para seu texto a obra de Petrus Ramus (1515-1572), *Scholae Mathematicae*, que havia sido publicada em Paris, em 1569.

#### Urbano D'Aviso e a biografia de seu mestre

Urbano D'Aviso é um personagem muito pouco mencionado na história escrita sobre o desenvolvimento científico. Nem mesmo a famosa obra de Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, que possui importantes referências ao trabalho acadêmico realizado pelos jesuítas, contém um verbete sobre ele. Em suma, sabe-se muito pouco sobre sua vida. O que se sabe é que ele nasceu em 25 de maio de 1618, ingressou na Ordem da Companhia de Jesus em novembro de 1636 e realizou estudos universitários em Roma em Filosofia e Teologia. De Roma D'Aviso transferiu-se para Bologna, onde foi estudar matemática com um dos mais destacados matemáticos italianos de sua época, o padre Bonaventura Cavalieri (1598-1647), membro da ordem dos jesuítas<sup>51</sup>. D'Aviso morreu no dia 17 de setembro de 1686<sup>52</sup>.

A obra matemática de D'Aviso é pequena. Dentre alguns tratados referentes a questões de hidráulica, ele escreveu um pequeno texto sobre um trabalho de Galileo, *Trattato della Sfera di Galileo Galilei*, publicado em Roma, em 1656 e um outro texto sobre um trabalho de seu mestre *Sfera Astronomica del Padre Bonaventura Cavalieri*, também publicado em Roma, em 1682. Neste texto, D'Aviso escreve como prefácio o texto *Vita del*

<sup>51</sup> Às vezes os jesuítas são confundidos com os jesuítas. São ordens religiosas diferentes, sendo que a ordem dos jesuítas, a mais antiga, foi uma sociedade religiosa criada em 1360 por Giovanni Colobini (1304-1367).

<sup>52</sup> As poucas informações sobre a vida de D'Aviso foram encontradas em *Dizionario Biografico Degli Italiani* 1987, 33, 171.

*P. Buonaventura Cavalieri*, a primeira biografia de Cavalieri, escrita por quem conviveu com ele. A relevância historiográfica desse texto biográfico de Cavalieri escrito por Urbano D’Aviso se dá pelo fato de que pouco se sabe sobre a vida pessoal de Cavalieri a não ser o que foi relatado por ele. A única informação que se tem sobre o ano de nascimento de Cavalieri foi dada por D’Aviso, porém não há documentos que a comprovem<sup>53</sup>. Outras importantes informações sobre Cavalieri, como estudos realizados, vida religiosa, pessoas com quem obteve contatos acadêmicos e religiosos, trabalhos publicados e repercussão desses trabalhos no meio científico europeu, também são relatados por D’Aviso. O texto *Vita del P. Buonaventura Cavalieri* é uma pequena biografia (10 páginas), no entanto possui ricas informações sobre a vida desse ilustre matemático.

Claude François Milliet Dechales e seu *Tractatus proemialis de progressu matheseos*

Sobre a vida de Dechales há poucas informações. Seu nascimento data do ano de 1621 na cidade de Chambéry, na França. Seu ingresso na Companhia de Jesus se deu no ano de 1638. Após isso, sabe-se que ele esteve como missionário por algum tempo na Turquia e que trabalhou como professor de matemática em Paris, Lyon e Chambéry. Em Marseilles ele trabalhou com cursos de engenharia militar e de navegação, lecionando assuntos ligados à matemática aplicada. De Marseilles ele foi a Turim, onde trabalhou como professor de matemática na universidade. Dechales morreu em Turim, no dia 28 de março de 1678.

Dechales publicou no ano de 1674, na cidade de Lyon, uma monumental obra intitulada *Cursus seu Mundus mathematicus*, em três volumes. Nela são apresentados todos os assuntos que eram considerados como sendo matemática na segunda metade do século XVII<sup>54</sup>. Em 1690, após sua morte, uma nova edição foi publicada, porém, dessa vez, em quatro volumes, sendo que no primeiro foi acrescentado o texto histórico *Tractatus proemialis de progressu matheseos et illustribus mathematicis* contendo 108 páginas. Em *Tractatus...* o autor apresenta em nove capítulos algumas das subdivisões da matemática: 1. *De mathesi genere*; 2. *De progressu Geometriæ*; 3. *De progressu Arithmeticae*; 4. *De progressu Mechanices*; 5. *Progressus geographiæ, nauticæ, magneticæ*; 6. *Architectonices progressus*; 7. *De progressu Musicae*; 8. *Progressus Opticæ*; 9. *Progressus Astronomiæ*, sendo que os maiores são os capítulos sobre geometria e astronomia. Dechales inicia cada um desses capítulos por meio de uma abordagem sobre as origens do assunto na Antigüidade, retratando os principais personagens e seus feitos. A história é contada até meados do século XV e início do século XVI, quando, a partir de então, são apresentadas, em ordem cronológica, as obras publicadas referentes aos assuntos abordados. Na apresentação dessas obras constam os anos de publicação, os nomes dos autores e das obras e

---

<sup>53</sup> Pesquisadores que se dedicaram à escrita da biografia de Cavalieri em épocas recentes atribuem a D’Aviso a informação sobre essa data.

<sup>54</sup> A lista completa da obra de Dechales e os capítulos de sua obra *Cursus seu Mundus Mathematicus* encontram-se em Sommervogel, Carlos. 1891-1911, 2, 1040-1044.

pequenos resumos sobre o seu conteúdo. Dechales também comenta sobre a repercussão alcançada por determinadas obras. As detalhadas informações no que diz respeito à produção matemática nas décadas imediatamente anteriores à sua publicação, evidenciam o valor histórico do texto de Dechales. Embora não esteja mencionado na obra, há fortes indícios de que Dechales se baseou nas obras de Petrus Ramus<sup>55</sup> e de Gerardus Johannis Vossius (1577-1649), *De universae matheseos natura et constitutione liber, qui subjungitur chronologie mathematicorum* (Amsterdam, 1650)<sup>56</sup>. Assim como foi mencionado por Montucla no prefácio de seu livro, esse texto de Dechales serviu, e ainda serve, como fonte de referência para muitos outros autores que vieram posteriormente.

#### 1.4. A institucionalização do movimento científico – contribuições documentais para a historiografia

Um passo importante para a institucionalização científica, o que fortalece o movimento de divulgação científica, é a fundação das academias científicas<sup>57</sup> a partir da segunda metade do século XVI e o seu fortalecimento no século seguinte, quando deixam de sofrer influências diretas do Estado e da Igreja, tornando-se relativamente independentes. A fundação de academias em países onde o desenvolvimento científico encontrava-se no auge, como a Royal Society of London (1660), da Academia de Paris (1666), da Academia Leopoldina – Alemanha (1672) e da Academia de Berlin (1700) e outras, e a criação de instrumentos de divulgação científica, como as revistas acadêmicas e os anais referentes às sessões de trabalho dessas academias<sup>58</sup>, inauguraram um novo e moderno período do mundo científico. Nas academias eram apresentadas e debatidas novas idéias, resultados alcançados ou então novas teorias. Nas revistas eram publicados esses resultados, essas teorias, as novas idéias. Os anuários das academias passaram a ser um dos principais instrumentos de divulgação histórica dos acontecimentos científicos durante determinados períodos naquela casa. Os responsáveis pelos anuários, geralmente os secretários das academias, exerciam institucionalmente o papel de historiadores das ciências. Dentre os muitos secretários que prestaram seus serviços às diversas academias científicas existentes durante o período que antecedeu o Iluminismo europeu, o mais famoso é, sem sombra de dúvidas, o secretário perpétuo<sup>59</sup> da Académie des Sciences de Paris, Bernard le Bovier de Fontenelle (1657-1757). De seus quase cem anos de vida, pois faleceu próximo de completar o centésimo aniversário, Fontenelle dedicou quase a metade como editor da *Histoire de l'Académie royale des sciences... avec les mémoires de mathématique et de physique pour la même année, tirés des*

<sup>55</sup> A serem citadas com mais detalhes no decorrer deste texto.

<sup>56</sup> Veja-se em Cantor, Moritz. 1880-1908, 3, 4-6.

