

PEDRO NUNES E O *LIBRO DE ALGEBRA*

Henrique Leitão
leitao.henrique@gmail.com

Embora hoje mal conhecido, o português Pedro Nunes (1502-1578) foi um dos matemáticos europeus de maior fama no século XVI¹. O também célebre cosmógrafo e matemático inglês John Dee, em 1558 nomeou-o seu executor testamentário apelidando-o de “esse homem eruditíssimo ... que é para nós o único depósito e coluna das artes matemáticas”, e Edward Wright, abriu o seu influente *Certaine errors of navigation* (1599), com a cândida confissão de que grandes partes da sua obra são traduzidas, “palavra por palavra” dos trabalhos de Pedro Nunes². Em Espanha, Simon de Tobar designava-o como o “mayor matematico de quantos ha havido en nuestros tiempos”, e nos finais do século, o matemático jesuíta Cristovão Clávio, uma das personalidades mais influentes no panorama matemático da altura, referia-se a ele apelidando-o de “célebre matemático”, “engenho penetrantíssimo”, “inferior a nenhum outro em matemática no nosso tempo”. Em praticamente todos os grandes matemáticos, astrónomos e cosmógrafos da segunda metade do século XVI e do século XVII é possível encontrar, se não referências directas ao trabalho de Pedro Nunes, pelo menos alguns traços da sua influência, e a sua fama ficou documentada de maneira perene no nome “Petrus Nonius” atribuído a uma das crateras da Lua pelos padres Riccioli e Grimaldi, os fundadores do selenografia.

Pedro Nunes não foi nem um autor precoce, nem um autor prolífico. A sua primeira obra saíu dos prelos quando tinha já 35 anos - uma idade tardia para um matemático criativo fazer o seu aparecimento público - e, embora se tivesse dedicado a um leque de temas bastante amplo, não deixou uma obra

1 Não existe ainda uma biografia totalmente satisfatória sobre Pedro Nunes. Como resumo dos anos iniciais da sua vida pode ver-se: LEITÃO, Henrique (2003) “Para uma biografia de Pedro Nunes: O surgimento de um matemático, 1502-1542”, *Cadernos de Estudos Sefarditas*, 3, 45-82.

2 Com muitos mais elementos sobre a grande repercussão das obras de Nunes, veja-se: LEITÃO, Henrique (2002) “Sobre a difusão europeia da obra de Pedro Nunes”, *Oceanos*, 49, 110-128.

muito volumosa.

O seu primeiro livro foi publicado em 1537. Trata-se de um conjunto de traduções para português, do *Tratado da Esfera* de Sacrobosco, dos capítulos iniciais das *Novas Teóricas dos Planetas*, de Peurbach, e do livro primeiro da *Geografia* de Ptolomeu. A essas traduções juntou dois tratados originais de grande valor sobre assuntos náuticos, que seriam a gênese da navegação matemática³.

Em 1542 saía dos prelos o *De crepusculis*, que tem sido habitualmente considerada a obra mais sofisticada de Pedro Nunes. Não há dúvida de que, com este livro, se apresenta como um dos matemáticos mais competentes de meados do século XVI, atacando um problema famoso com uma abstracção e um rigor técnico que muito impressionaram os seus contemporâneos. Em 1544 foi confiada a Pedro Nunes a cátedra de matemática da Universidade de Coimbra, o que, em termos nacionais, correspondia à maior distinção que se podia conferir a qualquer matemático. Foi possivelmente com o desejo de corresponder a esta distinção que finalmente publicou uma obra que já há mais de treze anos tinha em mente escrever: o *De erratis Orontii Finaei*. Esta obra mostra um autor já tão seguro que não hesita em atacar directamente um dos mais influentes matemáticos europeus da altura. Oronce Fine era na altura professor de matemática no Collège Royal. Até 1562, ano em que se jubilou da Universidade de Coimbra, a vida de Pedro Nunes decorreu dividida entre as suas obrigações, docentes e administrativas, na Universidade de Coimbra, e as muitas solicitações que lhe eram enviadas desde Lisboa. A sua produção científica ressentiu-se deste esforço a tal ponto que só em 1566, depois de liberto dos seus encargos académicos, voltou a dar um livro aos prelos. Nesse ano publicou em Basileia o *Petri Nonii Salaciensis Opera*, incluindo nesta obra

