

## William Oughtred (1574-1660) e o ensino das matemáticas nos séculos XVI e XVII

Ana Carolina Costa Pereira

Verusca Batista Alves

### Resumo

*As relações entre história da matemática e educação matemática tem crescido nos últimos 35 anos. No que diz respeito as discussões sobre a construção de interfaces, tem se consolidado a importância de estudos que se preocupem com os processos de elaboração do conhecimento matemático em seus diversos aspectos contextuais. Nesse sentido, buscou-se aqui apresentar, sob a perspectiva de William Oughtred (1574-1660), nos séculos XVI e XVII a respeito do ensino das matemáticas, especificamente em Londres, local em que passou parte de sua vida. A partir de um estudo bibliográfico e documental, por meio da análise de fontes primárias e secundárias que compuseram a rede de relações, observou-se que William Oughtred, apesar de não deixar documentos direcionados a uma didática para o ensino de Matemática, expressou através de seus textos uma sistematização que indicava sua preocupação com os seus alunos e com o ensino das matemáticas. A partir disso, entende-se que pesquisas desse cunho contribuirão para o reconhecimento de novas histórias, pautadas em perspectivas historiográficas atuais, além de fornecer e ampliar materiais que possam servir de base para a construção de interfaces entre a história e o ensino de matemática.*

**Palavras-chave:** William Oughtred; Ensino de Matemática; Interfaces entre história e ensino de Matemática.

### Abstract

*The relationship between the history of mathematics and mathematics education has grown over the past 35 years. About discussions on the construction of interfaces, the importance of studies that are concerned with the processes of elaboration of mathematical knowledge in its various contextual aspects has been consolidated. In this sense, we sought to present, from the perspective of William Oughtred (1574-1660), in the 16th and 17th centuries, the teaching of mathematics, specifically in London, the place where he spent part of his life. From a bibliographical and documental study, through the analysis of primary and secondary sources that made up the network of relationships, it was observed that William Oughtred, despite not leaving documents directed for a didactics for the teaching of Mathematics, expressed through his texts a systematization that indicated his concern with his students and with the teaching of mathematics. From this, it is understood that research of this nature contributes to the recognition of new stories, based on current historiographical perspectives, in addition to providing and expanding materials that can serve as a basis for building interfaces between history and mathematics teaching.*

**Keywords:** William Oughtred; Mathematics teaching; Interfaces between history and mathematics teaching.

### INTRODUÇÃO

Desde as duas últimas décadas do século XX, a história da matemática<sup>1</sup> tem chamado a atenção dos professores de Matemática. No Brasil, especificamente, essa articulação entre a história da matemática

---

<sup>1</sup> Considera-se relevante diferenciar termos como "história da matemática" e "História da Matemática". O primeiro refere-se a área de conhecimento e o segundo a disciplina. Tal necessidade justifica-se pelo crescimento de discussões que têm sido realizadas em torno da caracterização da história da matemática como um campo autônomo e da necessidade de compreender as diferentes formas que ela tem tomado. Outros termos como "matemática" e "Matemática" seguem a mesma perspectiva.

com a educação matemática vem se consolidando por meio de estudos<sup>2</sup> que visam principalmente discutir o papel que a história pode ter no ensino de Matemática e na formação de professores de Matemática.

No Ceará, desde 2016 o Grupo de Pesquisa em Educação e História da Matemática – GPEHM<sup>3</sup>, vinculado ao curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Estadual do Ceará – UECE, tem direcionado seus interesses em investigações que buscam estabelecer processos de interfaces entre as áreas de história da matemática e a educação matemática<sup>4</sup>.

Na produção desses estudos, considera-se importante, no tratamento da esfera historiográfica<sup>5</sup>, conhecer “o processo de elaboração, transformação e disseminação do conhecimento matemático em diferentes contextos sociais e culturais”<sup>6</sup>. Nesse sentido, o foco não está em conhecer somente os resultados, mas sim, o processo relacionado ao desenvolvimento do conhecimento. Com isso, surgem outros personagens, que a história parece ter deixado esquecidos, por não receberem o título de “precursores” de alguma coisa, mas que contribuíram de forma significativa na produção do conhecimento matemático.