<sup>57</sup> As primeiras academias científicas surgem na Itália. Em 1560 foi fundada a *Academia Secretorum Naturae* em Nápolis e em 1582, a *Academia della Crusca* em Florença.

<sup>58</sup> *Journal des Sçavans*, Paris, 1665; *Philosophical Transactions*, Londres, 1665; *Giornale de Letterati*, Roma, 1668; *Acta Eruditorum Lipsiensis*, Leipzig, 1682; *Mémoires de l'Académie des Sciences*, Paris, 1699; *Miscellanea Berolinensia*, Berlin, 1710; *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, St. Petersburgo, 1728.

<sup>59</sup> Fontenelle foi admitido na Academia Francesa em 1691 e em 1697 foi eleito *secrétaire perpétuel*.

*registres de cette Académie*. Com o intuito de ressaltar a importância de Fontenelle para o movimento científico e matemático e para a historiografia da matemática, utilizo as palavras de Dirk Struik, um dos proeminentes representantes do movimento historiográfico científico atual<sup>60</sup>:

*The man we need for mathematics is that witty and fashionable protagonist of the 'philosophes', Bernard le Bovier de Fontenelle (1657-1757). In the almost hundred years of his life Fontenelle set an example of the art of writing in a pleasant way about contemporary concepts and theories, including mathematics and its past, all this illuminated by his belief in the progress made by mankind... he delighted his public by elegant "Eloges" of members deceased, among them Newton and Leibniz, thus setting an example for future secrétaires perpétuels such as Condorcet and Arago*<sup>61</sup>.

No primeiro relatório sobre as atividades da academia sob sua responsabilidade, o volume relativo ao ano de 1699<sup>62</sup>, Fontenelle escreve o prefácio abordando importantes aspectos históricos e filosóficos da matemática. Nesse texto ele realiza uma profunda análise sobre o famoso texto de René Descartes (1596-1650), *Discours de la méthode*. Nos prefácios dos relatórios anuais da academia, que passaram a ser intitulados de *Préface*<sup>63</sup> *sur l'utilité des mathématiques et de la physique et sur les travaux de l'Académie*, é que Fontenelle apresentava suas contribuições para o desenvolvimento histórico e filosófico da matemática. Em 1733 foi publicada uma obra sobre a história da academia nos anos iniciais, os quais ainda não haviam sido relatados. Inicialmente previsto para abranger os primeiros 20 anos da academia (1666-86), o texto foi limitado aos 10 anos iniciais e, no prefácio, Fontenelle escreve um excelente texto histórico, evidenciando não somente a fundação da Academia de Paris, mas também como o desenvolvimento científico se encontrava naquele momento. Com os 42 volumes da *Histoire de l'Académie royale des sciences*, editados sob sua responsabilidade, Fontenelle entra para a história como um dos principais historiadores das ciências do período que antecedeu o Iluminismo europeu.<sup>64</sup>

Mas os textos históricos presentes nas atividades das academias não eram somente exclusividade dos secretários. Muitos membros os escreviam e apresentavam-nos nas sessões acadêmicas. Exemplos relativos aos primeiros anos da Academia Francesa são os trabalhos históricos do médico Pierre Michon Bourdelot (1610-1685): *l'origine de la sphere & de l'astronomie, histoire de la musique et de ses effets, histoire générale de la dance sacrée et profane* e o texto do famoso astrônomo francês Jean-Dominique Cassini (1625-1712),

<sup>60</sup> Não somente no trabalho acadêmico relativo à história da matemática que Struik e Fontenelle pertencem ao mesmo grupo científico; também em termos de longevidade, há semelhanças entre Struik e Fontenelle. Dirk Struik nasceu em 1894 e faleceu no dia 21 de outubro de 2000 aos 106 anos de idade.

<sup>61</sup> Struik, Dirk. 1980, 5.

<sup>62</sup> Publicado em 1672.

<sup>63</sup> Algumas vezes era usado o termo *Discours préliminaire*.

<sup>64</sup> Um outro texto importante sobre a história das academias publicado no período da fundações das grandes academias européias foi *History of the Royal Society*, escrito pelo bispo de Rochester Thomas Sprat (1635-1713) e publicado em 1667. Melhores informações sobre este trabalho podem ser encontradas em Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, 12, 580-587.

*l'origine & du progrès de l'astronomie*, que ficaram arquivados nos *Mémoires de l'Académie*.

### 1.5. Disputas e competições acadêmicas – relatórios para a história

Um tema que ganhou notoriedade no ambiente acadêmico diz respeito às batalhas travadas entre personalidades do meio científico pela prioridades na descoberta de determinados conceitos. Estas batalhas se avolumaram a partir do século XVI. Com o intuito de provar que este ou aquele cientista foi pioneiro na descoberta de determinadas teorias ou resolução de algum assunto pendente, textos contando a história desses assuntos começaram a aparecer. Um primeiro e importante exemplo histórico relativo a esse tema são as cartas trocadas entre Nicoló Tartaglia (1500-1557) e Ludovico Ferrari (1522-1565), nas quais fora discutida a prioridade na descoberta das soluções para as equações de terceiro e quarto graus. Essas cartas foram trocadas entre os anos de 1547 e 1548 e posteriormente publicadas com o título de *Cartelli di Sfida Matematica*. Embora o teor das cartas diz respeito especificamente ao tema de disputa entre seus signatários, as informações ali contidas evidenciam aspectos sobre a história de um período muito frutífero para o desenvolvimento científico, o que caracteriza este documento como sendo de suma importância para a historiografia da matemática.

O tema referente às batalhas acadêmicas, travadas entre personalidades do mundo científico com vistas à prioridade na descoberta de determinados conceitos, fornece importantes informações históricas ao movimento historiográfico científico. A escrita de documentos para se mostrar as origens de determinados assuntos e o desenvolvimento destes até a fase na qual se reivindica a prioridade na descoberta, consiste em tratados históricos referentes aos temas em questão. Naturalmente os responsáveis por tais textos tinham um caminho histórico previamente determinado e tendencioso e isso acarretava que, muitas vezes eram usados argumentos que não convenciam plenamente a comunidade científica de seu tempo. Um exemplo disso se deu no início do ano de 1658, quando Blaise Pascal (1623-1662) estava convencido de que havia aperfeiçoado o cálculo com os indivisíveis através do refinamento dos métodos que ele próprio havia inventado. E isso, segundo ele, ampliaria o campo de aplicações dos indivisíveis. Persuadido de que através de seu método ele havia descoberto a solução de diversos problemas relacionados com a ciclóide, Pascal decidiu desafiar outros matemáticos para resolver esses problemas. Em um comunicado anônimo, distribuído em junho de 1658, ele estabeleceu as regras do desafio e determinou um prazo para a entrega dos resultados. Essa história se prolonga<sup>65</sup>, pois o período em questão foi crucial para o nascimento do cálculo diferencial e integral, entretanto, o que nos interessa é o desenvolvimento dessa trama com a divulgação em 10 de outubro de 1658 do texto *Histoire de la roulette* (história da ciclóide). Com o intuito de contar a sua história a respeito do tema,

<sup>65</sup> Para detalhadas informações sobre o desenrolar desse episódio, vejam-se em Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, 10, 330-342, em Becker, Otto & Hofmann, Joseph. E. 1951, 192-194, em Cantor, Moritz. 1880-1908, 2, 829-833 e 3, 285-327, e em Gindikin, Semen G. 1988.



Pascal escreveu um texto polêmico e cheio de controvérsias no que concerne ao desenvolvimento histórico do cálculo diferencial e integral no período que antecede sua descoberta.

Um terceiro caso de texto histórico escrito com o objetivo de levantar argumentos para convencer os leitores sobre a prioridade na descoberta de um determinado assunto científico diz respeito à mais importante disputa travada nos meios acadêmicos no período da chamada Revolução Científica - a disputa entre Isaac Newton (1643-1727) e Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) pela prioridade na descoberta do Cálculo Diferencial e Integral. Após ter sido acusado por Newton de ter plagiado suas idéias, Leibniz apelou para que a Royal Society of London realizasse o julgamento do caso. Newton, que era o presidente da entidade, indicou uma comissão composta por seus amigos e bons newtonianos para estudar o assunto. Ao final do processo, ele próprio escreveu o relatório relativo ao processo instaurado. Nesse famoso relatório, intitulado *Commercium epistolicum de analysi promota*, Newton fez uma abordagem histórica acerca do assunto em questão com o intuito de chegar a um resultado conclusivo que, naturalmente, foi a seu favor<sup>66</sup>.