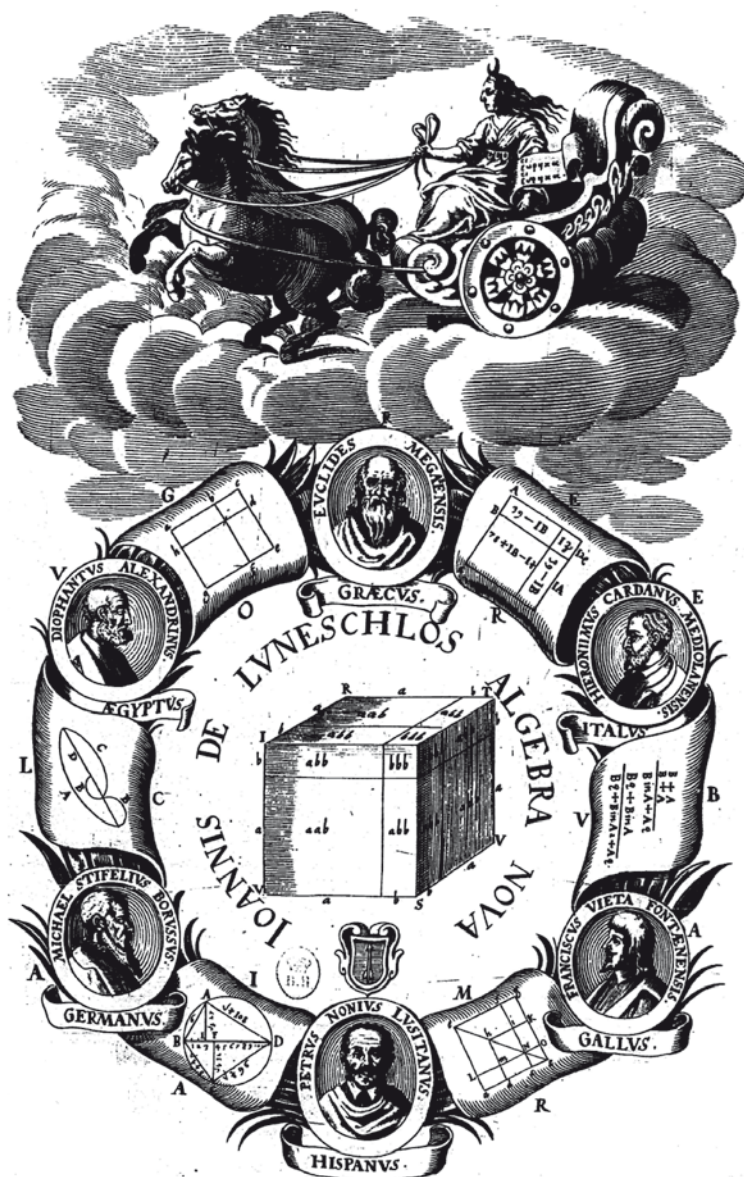
3 Entre 1940 e 1960 a Academia das Ciências de Lisboa levou a cabo a publicação das *Obras de Pedro Nunes*, numa edição moderna, com um rico aparato crítico. A edição, contudo, foi interrompida, não tendo ficado completa. Esta edição foi retomada em 2002, com o início da publicação integral de um total previsto de oito volumes, dos quais foram já publicados cinco. Ao longo deste artigo, todas as referências aos textos de Pedro Nunes que já foram publicados nesta edição da Academia das Ciências de Lisboa serão feitas adoptando a identificação simplificada de: *Obras*, volume, número de página. Sobre a história deste importante empreendimento editorial, veja-se, pelo académico que lidera os trabalhos da nova edição: AGUDO, F. R. Dias (2001) "A Academia das Ciências de Lisboa e as edições de Pedro Nunes", *Oceanos*, 49,130-135; AGUDO, F. R. Dias (2001) "As edições de Pedro Nunes", in: NASCIMENTO, Aires A. (Coord.). *Pedro Nunes e Damião de Góis - Dois Rostos do Humanismo Português*. Actas do Colóquio no V Centenário do Nascimento (Lisboa: Guimarães Editores), 107-117.

aqueles seus trabalhos que considerava mais relevantes.