---

<sup>2</sup> Para conhecer mais a respeito desse movimento crescente entre a história e a educação matemática, vide estudos como: Suziê M. de Albuquerque, “Um estudo sobre a articulação entre a multiplicação contida no *Traité de Gerbert* (1843) e o ensino na formação de professores de matemática” (dissertação de mestrado, Instituto Federal do Ceará, 2019); Antonia N. de S. Batista, “A articulação de saberes geométricos com trigonométricos por meio da fabricação da balhastilha de Figueiredo (1603) para a construção de uma interface” (tese de doutorado, Universidade Estadual do Ceará, 2023); Francisco W. S. Oliveira, “O instrumento jacente no plano na transição da geometria plana para a espacial na formação de professores” (tese de doutorado, Universidade Estadual do Ceará, 2023); Arlete de J. Brito, “Uma abordagem alternativa para o ensino de logaritmos: relações com PA e PG” in *História da ciência: tópicos atuais*, org. M. H. R. Beltran, F. Saito & L. S. P. Trindade (São Paulo: Livraria da Física, 2016): 11-32.; Ana R. M. Castillo & Fumikazu Saito, “Algumas considerações sobre o uso do báculo (baculum) na elaboração de atividades que articulam história e ensino de matemática” in *Investigaciones en Educación Matemática*, org. J. F. Salazar & G. U. Guerra (Lima: Fondo Editorial PUCP, 2016), 237-251.; Giselle C. de Sousa, “História da Matemática e Tecnologias de Informação e da Comunicação” in *Ciências e Matemática: investigações no ensino*, org. A. C. C. Pereira & F. R. V. Alves (Curitiba: CRV, 2016), 51-66.; Miguel Chaquiam, *História da matemática em sala de aula: proposta para integração aos conteúdos matemáticos* (São Paulo: Livraria da Física, 2015).; Iran A. Mendes, *História da Matemática no Ensino: Entre trajetórias profissionais, epistemologias e pesquisas* (São Paulo: Livraria da Física, 2015).; Ubiratan D’ Ambrosio, “Por que e como ensinar história da matemática” *Rematec* (2013), <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/355> (acessado em 09 de junho de 2023); Antonio Miguel et. al., *História da matemática em atividades didáticas*. (São Paulo: Livraria da Física, 2009); Fumikazu Saito, “A reconstrução de antigos instrumentos matemáticos dirigida para a formação de professores”, *Educação: Teoria e Prática* 29 (2019), <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/14135> (acessado em 13 de junho de 2023).; Fumikazu Saito & Marisa da S. Dias, “Interface entre história da matemática e ensino: uma atividade desenvolvida com base num documento do século XVI”, *Ciênc. educ. (Bauru)* 19 (2013), <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/M9LvJrYJPBT9tHMdtpRJzL/> (acessado em 13 de junho de 2023).

<sup>3</sup> Grupo de Pesquisa em Educação e História da Matemática, “Publicações”, <https://gpehm.blogspot.com/>.

<sup>4</sup> Suziê M. de Albuquerque et al., “Pesquisas envolvendo instrumentos históricos matemáticos e a interface entre história e ensino: uma visão dos trabalhos desenvolvidos no GPEHM” *BoEM* 6 (2018), <https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/13367/9657> (acesso em 10 de agosto de 2023)

<sup>5</sup> Isabelle C. da Silva, “Um estudo da incorporação de textos originais para a educação matemática: buscando critérios na articulação entre história e ensino” (dissertação de mestrado, Instituto Federal do Ceará, 2018).

<sup>6</sup> Coelho, Um estudo da incorporação, 30.

Um desses personagens é William Oughtred (1574-1660), um ministro anglicano inglês que, dedicou parte da sua vida a estudar sobre as Artes<sup>7</sup>, e ministrar aulas àqueles que por isso se interessavam. O nome de Oughtred aparece nos textos tradicionais de história da matemática por suas contribuições ao simbolismo algébrico e pela criação de instrumentos matemáticos como as réguas de cálculo<sup>8</sup>, em que durante o período de sua vida, estava em voga, na Inglaterra, a produção desses objetos, que seriam facilitadores de diversos ofícios, tais como, agrimensura, navegação, mercado etc.

Mas, para além de inventor desses instrumentos, William Oughtred também contribuiu, ainda que de forma pontual, para o ensino de conhecimentos matemáticos em sua época. Como tutor, preocupava-se com os modos de ensinar e tinha seu pensamento delineado a respeito de como deveria ser o ensino das matemáticas<sup>9</sup>. Embora isso não tenha sido deixado escrito de modo explícito, suas obras revelam esse pensamento e a preocupação com seus pupilos. Além disso, o interesse que os ingleses depositaram sobre esses instrumentos facilitadores de cálculo<sup>10</sup> fez surgir também uma importante questão sobre a relação entre o ensino teórico das matemáticas e a mobilização desses objetos.