Ainda outros episódios referentes às disputas acadêmicas travadas no decorrer da história certamente fornecem ricos elementos históricos ao desenvolvimento historiográfico das ciências e da matemática. Muitos desses episódios já possuem suas análises históricas, mas, se analisados sob o enfoque historiográfico, certamente poderão oferecer novas informações que possam ter passadas despercebidas. Embora este tema esteja sendo apresentado de forma sucinta e concisa neste texto, há que se destacar sua relevância e abertura para novas pesquisas na área da historiografia.

## 1.6. Os primeiros textos históricos apresentados em forma de capítulos de livro

A intensificação na escrita de textos relativos a temas específicos ou a ramos da matemática e o conseqüente aumento na produção de textos escolares deram-se a partir de meados do século XVI<sup>67</sup>. Geralmente os autores escreviam os prefácios dos livros enfocando abordagens históricas relativas ao assunto a ser apresentado. Dentre alguns desses autores e obras estão: Luca Pacioli (1445-1517) e suas principais obras matemáticas: *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni e Propornalità* (1494) e *Divina Proportione* (1509); Adam Ries (1492-1559) e sua obra citada anteriormente; Michael Stifel (c.1487-1567) e a tradução e edição da obra *Die Coß Christoffs Rudolffs* (1552-53); a edição latina dos *Elementos de Euclides* (1572) feita por Federico Commandino (1509-1575); Pedro Nunes (1502-1578) e seu *Libro de Algebra em Arithmetica y Geometria* (1567).

---

<sup>66</sup> Maiores detalhes sobre esse tema podem ser encontrados em Hall, Alfred R. 1980 e Boringhieri, Paolo. (ed.) 1958.

<sup>67</sup> A imprensa descoberta no século anterior e sua implementação nos principais centros urbanos, o início da colonização de países da América e África causando o aquecimento nas relações comerciais entre países europeus e o enriquecimento de alguns destes, dentre outros fatores, favoreceram o ambiente científico; e, conseqüentemente, a produção acadêmica cresceu.

Naturalmente algumas das informações históricas contidas nesses textos não correspondiam àquilo que viria a ser assumido pela comunidade de historiadores como verdade histórica. Paralelamente, além de não existirem textos específicos, muitos assuntos ainda se encontravam na fase da especulação histórica. Assim, enquanto, para alguns autores, essa introdução histórica não passava de algumas poucas informações, para outros a história iria ocupar uma parte significativa do livro, com capítulos histórico-introdutórios que ultrapassavam a margem das 100 páginas. Com isso se iniciou a produção de textos que, embora ainda não classificados como livros específicos de história da matemática, apresentam-se como tais.

Dentre os autores de textos que adotaram essa forma de apresentar seus livros de conteúdo, há alguns a serem evidenciados<sup>68</sup>:

- O filósofo humanista e protestante calvinista Petrus Ramus (1515-1572), também conhecido como Pierre de la Ramée: dentre muitas atividades no campo da filosofia e da teologia, Ramus também atuou como professor de matemática em alguns Collèges em Paris. É um dos primeiros exemplos de autores de livros escolares que utilizaram o recurso histórico como introdução para o conteúdo matemático que viria a ser apresentado no texto. Nos três primeiros livros de sua obra principal, *Scholae Mathematicae* (1569), composta de 31 livros, são abordados assuntos que dizem respeito à história e filosofia da matemática. Nesses três livros iniciais, que haviam sido publicados em 1567 com o título *Prooemium mathematicum*, ele procura mostrar a matemática através de sua utilidade, insistindo na origem prática dos conteúdos e seus usos pelos antepassados, assim como sua utilização em áreas como a astronomia, a mecânica e relações comerciais em seu período. Ramus utiliza a obra de Proclus, então recém traduzida para o latim, como referência para implementar seu texto no que diz respeito à história da matemática na Grécia antiga;
- John Wallis (1616-1703), destacado matemático inglês do século XVII, publicou no ano de 1685, como resultado de vários anos de trabalho voltados à matemática e sua história, o seu único trabalho científico escrito no idioma inglês<sup>69</sup>, o livro *Treatise of Algebra, Both Historical and Practical*. Conforme o próprio título indica, é um texto de álgebra acompanhado por seu desenvolvimento histórico. Dos 100 capítulos que compõem a obra, 14 são relativos à história da álgebra, abrangendo um volume superior a 70 páginas. Em resumo, Wallis aborda temas históricos relativos à álgebra que vão desde os primeiros resultados alcançados pelos gregos, passando pelos árabes e chegando à Europa, onde são abordados os sistemas de base sexagesimal e decimal e também as frações decimais. O desenvolvimento histórico da álgebra na Europa é tratado a partir das descobertas ocorridas no século XVI, por exemplo, o logaritmo, onde é dada grande evidência aos trabalhos realizados por Luca Pacioli (1445-1517), Pedro Nunes (1502-1578), Raphael Bombelli (1526-1572); culminando com um estudo pormenorizado

<sup>68</sup> Alguns autores de textos matemáticos com apresentações históricas já foram apresentados no capítulo sobre a contribuição de jesuítas para a escrita da história da Matemática.

<sup>69</sup> Gillispie, Charles C. ed. 1970-80, 14, 150.

sobre os trabalhos de François Viète (1540-1603) e Wilhelm Oughtrebus (1575-1660). Em seu texto, Wallis não esconde a sua grande aversão aos franceses, chegando até a cometer injustiças históricas em assuntos que diziam respeito às descobertas científicas feitas por eles<sup>70</sup>. Provavelmente este foi o primeiro texto histórico escrito exclusivamente sobre um dos ramos da matemática, ou seja, o primeiro texto sobre a história da álgebra;

- Uma importante contribuição para o movimento historiográfico da matemática foi dada por Christian Wolff (1679-1754), filósofo<sup>71</sup> e matemático alemão que, dentre vários textos sobre filosofia e matemática, publicou em 1710 o livro *Anfangsgründe aller mathematischen Wissenschaften*. Seguramente este foi o livro-texto de matemática de maior penetração nos meios escolares alemães na primeira metade do século XVIII<sup>72</sup>. Como parte integrante deste livro, Wolff escreve o texto *Kurzer Unterricht von den Vornehmsten Mathematischen Schriften* (pequena aula sobre os principais textos matemáticos)<sup>73</sup>, que, apesar de não obedecer aos direcionamentos atuais relativos à escrita de um texto histórico, oferece muitas informações sobre a história da matemática<sup>74</sup>. Basicamente o texto é composto de pequenos comentários sobre artigos científicos que foram produzidos nos séculos XVI e XVII e na primeira metade do século XVIII<sup>75</sup>, e é dividido em subtítulos, inclusive englobando temas que atualmente não são considerados como pertencentes à área da matemática. São apresentados textos sobre aritmética, geometria, álgebra, trigonometria, arquitetura, artilharia, fortificação, mecânica, hidrostática, aerometria, hidráulica, ótica, astronomia, cronologia, geografia e ainda sobre livros e obras completas publicadas e sobre enciclopédias específicas a respeito de matemática. Para que se possa ter uma idéia geral de como Wolff organizou sua obra histórica, será apresentado a seguir uma pequena exposição sobre a parte relativa aos *algebraische Schriften* (textos de álgebra). Este é o maior capítulo, abrangendo aproximadamente 30 páginas. Como introdução Wolff cita a obra de Diophanto (~250 A.D.) e sua importância para o desenvolvimento da aritmética. Em seguida são apresentadas as obras de Luca Pacioli (1445-1517, Adam Ries (1492-1559, Christoph Rudolff (c.1500-1549) e Michael Stifel (c.1487-1567), acompanhados de uma primeira conclusão sobre a importância da obra de François Viète (1540-1603). Wolff não deixa de mencionar que esses autores desenvolveram a álgebra a partir dos aprendizados oriundos

---

<sup>70</sup> Wallis, por exemplo, afirma que os resultados algébricos conseguidos por Descartes não são originariamente dele, mas sim do matemático inglês Thomas Harriot (1560-1621). Veja-se em Scriba, Christoph J. 1966, 6.