No ano seguinte, Pedro Nunes publica finalmente o *Libro de algebra en arithmetica y geometria* (1567), onde se tratam questões algébricas e de geometria que já o ocupavam há mais de 30 anos. Com o aparecimento do *Libro de algebra* encerra-se o ciclo de publicação de obras originais. Sabemos que Nunes continuou a trabalhar em outras obras que, à data da morte, estavam praticamente prontas para publicação, mas nos anos após 1567 só foram publicadas reedições de seus trabalhos.

* * *

Apesar de Nunes ter apenas pretendido redigir um compêndio de introdução à álgebra - para que, como disse, “a possam por si aprender & em pouco tempo, e facilmente, sem mais ajuda de mestre” (NUNES, vol. vi : 8), o que, mais adiante na obra ainda tornou mais explícito ao declarar que “no es nuestra intencion escreuir para los doctos, los quales de nuestra escriptura no ternan necesidad” (NUNES, vol. vi: 86) - o facto é que o *Libro de algebra* gozou de uma enorme difusão nas décadas posteriores à sua publicação e durante todo o século xvii. O autor veio a ter a fama de um dos algebristas mais eminentes do seu tempo. Um exemplo particularmente expressivo do impacto provocado pelo *Libro de algebra*, e da fama de Nunes, é o interessantíssimo frontispício com que Johannes de Luneschlos (fal. 1699), professor de Matemática na Universidade de Heidelberg, fez abrir a sua obra sobre álgebra, *Thesaurus Mathematicum Reservatus per Algebram Novam* (PASSAU, 1646). Essa página de rosto apresenta os grandes nomes da história da álgebra, que, para o autor, são: Euclides, Diofanto, Cardano, Stiefel, Viète, e Pedro NUNES. O matemático português aparece identificado pela legenda “Petrus Nonius Lusitanus” e, por baixo, com a localização da sua origem geográfica: “Hispanus”, isto é, da Península Ibérica.



Frontispício de *Thesaurus Mathematicum Reservatus per Algebram Novam* (PASSAU, 1646), de Johannes de Luneschlos, professor de matemática na Universidade de Heidelberg. Está representado "Petrus Nonius Lusitanus".
(Imagem: Rosto livro Luneschlos)

A fama do *Libro de algebra* acha-se registada por alguns importantes matemáticos, mesmo antes que o livro fosse publicado. Escrevendo em 1554, isto é, vários anos antes da publicação da obra, Jacques Peletier (1517-1582) assinalou: “Tay encores ouï dire de Pierre None, Mathematicien de Lisbonne en Portugal, qu’il l’auoit aussi traictée en son langage Espagnol; mais je n’ay veu son Liure”⁴. E, numa carta dirigida a Pedro Nunes que fez incluir no seu *In Euclidis elementa geometrica demonstrationum*, de 1557, voltou a referir-se ao livro⁵. Outros importantes algebristas, como Adriaan van Roomen (1561-1615) e Guillaume Gosselin (fal. ca. 1590) também se referem à algebra de Nunes, em termos muito elogiosos. Gosselin, no seu *De Arte Magna*, de 1577, diz que Pedro Nunes é um dos mestres em cujo juízo se fiava inteiramente, “in cujus verba juravi”. Mesmo ao finalizar o século XVII, num contexto em que a obra de Nunes já dificilmente poderia ter qualquer interesse científico, John Wallis (1616-1703) ainda ecoa a fama de Nunes ao citar um excerto que o matemático português incluíra no seu *Libro de algebra*, revelando assim que ainda consultara a obra do português.