Com isso, o texto explora o estudo sobre o papel que o pensamento de William Oughtred teve no processo de desenvolvimento do ensino das matemáticas. Assim, o objetivo é apresentar, sob a perspectiva de William Oughtred (1574-1660), nos séculos XVI e XVII a respeito do ensino das matemáticas, especificamente em Londres, local em que passou parte de sua vida.

## METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desse estudo que se delinea sob a perspectiva historiográfica atualizada, na interface entre história e ensino de Matemática, um dos momentos de investigação consiste em realizar estudos bibliográficos e documentais.

Na perspectiva da estratégia bibliográfica, trata-se de

um tipo específico de produção científica: é feita com base em textos, como livros, artigos científicos, ensaios críticos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, resenhas,

---

<sup>7</sup> Aqui se refere as artes liberais.

<sup>8</sup> Pode-se observar isso em obras clássicas como "Introdução à história da matemática" de Howard Eves, 2011 e "A history of mathematics" de Victor Katz, 2009.

<sup>9</sup> A matemática como área unificada conforme entende-se no século XXI tem sua caracterização a partir de meados do século XVIII. Desse modo, entende-se que, antes disso, haveria várias matemáticas ou conhecimentos matemáticos existentes nos séculos XVI e XVII, por isso, o uso do termo no plural. Para mais vide: Fumikazu Saito, *História da matemática e suas (re) construções contextuais*. (São Paulo: Livraria da Física, 2015).

<sup>10</sup> Verusca B. Alves & Ana C. C. Pereira, "O instrumento "círculos de proporção" exposto na obra de William Oughtred (1633): um elemento na interface entre história e ensino de matemática" *Revista de Produção Discente* 7 (2018), <https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/39043> (acesso em 7 de agosto de 2023).

resumos. Hoje, predomina entendimento de que artigos científicos constituem o foco primeiro dos pesquisadores, porque é neles que se pode encontrar conhecimento científico atualizado, de ponta. Entre os livros, distinguem-se os de leitura corrente e os de referência<sup>11</sup>.

Ainda que Marconi e Lakatos apontem as principais fontes de informação atualizadas a respeito de uma temática, como sendo os artigos científicos, no que diz respeito a textos que tratem sobre William Oughtred, pouco se encontra sobre ele e o seu contexto em escritos recentes, em pesquisas tanto em âmbito nacional quanto internacional. Por esse motivo, ainda que sejam poucas, devem ser consideradas para contribuição da investigação, mesmo que sejam textos já antigos.

Além da investigação bibliográfica, na pesquisa histórica é comum o tratamento documental, que tem como característica “tomar como fonte de coleta de dados apenas documentos, escritos ou não, que constituem o que se denomina de fontes primárias”<sup>12</sup>. Para Silva e Pereira<sup>13</sup>,

As fontes primárias seriam aquelas extraídas diretamente de originais, como os papiros e seus problemas, os documentos de sociedades antigas e as obras dos matemáticos dos séculos passados. Os documentos secundários se caracterizariam por livros-texto, com narrativas históricas, interpretações e reconstruções que versam sobre os materiais primários, por exemplo, os livros de História da Matemática. [...] a fonte primária é aquela que está sendo analisada, independentemente de ser um documento ou um texto original, é a principal fonte de informação da pesquisa. A fonte secundária, sendo produzida na mesma época ou discutindo aspectos da primária posteriormente, não é o material que está sendo estudado, é aquele que faz parte da rede de textos utilizados para iluminar o documento principal.

Com isso, nessa pesquisa, as obras de Oughtred são as fontes primárias, pois é delas que são coletadas as informações a serem analisadas e compreendidas, segundo o objetivo do estudo. E, o que Silva e Pereira<sup>14</sup> chamam de fontes secundárias, seriam os demais textos históricos que, de algum modo,

---

<sup>11</sup> Marina de A. Marconi & Eva M. Lakatos, *Fundamentos de metodologia científica*. (8. ed. – São Paulo: Atlas, 2017), 54.

<sup>12</sup> *Ibid.*, 193.