<sup>71</sup> Wolff é tido como o precursor do Iluminismo alemão.

<sup>72</sup> Entre 1710 e 1800 esse livro teve 11 edições e ainda foi traduzido para diversos idiomas europeus. Melhores informações sobre a obra de Wolff são encontradas em: Nobre, Sergio 1994a, 1995 e 1996.

<sup>73</sup> Esse texto foi publicado juntamente com a edição de 1710 e obteve atualizações nas edições de 1717, 1730 e 1750.

<sup>74</sup> O próprio Wolff estava ciente das dificuldades em se escrever um texto sobre a história da matemática, o que é antecipado por ele no prefácio da obra.

<sup>75</sup> Wolff foi durante muitos anos responsável pelas resenhas relativas a publicações científicas acerca da matemática que eram publicadas na revista *Acta eruditorum lipsiensis*. Isso pode ter sido uma das causas de ele ter colecionado as informações sobre os escritos matemáticos que apresenta neste capítulo de seu livro.

dos textos árabes. Como nesse livro ele não faz separação entre álgebra e análise, Wolff continua suas apresentações históricas, entrando no campo da análise matemática com os textos que foram importantes para o desenvolvimento do cálculo diferencial e integral. Menciona as contribuições de diversos autores, sendo alguns não tão conhecidos, como aqueles que passaram a fazer parte do grupo que atualmente é reconhecido como sendo os antecessores de Newton e Leibniz no que diz respeito aos trabalhos científicos produzidos na área<sup>76</sup>. Ainda uma outra informação histórica de grande importância que Wolff apresenta nesse texto, diz respeito ao desenrolar do processo relativo à disputa entre Newton e Leibniz pela prioridade da descoberta do cálculo diferencial e integral. A história é contada por Wolff nas diversas modificações que ele fez no texto ao ser publicada uma nova edição do livro. Esse também é um importante documento para a história da matemática, pois apresenta o ponto de vista de um discípulo de Leibniz, tendo sido escrito durante o período no qual este se encontrava em desvantagem no processo relativo à prioridade da descoberta do cálculo diferencial e integral. O texto *Kurzer Unterricht von den Vornehmsten Mathematischen Schriften* foi traduzido para o latim, como parte integrante do livro *Elementa matheseos universae*, e obteve grande difusão na Europa<sup>77</sup>.

Certamente, no período entre os séculos XVI e XVIII, deverá haver outros livros que trazem em seu contexto capítulos referentes à história da matemática que não estão sendo citados aqui<sup>78</sup>. Pode-se mencionar, por exemplo, a produção historiográfica de G. W. Leibniz (1646-1716), principalmente seu texto escrito entre os anos 1673 e 1676 sobre o desenrolar histórico de seu próprio processo de descoberta do cálculo diferencial e integral. Esses textos foram publicados somente no final do século XIX com a edição completa de seus escritos filosóficos<sup>79</sup>.

Outro exemplo sobre introdução de capítulos históricos em obras nos dá D'Ambrosio acerca de um dos mais importantes pensadores portugueses do século XVIII, Luis Antonio Verney (1713-1792). Em suas obras *De re physica...* (1769), *De re logica...* (1751) e *Apparatus ad philosophiam et theologiam* (1751), Verney contempla os leitores com ricas informações históricas<sup>80</sup>.

Em outras obras que não eram dedicadas exclusivamente à matemática, também apareciam textos históricos relevantes para a historiografia da matemática. Dentre as inúmeras obras literárias publicadas nesse período, devem ser destacadas as grandes enciclopédias nacionais que começaram a se fortalecer editorialmente a partir de meados do

<sup>76</sup> O fato de Wolff ter divulgado trabalhos de personagens que, com o passar do tempo, foram sendo esquecidos e deixaram de ser mencionados por historiadores da matemática que vieram posteriormente, evidencia a importância de seu texto para a história. Para um pesquisador atual que deseja realizar um trabalho histórico sobre desenvolvimento da matemática no período, este texto de Wolff é uma grande contribuição.

<sup>77</sup> Veja-se na bibliografia Wolff, Christian. 1710 e Wolff, Christian. 1713.

<sup>78</sup> Além dos livros, devem ser consideradas também as dissertações acadêmicas, cujos temas diziam respeito à história da matemática ou se relacionavam a ela. Um exemplo é o professor de matemática e física da universidade de Jena, Georg Albrecht Hamberger (1662-1716), que, em 1694, torna pública a dissertação acadêmica *De usu matheseos in theologia*. Nesta dissertação de 72 páginas, Hamberger utiliza a história de alguns temas matemáticos para relacioná-los com assuntos teológicos.

<sup>79</sup> *Die philosophischen Schriften von G. W. Leibniz*, ed. C. J. Gerhard, Berlin, 1875-1890, 7 vol.

<sup>80</sup> Veja-se em D'Ambrosio, Ubiratan. 1997.

século XVII. Nos verbetes relativos a conteúdos científicos encontram-se, na maioria da vezes, informações históricas relevantes. Os verbetes biográficos também são de grande valor para o movimento historiográfico das ciências.

## 1.7. Os primeiros livros específicos sobre história da matemática

Após uma primeira fase, na qual os autores de textos ensaiavam seus escritos sobre história da matemática com algumas, em geral poucas, informações expostas nos prefácios ou então com a introdução de capítulos históricos em livros que tinham como objetivo central a divulgação do conteúdo matemático, conforme visto acima, alguns autores investiram na escrita e na publicação de livros específicos sobre história da matemática. Dentre os primeiros livros específicos sobre história da matemática, o mais famoso e considerado pioneiro por ter introduzido uma forma de escrita da história que passou a servir de modelo para os que vieram posteriormente, é o livro de Jean Étienne Montucla (1725-1799) "*Histoire des mathématiques*", publicado em primeira edição no ano de 1758, em Paris. Porém, antes desse livro, foram publicados outros que também tratavam exclusivamente do tema história da matemática. A seguir são apresentados alguns desses autores e seus livros:

- Gerardus Johannis Vossius<sup>81</sup> (1577-1649), filho de holandeses, nascido em Heidelberg, retornou ao país de seus pais onde desenvolveu atividades docentes em Dordrecht e Amsterdam e também foi docente na universidade de Leiden. Vossius dedicou-se especialmente às áreas ligadas à história antiga, atuando academicamente em áreas como história, mitologia, gramática, sobre as quais escreveu alguns trabalhos. Sua ligação com a matemática começou a partir dos estudos históricos ligados a essa área, que originaram no livro *De universae matheseos natura et constitutione liber, qui subjungitur chronologie mathematicorum*, publicado em Amsterdam somente em 1650, ou seja, após sua morte<sup>82</sup>. No texto, Vossius utilizou os 5 primeiros capítulos para dissertar sobre questões filosóficas relativas ao pensamento matemático e sobre as subdivisões da matemática. Em seguida apresentou separadamente a história de cada uma das subdivisões em capítulos relativos à aritmética, geometria, lógica, música, ótica, geodésia, cosmografia, astrologia, astronomia, cronologia, geografia e mecânica, registrando em ordem cronológica os principais personagens e seus feitos. *De universa matheseos...* é um livro de 497 páginas acompanhadas por um pormenorizado index e, segundo a opinião de um dos mais respeitados historiadores da matemática de todos os tempos, o alemão Moritz Cantor (1829-1920), pode ser considerado o primeiro livro específico sobre história da matemática publicado no mundo ocidental<sup>83</sup>;

---

<sup>81</sup> Esta é a escrita em latim de seu nome Gerhard Johann Voss.

<sup>82</sup> Sua obra completa foi publicada em 1696, em Amsterdam.

<sup>83</sup> Cantor, Moritz. 1880-1908, 2, 653.