Uma das razões que explicam a grande divulgação do livro de Pedro Nunes é o facto de ter sido uma obra muito apreciada pelos matemáticos da Companhia de Jesus. Até à publicação da *Algebra* de Cristóvão Clávio, em 1608, o *Libro de algebra* foi uma das obras preferidas para os estudos algébricos nos colégios dos jesuítas, e mesmo depois dessa data continuou a ser usada com frequência por eles, possivelmente em consequência dos rasgados elogios que Clávio sempre fez ao matemático português⁶. A correspondência de Clávio confirma a relevância que era atribuída aos trabalhos do matemático lusitano, deixando entrever o modo como o seu livro era lido e usado. Escrevendo em Abril de 1605, o jesuíta escocês John Hay (1546-1608), que estudara com Clávio em Roma entre 1566 e 1568, enuncia ao seu antigo professor as obras de álgebra que estudara recentemente: “Nunes,

4 PELETIER, Jacques (1554) *L’algebre (...) departie an deus liures. A tres illustre Seigneur Charles de Cosse, Marechal de France, A Lion par Ian de Tournes*, 2.

5 *In Euclidis elementa geometrica demonstrationum* (1557): “Non enim puto te ante hoc tempus de me audivisse, qui patrio sermone hucusque fere scripserim: cuiusmodi et ars nautica abs te in tuorum manibus versatur; et Algebram etiam abs te scriptum audio”.

6 Como escreveu recentemente o mais reputado historiador da ciência dos jesuítas, “Tra i matematici del medio Cinquecento Pedro Nuñez fu uno dei più influente sulla scuola di Clavio”, in BALDINI, Ugo (1992) *Legem impone subactis. Studi su Filosofia e Scienza dei Gesuiti in Italia, 1540-1632*, Roma, Bulzoni, 243.

Tartaglia, Gosselin, Stifel, Salignac, Scheubel, Peletier e outros”⁷. Um elenco semelhante encontra-se também, por exemplo, na carta que o jesuíta francês Jean Chastelier (1554-1629) enviou em Janeiro de 1603 para Clávio, a respeito de estudos de álgebra, na qual as obras de Peletier e Nunes são identificadas como as melhores⁸.

Conhecem-se traduções (manuscritas) do *Libro de Algebra*, para francês, por Guillaume de Rascas⁹, ou a que foi feita pelo alemão Johannes Praetorius, para latim¹⁰. A dimensão deste empreendimento - recorde-se que o *Libro de Algebra* é uma obra de mais de 600 páginas - revela bem o interesse que o trabalho de Nunes suscitava.

Recentemente foram também localizados cópias manuscritas de partes do livro, por um autor português, que se tratam muito possivelmente de notas de aula, revelando assim a utilização destes conteúdos em aulas de matemática. Estas notas chegaram a ser consideradas como o manuscrito original do próprio *Libro de algebra*¹¹, uma hipótese que foi afastada em estudos posteriores¹². Para além disso, também foi

7 “Vidi Nonnium, Tartagliam, Gosselinum, Stifelium, Salignacum, Scheubelium, Peletarium et alios”. Veja-se: CLAVIUS, Christoph (1992) *Corrispondenza*, edizione critica a cura di Baldini, Ugo - Napolitani, P. D. Università di Pisa, Dipartimento di matematica, 7 vols. vol. v, Parte i, 153.

8 CLAVIUS. 1992, vol. v, Parte i, 67-72.

9 DE RASCAS, Guillaume “L’Algebre en Arithmetique et Geometrie, composée par le Docteur Pierre Nugnes (...)”, BNF, Paris, Ms. 1344.

10 O manuscrito está presentemente em Erlangen, na Biblioteca da Universidade, Ms. 979. Sobre Praetorius, vejam-se os vários trabalhos em Müller, Uwe (Hrsg.), *450 Jahre Copernicus “De revolutionibus”*. *Astronomische und mathematische Bücher aus Schweinfurter Bibliotheken* (Schweinfurt, 1993), e ainda: Scholz Williams, Gerhild (2006) *Ways of Knowing in Early Modern Germany. Johannes Praetorius as a Witness to his Time*, Aldershot: Ashgate,. Mais especificamente sobre as investigações matemáticas, veja-se: Folkerts, Menso (1996) “Johannes Praetorius (1537-1616) – ein bedeutender Mathematiker und Astronom des 16. Jahrhunderts”, in: DAUBEN, Joseph W., FOLKERTS, Menso KNOBLOCH, Eberhard WUSSING, Hans (Eds) *History of Mathematics: States of the Art. Flores quadrivii – Studies in Honor of Christoph J. Scriba*, San Diego, etc. Academic Press, 149-169. Folkerts afirma: “Nonius gehört zu den bevorzugten mathematischen Autoren des Praetorius: er zitiert oft aus seinen Werken” (p. 161).