- Johann Christoph Heilbronner (1706-1747): nascido em Ulm e professor de matemática na universidade de Leipzig. O primeiro texto sobre história da matemática que Heilbronner escreveu foi *Versuch einer mathematischen Historie. Erster Theil. Darinnen eine Abhandlung von dem Nutzen der mathematik überhaupt, und die Historie der Rechenkunst enthalten sind*<sup>84</sup>, publicado em 1739 em Frankfurt e Leipzig. Possivelmente esse primeiro texto de Heilbronner tenha sido um ensaio para a produção de um outro texto, agora escrito em latim, que foi publicado em 1742, em Leipzig. O livro de Heilbronner *Historia matheseos universae a mundo condito ad seculum p. C. n. XVI praecipuorum mathematicorum vitas, dogmata, scripta et manuscripta complexa. Accedit recensio elementorum, compendiorum et operum mathematicorum atque historia arithmetices ad nostra tempora* possui 914 páginas também acrescentadas de um pormenorizado index. Inicialmente esse texto foi supervalorizado e obteve um relativo sucesso, porém, logo em seguida, caiu em descrédito. Além de conter muitas passagens que haviam sido escritas por Vossius cerca de 90 anos antes, muitos dos erros históricos cometidos por este autor foram simplesmente copiados e novamente publicados por Heilbronner. Ou seja, Heilbronner cometeu o erro de basear-se em uma obra histórica para escrever outra e não teve o cuidado de conferir se as informações contidas na obra que usou como referência correspondiam àquilo que, no passar dos anos, fora melhor investigado e obtivera novas interpretações históricas<sup>85</sup>. Esse episódio evidencia o que foi ressaltado na apresentação deste texto no que diz respeito à dinamicidade da história e à sua necessidade de sempre estar em processo de atualização, pois, com o passar dos anos, algumas verdades históricas podem se modificar;
- Johann Nikolaus Frobes (1701-1756): aluno e seguidor do pensamento filosófico de Christian Wolff, professor de filosofia, matemática e física na universidade de Helmstadt na Alemanha. Acompanhando o pensamento acerca da história da matemática de seu mestre, Frobes publicou na cidade de Helmstadt, no ano de 1750 o livro *Historica et dogmatica ad Mathesin introductio qua succincta matheseos historia cum ceteris ejusdem praecognitis, nec non systematis mathematici delineatio continentur*. Como parte introdutória, são apresentados separadamente três capítulos que auxiliam o leitor na busca de informações referentes à produção bibliográfica relativa à matemática e à sua história. Uma rica lista bibliográfica de textos biográficos de matemáticos, textos de matemática e textos sobre a história da matemática é apresentada na parte inicial do texto de Frobes. Em seguida aparece o texto histórico, que é dividido em 5 grandes capítulos: a) sobre o período antigo com passagens sobre os hindus, chineses, caldeus,

<sup>84</sup> *Tentativa de uma história da matemática. Primeira parte. Que contem um tratado sobre o uso geral da matemática e da história da aritmética*. Tradução do autor.

<sup>85</sup> Uma análise sobre a comparação entre as obras de Vossius e Heilbronner pode ser encontrada em Cantor, Moritz. 1880-1908, 3, 495-497. Cantor dá vários exemplos de enganos históricos cometidos por Vossius que foram copiados por Heilbronner (a maioria são erros em datas relativas à vida de personagens da história da matemática) e também cita algumas obras que haviam sido publicadas anteriormente que poderiam ter sido boas referências, mas que, não foram utilizadas.

fenícios e egípcios; b) de Thales até a escola de Alexandria; c) do período alexandrino-romano até o século VII depois de Cristo; d) sobre a matemática no mundo árabe e e) sobre a matemática no ocidente. Em resumo, o texto apresenta as mesmas características que o capítulo histórico apresentado por Wolff em seu *Anfangsgründe aller mathematischen Wissenschaften*, não assumindo ainda o carácter dissertativo necessário para um texto histórico;

- Johann Friedrich Stockhausen (1718-1776): religioso e autor de muitos estudos teológicos. Em 1752 publicou em Berlin o livro *Historische Anfangsgründe der Mathematik* (princípios históricos da matemática), um texto cuja única diferença para os outros apresentados nesta relação é o fato de ter sido escrito em um idioma que não o latim, porém não se diferencia do texto de Wolff, que originalmente também foi escrito em alemão.

Certamente haverá ainda outros livros específicos de história da matemática publicados no período entre meados do século XVII e meados do século XVIII, que não estão mencionados neste texto. Com exceção de Vossius, que, apesar de ter nascido na Alemanha, é considerado holandês, todos os outros autores citados neste capítulo são alemães. Este é um importante parâmetro de análise sobre o desenvolvimento científico da história da matemática e seu conseqüente fortalecimento em países germânicos. No entanto, nenhum dos livros de história da matemática produzidos na Alemanha no período em questão ficou tão famoso quanto o livro do francês Montucla, com o qual é continuada aqui a apresentação de livros específicos:

- Jean Etienne Montucla (1725-1799): filho de comerciantes, nascido em Lyon, cidade onde freqüentou o Colégio Jesuíta, quando adquiriu um excelente aprendizado em matemática e ainda aprendeu os idiomas importantes para uma boa formação acadêmica na época: o inglês, o alemão, o latim e o grego. Montucla estudou de Direito na universidade de Toulouse e mudou-se para Paris para realizar novos estudos, direcionando-os ao âmbito do conhecimento histórico-filosófico, que se fortalecia no então período pré-iluminista. Em Paris ele iniciou contatos com importantes personagens do movimento filosófico-científico da época como Jean Baptiste le Rond D'Alembert (1717-1783), Denis Diderot (1713-1784) e Anne-Robert-Jaques Turgot (1727-1781), entre outros. O primeiro ensaio sobre a escrita de um texto histórico feito por Montucla contou com 294 páginas sobre um assunto específico relativo à história da matemática, *Histoire des Reserches sur la Quadrature du cercle*, publicado em Paris, em 1754. Depois de alguns anos de intensiva pesquisa e busca de material necessário para a escrita de um texto geral sobre a história da matemática que abrangesse das origens até sua época e, ainda, depois de ter conhecido a maioria dos textos sobre história da matemática escritos até então<sup>86</sup>, Montucla publicou em Paris, no ano de 1758 a primeira edição de sua obra monumental, *Histoire des Mathématiques*, em 2 volumes.

---

<sup>86</sup> Essa informação pode ser confirmada através das próprias menções a diversos textos que Montucla faz no prefácio de seu livro.

A publicação desta obra trouxe glória e fama a Montucla e, em pouco tempo, ele já freqüentava a alta esfera dos meios acadêmicos franceses, tendo inclusive assumido importantes postos junto à coroa francesa. Ele também tornou-se membro das academias de Paris e de Berlin. *Histoire des Mathématiques* possui características diferentes daquelas relativas aos textos que até então existiam. Não se assemelha com a espécie de relatório catalográfico presente nos outros livros. É um texto dissertativo, onde a matemática é apresentada de forma dinâmica através de sua história, que abrange desde antes do personagem bíblico Noé até o século XVIII. Além de apresentar com detalhes a história do que hoje é chamado de matemática pura, o livro contém abordagens sobre a história da astronomia, da mecânica, da ótica, da música, entre outras. Estimulado pelo amigo, o astrônomo francês Joseph Jérôme le François de Lalande (1732-1807), Montucla iniciou a preparação de uma nova e atualizada edição de seu livro, cujos primeiros dois volumes foram publicados em agosto de 1799, mas seu falecimento em dezembro do mesmo ano impede a conclusão da obra completa, para a qual haviam sido previstos outros dois volumes. Estes vão ser assumidos por de Lalande, que concluiu a publicação em 1802, porém a diferença entre os dois volumes iniciais e os dois finais é muito marcante, o que valoriza ainda mais a qualidade do trabalho de Montucla<sup>87</sup>. Como forma de evidenciar a importância dessa obra para a historiografia da matemática, cito a opinião de Dirk Struik: *The book has remained the first history of mathematics that has withstood the gnawing teeth of time (except of course, Proklos) despite its inadequacies as we see them today. It is pleasant to read, though somewhat prolix and inclined to wander (for which shortcomings the author himself apologizes), is not rarely mixed with a touch of humor and entertaining sidelines. No static catalog, mathematics moves with its own dynamics through its pages. The book remains the best written history of mathematics. A century had to pass till it was succeeded by another broadly conceived history of mathematics –but how different!*<sup>88</sup>. O texto de história da matemática, ao qual Struik se refere que um século depois veio suceder o livro de Montucla, é o famoso livro de Moritz Cantor, publicado a partir de 1880<sup>89</sup>.