11 As notas encontram-se na Biblioteca Pública de Évora numa miscelânea de elementos manuscritos quinhentistas (Évora, BP, Cod. CXIII/1-10). Foram assinaladas por John Martyn, que julgou ter encontrado a “álgebra portuguesa”, isto é, o manuscrito original do *Libro de algebra*, que se sabe ter sido redigido inicialmente em português, nos anos trinta: MARTYN, John R. C. (1996) *Pedro Nunes (1502-1578): His Lost Algebra and Other Discoveries*, New York, Peter Lang.

12 LEITÃO, Henrique (2002) “Sobre as *Notas de Álgebra* atribuídas a Pedro Nunes (ms Évora, BP, Cod. CXIII/1-10)”, *Euphrosyne*, 30, 407-416. CIFOLETTI, Giovanna (2003) Review of “John R. C. Martyn, Pedro Nunes (1502-1578). His lost Algebra and Other Discoveries”, *Isis*, 94, 369-371.

demonstrado que a autoria dos poemas latinos contidos no códice não era devida a Nunes¹³.

* * *

O *Libro de algebra* interessou os historiadores da matemática já desde há muitos anos. Foi estudado numa série de trabalhos publicados nas primeiras décadas do século XX por historiadores como Henri Bosmans, Luciano Pereira da Silva, T. Martin Escobar e Francisco Gomes Teixeira¹⁴. Mais tarde foi ainda objecto de trabalhos importantes por Joaquim de Carvalho e Victor Hugo Duarte de Lemos¹⁵.

Recentemente, contudo, uma nova geração de estudiosos tem voltado a examinar a obra e, ao introduzirem novos elementos de análise ou ao sublinharem de maneira mais intensa aspectos já conhecidos, obrigaram a olhar para o *Libro de algebra* a uma nova luz. Pode talvez começar-se por assinalar o trabalho de Christophe Hucque, *L'algèbre de Pedro Nunez et le plus grand commun diviseur des polynômes* (1998), continuado e desenvolvido depois por Paul van Praag, *Pedro Nunes, Simon Stevin, et le plus grand commun diviseur des polynômes* (2001)¹⁶. Estes estudos mostraram de maneira mais detalhada do que havia sido feito até então como Pedro Nunes propôs a procura de divisores comuns entre dois polinómios como método de resolução de equa-

13 NASCIMENTO, Aires (2002) "Suum cuique: Pedro Nunes, autor de poemas latinos? Os direitos de Cipriano Soares", *Euphrosyne*, 30, 395-406.

14 BOSMANS, Henri (1907-8) "Sur le *Libro de algebra* de Pedro Nuñez", *Bibliotheca Mathematica*, 8, 154-169; BOSMANS, Henri (1908) "L'Algèbre de Pedro Nuñez", *Annaes Scientificos da Academia Polythecnica do Porto*, 3, 222-271; PEREIRA DA SILVA, Luciano (1914) "O *Libro de Algebra* de Pedro Nunes", *Boletim Bibliográfico da Biblioteca da Universidade de Coimbra*, 1, 87-95. [Depois em: PEREIRA DA SILVA, Luciano (1943) *Obras completas*, vol. i, Lisboa: Agência Geral das Colónias, 187-197]; MARTÍN ESCOBAR, T (1932) "Sobre el *Libro de Algebra* en *Arithmetica y Geometria* de Pedro Núñez", *Revista Matemática Hispano-Americana*, 10, 269-281; GOMES TEIXEIRA, Francisco (1925) *Panegíricos e Conferências*, Coimbra: Imprensa da Universidade, 43-53; GOMES TEIXEIRA, Francisco (1934) *História das Matemáticas em Portugal*, Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, especialmente "Pedro Nunes na Algebra", 167-183.

15 Vejam-se as CARVALHO Joaquim de "Anotações histórico-bibliográficas", e as "Notas e Comentários", por Duarte de Lemos, Victor Hugo apresentadas originalmente no volume publicado em 1950 e reproduzidas no vol. vi das *Obras de Pedro Nunes*, respectivamente nas 459-516 e nas 519-549.

16 HUCQUE, Christophe (1998) *L'algèbre de Pedro Nunez et le plus grand commun diviseur des polynômes*, "Mémoire de Licence", Université de Mons-Hainaut (Bélgica); PRAAG, Paul Van (2001) *Pedro Nunes, Simon Stevin, et le plus grand commun diviseur des polynômes*, Institut de Mathématiques, Université de Mons-Hainaut (Belgique).

ções algébricas. Como Hucque e Van Praag assinalaram, embora o método proposto não seja geral, constitui uma importante novidade para a época, já que, na altura, seguindo os mestres italianos, as soluções de equações eram sempre buscadas com radicais. Trata-se, portanto, de uma contribuição original e importante. Foi também uma contribuição que causou grande admiração, tendo inspirado os estudos algébricos de Simon Stevin (1548–1620) na sua *Arithmetique* (1585)¹⁷.

Não se concentrando num resultado ou numa técnica concreta, Jens Høyrup, um dos mais destacados historiadores de Matemática da actualidade, teve a oportunidade, em diferentes publicações recentes, de chamar a atenção para o *Libro de algebra*¹⁸. HØYRUP salientou sobretudo o facto de o *Libro de algebra* conter um importante programa de legitimação da álgebra relativamente à geometria, um assunto da maior importância em meados do século XVI. Trata-se, segundo ele, de “un livre de propagande pour l’algèbre”¹⁹. Mais extenso que os trabalhos de Høyrup, têm sido os estudos de Sabine Rommeveaux sobre a teoria das proporções que Pedro Nunes apresentou na “Tercera parte de la segunda parte principal” do *Libro de algebra*²⁰. Esta historiadora analisou em detalhe o extenso tratamento da teoria das proporções

17 STEVIN, Simon (1585) *L’Arithmetique de Simon Stevin de Bruges: Contenant les computations des nombres Arithmetiques ou vulgaires: Aussi l’Algebre, avec les equations de cinc quantitez (...)* A Leyde, De l’Imprimerie de Christophe Plantin, Edição moderna : *The Principal Works of Simon Stevin*, vol. II B: Mathematics. Edited by D. J. STRUIK, (Amsterdam: C. V. Swets & Zeitlinger, 1958). Na p. 240 de *L’Arithmetique* (p. 577 na edição moderna) Stevin procura estender a ideia de Nunes: “Probleme LIII : Estant donnez deux multinomies algebraiques: Trouver leur plus grande commune mesure. Nota. Petrus Nonius au commencement de la troisieme partie de son Algebre, estimoit qu’alors ce probleme n’estoit par generale reigle inuenté, parquoi il en descripuoit quelque maniere a tastons. Nous descriprons sa legitime construction, qui sera semblable à l’operation de l’inuention, de la plus grande commune mesure des nombres Arithmetiques entiers du 5 probleme : à sçauoir on diuïsera premirement le maieur par le moindre, & puis le diuïseur autrefois par la reste, iusques, à ce qu’il n’y reste rien, &c. comme le tout sera plus clair par exemple”.

18 Sobre o artigo: HØYRUP, Jens (2002) “Pedro Nuñez: Innovateur bloqué, et dernier témoin d’une tradition millénaire”, *Gazeta de Matemática*, 143, 52-59. Com observações mais tangenciais nos textos: HØYRUP, Jens (1996) “The four sides and the area. Oblique light in the prehistory of algebra”, in: R. CALINGER (ed.) *Vita Mathematica. Historical Research and Integration with Teaching* Washington DC, The Mathematical Association of America, 45-65, e HØYRUP, Jens (1998) “A new art in ancient clothes. Itineraries chosen between scholasticism and baroque in order to make algebra appear legitimate, and their impact on the substance of the discipline”, *Physis*, 35, 11-50.