Uma nova era para a historiografia da matemática se inicia. O livro de Montucla introduz novas diretrizes que servirão de parâmetros para os novos autores que irão se dedicar à escrita da história da matemática. No entanto, as modificações efetuadas por Montucla na apresentação dos assuntos nos textos históricos virão a ser introduzidas gradualmente. No período compreendido entre a publicação da primeira edição do livro de Montucla e o final do século XVIII, quando foi publicada a segunda edição, ainda surgiram outras obras historiográficas que, em linhas gerais, ainda traduzem o estilo antigo.

Dentre as outras obras desse período, uma que possui um certo destaque devido à importância de seu autor é o livro do professor de matemática das universidades de Leipzig e Göttingen, Abraham Kästner (1719-1800), *Geschichte der Mathematik*, em 4 volumes, publicado em Göttingen, entre 1796 e 1800. Há, porém, muitas ressalvas a esse livro por

<sup>87</sup> Veja-se em Cantor, Moritz. 1880-1908, 3, 500-502.

<sup>88</sup> Struik, Dirk. 1980, 6.

<sup>89</sup> Cantor, Moritz. 1880-1908.



# HISTOIRE DES MATHEMATIQUES,

DANS laquelle on rend compte de leurs progrès depuis leur origine jusqu'à nos jours; où l'on expose le tableau & le développement des principales découvertes, les contestations qu'elles ont fait naître, & les principaux traits de la vie des Mathématiciens les plus célèbres.

*Par M. MONTUCLA, de l'Académie Royale des Sciences & Belles-Lettres de Prusse.*

---

Multi pertransibunt & augebitur scientia. *Bacon.*

---

T O M E P R E M I E R.



A P A R I S,

Chez CH. ANT. JOMBERT, Imprimeur-Libraire du Roi pour l'Artillerie & le Génie, rue Dauphine, à l'Image Notre-Dame.

---

M. D C C. L V I I I.

*Avec Approbation & Privilège du Roi.*

Capa da primeira edição do livro "Histoire des mathématiques" (1758) de Montucla

parte dos historiadores<sup>90</sup>, o que é natural, pois o brilho da obra de Montucla ofuscou todas as outras que foram editadas no mesmo período. Outras obras sobre a história da matemática publicadas na segunda metade do século XVIII são: *Traité élémentaire des mathématiques, ou principes d'Arithmétique, de Géométrie et d'Algèbre, ... avec l'histoire des Mathématiques pures et de Géomètres les plus célèbres*, publicado em Paris, em 1778, em 2 volumes, de autoria de Edme Marie Joseph Lemoine-D'Essoies (1751-1816); *Algebra nebst ihrer literarischen Geschichte*, de autoria de Johann Georg Prändel (1759-1816), publicado em 1795, em Munique e *De natura, constitutione et historia matheseos primae vel universalis*, de autoria de Ludwig Wilhelm Gilbert (1769-1824), publicado em Halle, em 1795. Uma última obra a ser aqui apresentada, que obteve relativo sucesso, pois foi traduzida para vários idiomas europeus, foi organizada pelo matemático francês Charles Bossut (1730-1814). Em 1802 Bossut publica em Paris *Essai sur l'histoire générale des mathématiques*, em dois volumes. Em 1810 essa obra tem uma nova e atualizada edição.

Envolvidos pelos ideais iluministas, os autores adotam seus idiomas nacionais para escreverem seus textos históricos/acadêmicos. Christian Wolff, conhecido como o Filósofo do Iluminismo na Alemanha, é um dos pioneiros nessa corrente em busca de termos em seu idioma para traduzir os nomes científicos que, geralmente, eram conhecidos somente a partir do grego ou latim<sup>91</sup>. A publicação de livros que tratavam da história relativa a temas específicos também ganha força<sup>92</sup>. Dentre os vários exemplos de obras que adotaram a diretriz de escrever textos sobre assuntos específicos em língua nacional, surgidas na segunda metade do século XVIII, destacam-se os trabalhos de Jean S. Bailly (1736-1793): *Histoire de l'astronomie ancienne depuis son origine jusqu'à l'établissement de l'école d'Alexandrie* (Paris, 1775), *Histoire de l'astronomie moderne* (Paris, vol 1 e 2 em 1779 e vol. 3 em 1782) e suas famosas cartas endereçadas a François Voltaire (1694-1778), *Lettres sur l'origine des sciences, et sur celle des peuples de l'Asie* (Paris e Londres, 1777).

A escrita sobre a história de temas ainda mais específicos também passa a fazer parte do ambiente historiográfico. No século anterior, Blaise Pascal escrevera a *história da ciclóide*. Joseph Raphson (?-1716), membro da Royal Society of London, escreveu *Historia Fluxionum, sive tractatus originem et progressum peregrinae istius methodi brevissimo compendio (et quasi synopticae) exhibens*, um texto de 123 páginas publicado em Londres,

<sup>90</sup> Kästner é considerado nos meios científicos por ter sido um professor de matemática de reconhecido valor e também ter concretizado uma significativa produção matemática. Alguns historiadores dizem que ele começou a dedicar-se à escrita da história em um período de idade muito avançada, e talvez isto tenha sido a causa de sua falta de cuidados com alguns assuntos históricos. Veja-se em Cantor, Moritz. 1880-1908, 4, 8; Struik, Dirk. 1980, 7-8 e Nesselmann, Georg H. 1842, 24-25.

<sup>91</sup> Em 1716 Wolff publica uma Enciclopédia Matemática, em que traduz muitos termos matemáticos para a língua alemã. As palavras traduzidas por ele fazem parte do atual vocabulário matemático usado nos países germânicos. Veja-se em Wolff, C. 1716 e Nobre, S. 1994 e 1994a.

<sup>92</sup> Johann Friedrich Weidler (1691-1755), professor de matemática, astronomia e direito da universidade de Wittenberg na Alemanha, já havia publicado em latim um magnífico texto em cerca de 650 páginas especificamente sobre a história da astronomia: *Historia astronomiae sive de ortu et progressu astronomiae* (Wittenberg, 1741). Weidler não atuou somente na difusão da história da astronomia, sua obra abrange diversos assuntos, inclusive a história da matemática. Informações mais detalhadas sobre as atividades matemáticas e astronômicas de Weidler são encontradas em Zedler, Johann H. ed. 1732-54, 54, 271.

em 1715. Esse livro, que também teve uma edição em inglês, possivelmente é o primeiro texto histórico publicado sobre o Cálculo Diferencial e Integral. Sua importância também é marcada pelo fato de nele estarem presentes as correspondências trocadas entre Newton e Leibniz durante os anos 1715 e 1716. Em 1753, Alexandre Savérien (1720-1805), engenheiro da marinha francesa, publicou em Paris uma *Histoire critique du calcul des infiniments petits*. Em 1754 Montucla escreveu sobre a *história da quadratura do círculo*. Em 1767 o cientista inglês Joseph Priestley (1733-1804) publica em Londres *The history and present state of eletricity, with original experiments*, um texto histórico elaborado com fins didáticos<sup>93</sup>. Cinco anos depois, ele publica *The history and present state of discoveries relating to vision, light and colours* (London, 1772), que ficou conhecido como *A História da Óptica*. Tanto as obras de Bailly como as de Priestley obtiveram grande repercussão no mundo científico, tendo sido traduzidas para vários idiomas europeus.

Ainda em termos de história assuntos específicos, também em meados do século XVIII surgem textos históricos relativos ao desenvolvimento da matemática em determinadas regiões ou países. Possivelmente o primeiro texto histórico sobre o desenvolvimento da matemática em um determinado lugar foi escrito pelo professor de matemática do Gymnasium de Nürnberg, Johann Gabriel Doppelmayr (1671-1750), e publicado no ano de 1730. Abrangendo um número superior a 300 páginas, o texto *Historische Nachricht von den nürbergischen Mathematicis und Künstlern*<sup>94</sup> apresenta o desenvolvimento histórico da matemática e da arte, através de seus personagens, durante três séculos na cidade de Nürnberg. O professor de matemática da universidade de Pádua Pietro Cossali (1748-1815) publicou em 2 volumes o livro *Storia critica dell'origine, trasporto e primi progressi in Italia dell'Algebra* (Parma, 1797) sobre a história do desenvolvimento da álgebra na Itália<sup>95</sup>. No início do século XIX, o destaque deve ser dado ao trabalho do português Francisco Borja Garção Stockler (1759-1829), que em 1819 publica o *Ensaio historico sobre a origem e progressos das mathematicas em Portugal*, o primeiro texto sobre a história da matemática naquele país<sup>96</sup>.

## Considerações finais

A partir do século XIX, o movimento historiográfico da matemática ganha proporções tamanhas que, para se fazer uma abordagem geral semelhante à que aqui exposta, seria necessário escrever pelo menos duas vezes mais. Nos dois últimos séculos, em especial na segunda metade do século XX, o movimento internacional para a investigação científica em história da ciência, no qual o movimento historiográfico da matemática possui marcante

---

<sup>93</sup> Sobre a história de temas específicos, deve-se lembrar que Leibniz escreveu em 1714 o texto *Historia et origo calculi differentialis*, que foi descoberto e publicado somente no século XIX.

<sup>94</sup> Notícias históricas sobre os matemáticos e artistas de Nürnberg. Trad. do autor.

<sup>95</sup> Um outro texto histórico de Cossali foi *La storia del caso irriducibile*, o qual se encaixa no grupo dos textos sobre a história de assuntos específicos. Esse texto permaneceu manuscrito até ser transcrito e editado por Romano Gatto em Veneza, em 1996.

<sup>96</sup> Melhores informações sobre esse texto veja-se em Saraiva, Luis. 1992 e 1993.

participação, estabelece-se institucionalmente. Em uma análise geral sobre como se encontra o desenvolvimento acadêmico da área história das ciências no momento atual, a conclusão a que se chega é que essa área do conhecimento científico se encontra em fase de plena ascensão. O fortalecimento dos atuais Institutos de História das Ciências vinculados aos grandes centros universitários no mundo e a criação de novos centros de investigação científica em história das ciências em diversos países, inclusive no Brasil, são o reflexo desse crescimento.

Uma importante constatação sobre a relevância que a história das ciências tem no mundo acadêmico atual é, por exemplo, a realização dos concorridos Congressos Internacionais de História das Ciências que acontecem a cada 4 anos em diferentes países. Esses Congressos são organizados pela *International Union on History and Philosophy of Science – division of History of Science*, sendo que o último, o de número 21, realizou-se na cidade do México. Ligada a essa Comissão Internacional e também à *International Mathematical Union*, está a *International Commission on the History of Mathematics*, que se mantém em plena atividade, realizando grandiosos simpósios específicos sobre história da matemática dentro da programação dos congressos internacionais e editando a principal revista de divulgação científica de assuntos da área, a revista *Historia Mathematica*. Com relação à história da matemática, o crescimento do número de pesquisadores nos últimos anos culminou com a criação de divisões especiais para a área, vinculadas a sociedades nacionais de matemática ou sociedades de história das ciências e, em alguns países, foram fundadas sociedades científicas específicas, como é o caso da *British Society for the History of Mathematics*, da *Canadian Society for the History and Philosophy of Mathematics* e da *Sociedade Brasileira de História da Matemática*<sup>97</sup>. No continente africano foi criada a *Commission on the History of Mathematics in Africa*<sup>98</sup>. Relativamente ao campo das interligações entre a história da matemática e a educação matemática, destaca-se a existência do *International Study Group on the Relations Between History and Pedagogy of Mathematics – HPM*, um grupo de estudos ligado à *International Commission on Mathematical Instruction*, cujas atividades se centralizam na promoção de encontros regionais e internacionais, com o objetivo de se discutir formas de atuação junto ao processo educacional da matemática através de componentes históricos. No que diz respeito à divulgação de trabalhos científicos, diversas revistas científicas específicas sobre história das ciências, história do pensamento filosófico, história da técnica e da tecnologia existentes no mundo também refletem a enorme produção intelectual da área.

Para o leitor interessado neste tema, apresento a seguir uma lista bibliográfica ampla, dividida em duas partes: *bibliografia principal* - composta das obras originais, ou de traduções de originais, que foram os textos básicos que consultei para a escrita deste, e *obras de referência* - composta somente de obras citadas neste trabalho e textos referentes ao tema Historiografia da Ciência e Historiografia da Matemática. Outras obras gerais e específicas que foram utilizadas na escrita deste trabalho, porém, para que esta lista não se estenda muito, não são apresentadas.

---

<sup>97</sup> Fundada em 30 de março de 1999.

<sup>98</sup> Vinculada à *African Mathematical Union*.

## Bibliografia principal

- Aristóteles. 1952. *Metaphysics*. Trad. para o inglês de W. D. Ross. *Great Books of the Western World*, 7, 499-626.
- Baldi, Bernardino. 1707. *Cronica de Matematici overo epitome dell'istoria delle vite loro*. Urbino: Angelo Ant. Monticelli. 156 p.
- Biancani, Giuseppe. 1615. *Aristotelis Loca Mathematica ex universipisius Operibus collecta, & explicata*. Bologan: Sumptibus Hieronymi Tamburini. 282 + 65 p.
- Curtz, Albert. 1662. *Mathesis Caesarea, sive Amussis Ferdinanda, in lucem publicam, & usum eruditionis posteritatis, gratulantibus Litteratorum Geniis evecta, atque ad Problemata Universae Matheseos, praesertini verò Architecturae Militaris*. 464 p. + index.
- Curtz, Albert. 1675. *Historia caelestis, ex libris commentariis manuscriptis observationum vicennialium viri generosi Tychonis Brahe*. 2 vol.
- Dechales, Charles F. M. 1690. *Cursus seu Mundus mathematicus*. Lyon. 4 vol.
- Diogenes Laertius ed. 1972. *Lives of eminent philosophers*. Trad. do grego para o inglês de R.D. Hicks. London: Harvard University Press. Edição bilingue (grego-inglês). 2 vol.
- Doppelmayer, Johann G. 1730. *Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, welche fast von dreyen Seculis der durch ihre Schrifften und Kunst-Bemühungen die Mathematic... Nürnberg: P.C. Monaths*. 314 p.
- Ferrari, Ludovico & Tartaglia, Nicoló. 1876. *I Sei Cartelli di Matematica Disfida*. Milão.
- Flamsteed, John. 1712. *Historia Cælestis Britannica*. London: Typis H. Meere. 2 vol.
- Frobes, Johann N. 1750. *Historica et dogmatica ad Mathesin introductio qua succincta matheseos historia cum ceteris ejusdem praecognitis, nec non systematis mathematici delineatio continentu*. Helmstadt: Weygend. 290 p.
- Hamberger, Georg A. 1694. *De usu matheseos in theologia*. Jena. 72 p.
- Heildronner, Johann C. 1739. *Versuch einer mathematischen Historie. Erster Theil. Darinnen eine Abhandlung von dem Nutzen der mathematik überhaupt, und die Historie der Rechenkunst enthalten sind*. Frankfurt e Leipzig: Verlag Samuel Wohler. 204 p.
- Heildronner, Johann C. 1742. *Historia matheseos universae a mundo condito ad seculum p. C. n. XVI praecipuorum mathematicorum vitas, dogmata, scripta et manuscripta complexa. Accedit recensio elementorum, compendiorum et operum mathematicorum atque historia arithmetices ad nostra tempora*. Leipzig: J. F. Gleditsch. 914 p. + index.