19 HØYRUP, 2002 : 52.

20 No seu extenso trabalho: ROMMEVEAUX, Sabine *Théorie des Rapports (XIIIe-XVIIe siècles): Réception, Appropriation, Innovation*, presentemente no prelo. Os resultados contidos neste estudo foram já apresentados por Rommeveaux em várias conferências e encontros de especialistas.

apresentado por Nunes, concluindo tratar-se do mais desenvolvido trabalho sobre o assunto depois dos estudos fundacionais de Oresme, Swineshead e Bradwardine, no século XIV. Nunes generaliza e desenvolve algumas das técnicas antigas, levando os procedimentos com proporções a um novo nível de abstracção e rigor. O matemático português aparece assim como o principal divulgador quinhentista de técnicas da teoria das proporções e possivelmente o último grande inovador neste campo.

Também as várias observações de Nunes ao célebre problema do “ângulo de contacto” (ou de contingência), na «Terceira parte da segunda parte principal» do *Libro de algebra*, para que, de resto, Joaquim de Carvalho já havia chamado a atenção, se têm vindo a revelar de grande importância, ao ritmo a que os contornos e a importância desse debate têm vindo a ser melhor conhecidos pelos historiadores da Matemática²¹.

Um passo muito significativo no estudo do *Libro de algebra* é o que se dá neste número dos *Quaderns d’Història de l’Enginyeria*, com o importante conjunto de trabalhos aqui apresentados, sob a coordenação de Maria Rosa Massa. Trata-se muito possivelmente do maior contributo a este assunto dado nos últimos anos e abre importantes e novas pistas para investigações subsequentes.

Na verdade, a investigação sobre o *Libro de algebra* está longe de poder considerar-se terminada e são vários os assuntos que, apesar de já referenciados, praticamente não foram ainda estudados. Está por completar, por exemplo, um estudo da importante carta “El Autor desta obra, a los lectores”, com que o livro fecha e que é peça de relevo nas célebres disputas em torno da resolução das equações de terceiro grau, tanto mais que é hoje certo que essa carta foi bem conhecida na Europa. Sirva de exemplo o passo de Pietroantonio Cataldi, que no “Proemio” do seu *Trattato Della Quadratura del Cerchio Dove si esamina un Nuovo modo di Quadrato per numeri (...)* En Bologna, Per Bartolomeo Cochi. M.DC.XII, cita e transcreve longamente dessa carta de “Pietro Nonio Salaciense Cosmografo maggiore del Rè di Portogallo, Mathematico famosissimo, di eminente dottrina, & Lettore nella Vniuersità di Coimbra”²².

21 MAIERÛ, Luigi (1990) “... in Christophorum Clavius de Contactu Linearum Apologia. Considerazioni attorno alla polemica fra Peletier e Clavius circa l’angolo di contatto (1579-1589)”, *Archives for History of Exact Sciences*, 41, 115-137.

22 CATALDI, Pietroantonio (1612) *Trattato Della Quadratura del Cerchio Dove si esamina un Nuovo modo di Quadrato per numeri (...)*, En Bologna, Per Bartolomeo Cochi. No “Proemio. Doue si mostra, Quello, che si intenda per Quadratura del Cerchio”.

Para finalizar, não será supérfluo referir que o *Libro de algebra* tem continuado a atrair a atenção de historiadores e educadores, que nele recolheram materiais para os seus textos, num processo que, se não acrescentou muito à compreensão da obra, serve todavia para afirmar a permanência do seu interesse²³.

* La publicación de este trabajo se incluye en la Acción Complementaria HAR 2008-04795-E del Ministerio de Ciencia e Innovación.

23 Como exemplo, os seguintes trabalhos: SOARES DE OLIVEIRA, Maria Gertrudis de Sá (1991) *A geometria no Libro de Algebra de Pedro Nunes*, Texto policopiado, Braga, Universidade do Minho; MEDEIROS, Cleide; MEDEIROS, Alexandre (2002) «Considerações sobre os contextos da descoberta e da justificativa na Álgebra de Pedro Nunes», *Episteme*, 15, 109-123; CARLINI, Jose Maria (2003) *Pedro Nunes e sua Resolução de Equações*, Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; MONTEIRO DE SOUZA, Cicero, PEREIRA CARDOSO, Silvana L. (2004) "A contribuição de Pedro Nunes para a construção da álgebra moderna", Recife: UFRPE, 51-60.