- Isidori Hispalensis Episcopi ed. 1911. *Etymologiarum sive Originum Libri XX*. Recognovit brevique adnotatione critica instruxit W.M. Lindsay. Oxford: Oxford University Press. 2 vol.
- Kästner, Abraham. 1796-1800. *Geschichte der Mathematik*. Göttingen: J. G. Rosenbusch. 4 vol.
- Montucla, Jean E. 1754. *Histoire des Reserches sur la Quadrature du cercle*. Paris. 294 p. + figuras.
- Montucla, Jean E. 1758. *Histoire des Mathematiques*. Paris. 2 vol.
- Montucla, Jean E. 1799-1802. *Histoire des Mathematiques*. Paris. 2. ed. 4 vol.
- Proklus Diadochus 1946. *Kommentar zum ersten Buch von Euklids "Elementen"*. Trad. do grego para o alemão por P. Leander Schönberger. Halle (Saale). 589 p.
- Ramus, Petrus. 1569. *Scholae Mathematicae*. Basilea. 3 vol.
- Stockhausen, Johann F. 1752. *Historische Anfangsgründe der Mathematik*. Berlin. 442 p. + registros.
- Sturm, Johann C. 1678. *De Mathematicis et Mathematicis*. Dissertação. Altdorf: Typis Johannis Henrici Schönnerstaedt. 40 p.
- Tacquet, André. 1672. *Elementa Geometriae Planae ac solidae*. Antuérpia. 3a ed.
- Vitali, Hieronymus. 1668. *Lexicon Mathematicum Astronomicum Geometricum*. Paris: Officina Ludovic Billaine. 540 p.
- Vitruvius Polio. séc. 1 a.C. ed. 1964. *Zehn Bücher über Architektur*. Ed. Bilingue (latim-alemão), trad. Curt Fensterbusch. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 585 p. + fig.
- Vossius, Gerardus J. 1650. *Universae Mathesios natura & constitutione liber. Cui subjungitur chronologia mathematicorum*. Amsterdam: Joannis Blaeu.
- Wallis, John. 1685. *A Treatise of Algebra, both historical and practical*. London. 614 p.
- Weidler, Johann F. 1741. *Historia Astronomiae sive de ortu et progressu astronomiae*. Wittenberg: S.G.H. Schwartz. 624 p. + index.
- Weidler, Johann F. 1755. *Bibliographie Astronomica temporis, quo libri, vel compositi, vel editi sunt, ordine servato, ad supplendam et illustrandam astronomiae historiam*. Wittenberg: S.G. Zimmermann. 126 p. + index, 44 p. sup.
- Wolff, Christian. 1710. *Der Anfangsgründe aller mathematischen Wissenschaften: zu mehreren Aufnahmen der Mathematik so wohl auf höhen als niedrigen Schulen*. Halle. 4 vol.
- Wolff, Christian. 1713. *Elementa matheseos universae*. Genevae: Bousquet. 5 vol.

- Wolff, Christian. 1716. *Mathematisches Lexicon*. Leipzig: J. F. Gleditsch. 1494 colunas + figuras
- Wolff, Christian. 1726. *Ausführliche Nachricht des Autoris von seinen eigenen Schrifften, die er in deutscher Sprache von verschiedened Theilen der Weltweisheit herausgegeben*. Franckfurt am Mayn: J.B. Andrea und Henr. Hort. 672 p. + registros.
- Zedler, Johann H. ed. 1732-54. *Grosses Vollständiges Universal Lexicon*. Leipzig e Halle. 64 vol + 4 supl.

### **Obras de referência**

- Cantor, Moritz. 1880-1908. *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*. Leipzig: Teubner. 4 vol.
- Cantor, Moritz. 1900. L'Historiographie des Mathématicques. *Compte Rendu du Deuxième Congrès International des Mathématiciens*. Seconde Partie. Paris. 27-42.
- D'Ambrosio, Ubiratan. 1997. O Iluminismo e seus Reflexos na Matemática Luso-Brasileira. in Nobre, S. (ed.) *Anais do II Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática e II Seminário Nacional de História da Matemática*. Águas de São Pedro, 23-26 março de 1997. 53-66.
- Dauben, Joseph W. 1985. *The History of Mathematics from Antiquity to the Present. A Seletive Bibliography*. New York/London. 467 p.
- Forman, Paul. 1991. Independence, not transcendence, for the Historian of Science. *ISIS*, **82**, 71-86
- Fossa, John (org.). 2000. *Facetas do Diamante - ensaios sobre Educação Matemática e História da Matemática*. Rio Claro: SBHMat. 271 p. Pg. 169-184
- Gillispie, Charles C. ed. 1970-80. *Dictionary of Scientific Biography*. New York: Charles Scribner's Sons. 16 vol.
- Gindikin, Semen G. 1988. *Tales of Physicists and Mathematicians*. Trad. do russo para o inglês por Alan Shuchat. Boston-Basel: Birkhäuser. 157 p.
- Grattan-Guinness, Ivor. ed. 1994. *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*. London & New York: Routledge. 2 vol.
- Guthrie, Kenneth S. 1987. *The Pythagorean Sourcebook and Library - an anthology of ancient writings wich relate to Pythagoras and Pythagorean Philosophy*. Michigan: Phanes Press. 361 p.
- Hall, Alfred R. 1980. *Philosophers at war – the quarrel between Newton and Leibniz*. London: Cambridge University Press. 338 p.

- Heath, Thomas L. 1921. *A History of Greek Mathematics*. Oxford: Clarendon Press. 2 vol.
- Joseph, Georg G. 1991. *The Crest of the Peacock*. London: I.B. Tauris.
- Kaunzer, Wolfgang. 1998. *Adam Ries im Spiegel seiner algebraischen Handschriften*. Anaberg: Buchholz. 607 p.
- Knobloch, Eberhard. 1993. Sur le rôle de Clavius dans l'histoire des mathématiques. in Baldini, U. (ed.) *Christoph Clavius e l'attività Scientifica die Gesuiti nell'età di Galileo*. Roma: Bulzoni Editore, 35-56.
- Kragh, Helge. 1987. *An introduction to the Historiography of Science*. Cambridge: Cambridge University Press. 235 p.
- May, Kenneth O. 1973. *Bibliography and Research Manual from Antiquity to the Present*. Toronto: University of Toronto Press. 818 p.
- Miller, G.A. 1921. Different types of mathematical history. *ISIS*, **4**, 5-12.
- Nesselmann, Georg H. 1842. *Die Algebra der Griechen*. Berlin: Verlag von G. Reimer. 498 p.
- Neue Deutsche Biographie – NDB 1952-* . Her. durch die historische Commission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Berlin: Duncker & Humblot. Até 1999 publ. 19 vol. até letra P.
- Nobre, Sergio. 1994. *Über die Mathematik in Zedlers "Universal-Lexicon" (1732-1754): Ein historisch-kritischer Vergleich mit der Mathematik bei Christian Wolff*. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades, Universität Leipzig, Leipzig. 165 p.
- Rashed, Roshdi. ed. 1996. *Encyclopedia of the History of Arabic Science*. London & New York: Routledge. 3 vol.
- Rose, Paul L. 1975. *The Italian Renaissance of Mathematics – Studies on humanists and Mathematicians from Pretarch to Galileo*. Genève: Librairie Droz. 316 p.
- Sad, Lúgia A. & Teixeira, Marcos V. & Baldino, Roberto R. 1997. Uma concepção de história: Cauchy e o problema da convergência pontual. in Nobre, S. ed. *Anais do II Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática e II Seminário Ncional de História da Matemática*, Águas de São Pedro, 23-26 março de 1997. 247-255.
- Saraiva, Luis. 1992. Garção Stockler and the First History of Mathematics in Portugal. *Archives internationales d'histoire des sciences*, **42**, 76-86.
- Saraiva, Luis. 1993. On the First History of Portuguese Mathematics. *Historia Mathematica*, **20**, 415-427.
- Scriba, Christoph J. 1966. *Studien zur Mathematik des John Wallis (1616-1703)*. Wiesbaden: Franz Steiner Verlag. 144 p.



- Segre, Michael. 1980. Viviani's Life of Galileo. *ISIS*, **80**, 207-231.
- Söderqvist, Thomas. ed. 1997. *The Historiography of Contemporary Science and Technology*. Amsterdam: Harwood academic publishers. 264 p.
- Sommervogel, Carlos. 1891-1911. *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, Brussels-Paris. 8 vol. + 4 supl.
- Struik, Dirk. 1980. The Historiography of Mathematics from Proklos to Cantor. *NTM – Schriftenr. Gesch. Naturwiss., Technik, Med.*, **17**, 1-22.
- Vogel, Kurt. 1965. L'Historiographie Mathématique avant Montucla. *Actes du XI<sup>e</sup> Congrès International D'Histoire des Sciences*, Varsovie – Cracovie, vol. 3, 179-184.
- Wußing, Hans. 1992. *Adam Ries*. Leipzig: Teubner. 124 p.

**Sergio Nobre:** Departamento de Matemática –  
IGCE – UNESP  
Rua 10, 2527 – CEP 13500-230 – Rio Claro – SP  
– Brasil  
e-mail:sernobre@ms.rc.unesp.br