<sup>13</sup> Isabelle C. da Silva & Ana C. C. Pereira, “Definições e Critérios para o Uso de Textos Originais na Articulação entre História e Ensino de Matemática”, *Bolema: Boletim de Educação Matemática* 35, nº 69 (jan. 2021): 228, <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n69a11> (acessado em 4 de agosto de 2023),

<sup>14</sup> *Ibid.*

conectam-se a investigação, mas que não são a principal fonte de dados, como alguns textos biográficos de Cajori<sup>15,16</sup> utilizados, dentre outros.

Esses esclarecimentos são importantes, pois no âmbito acadêmico, a produção científica visa a articulação a partir de materiais recentes. No entanto, além de se tratar de um estudo histórico, que já compreende a necessidade de fontes antigas, no caso dessa investigação, ainda se trata de um movimento em que não há produção com essa temática, nos últimos anos.

### O ENSINO DE MATEMÁTICA E A INFLUÊNCIA DE OUGHTRED

Entre os séculos XIV até meados do século XVI, a Europa vivenciava o período que nomeamos como Renascimento, e que, dentre muitas, orientou o desenvolvimento do que conhecemos por ciência moderna<sup>17</sup>.

Um dos pontos relevantes desse período, foi a reforma no ensino. Procurava-se dar “[...] ênfase a questões de ordem moral por meio do estudo da retórica, história, geografia, música, gramática e lógica”<sup>18</sup>. Além disso, estava-se iniciando o momento de mais atenção às máquinas e instrumentos de um modo geral.

Alguns reformistas, defendiam, portanto, que o ensino das matemáticas fosse mais prático e menos abstrato. Com isso, no século XV, as “[...] técnicas e procedimentos para resolver problemas de ordem prática desenvolveram-se gradativamente, dando as matemáticas um lugar mais privilegiado na organização do conhecimento”<sup>19</sup>.

O interesse em máquinas e instrumentos também proporcionou que as matemáticas se destacassem em outros setores como, na arquitetura, na navegação, na agricultura, e em qualquer setor que tivesse interesse em facilitar cálculos, como no comércio em geral.

Esse novo momento das matemáticas fez surgir/ampliar a produção desses objetos e a publicação de tratados, escritos por artesões, chamados na literatura de praticantes de matemática<sup>20</sup>. Durante o século XVII, grande parte desse interesse ampliou-se, e a ciência de orientação ainda aristotélica, mantinha-se privilegiando as matemáticas práticas.

Nesse contexto, viveu William Oughtred (1574-1660), um homem de muitas faces e funções. Ao mesmo tempo em que se dedicava a vida religiosa, como um ministro anglicano, ele também se ocupava

---

<sup>15</sup> Florian Cajori, *William Oughtred: a great seventeenth-century teacher of mathematics*. (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).

<sup>16</sup> Florian Cajori, *On the history of Gunter's scale and the slide rule during the seventeenth century*. (University of California Press, 1920).

<sup>17</sup> Fumikazu Saito, *História da matemática e suas (re) construções contextuais*. (São Paulo: Livraria da Física, 2015).

<sup>18</sup> *Ibid.*, 61.

<sup>19</sup> *Ibid.*, 170.

<sup>20</sup> *Ibid.*, 172.

com os estudos sobre os conhecimentos matemáticos de seu período e a buscar melhorias para o ensino dessa arte.

No que diz respeito a sua formação, aos 17 anos ingressou no King's College onde recebeu seu preparatório para a Universidade. Com 21 anos, ele já era um membro da Instituição. Aos 22 anos, recebeu seu título de Bacharel em Artes<sup>21</sup> e, quatro anos depois, o de Mestre em Artes.<sup>22</sup>

Um dos destaques feitos à Oughtred foi sua preocupação com o ensino das matemáticas. Isso o tornou um homem famoso e requisitado naquela época, na região de Londres. Aubrey<sup>23</sup> explica que:

Ele era mais famoso no exterior por seu aprendizado do que em casa. Vários grandes matemáticos vieram à Inglaterra com o propósito de conversar com ele. [...] Quando estrangeiros instruídos vieram e viram como ele vivia em particular, eles se admiraram e se abençoaram, que uma pessoa de tanto valor e aprendizado não fosse melhor provida.

Seu apreço pelo ensino era evidente. Costumava receber em casa, para morar, seus estudantes e não aceitava dinheiro em troca<sup>24</sup>. Com a nova organização do conhecimento que vinha sendo instaurada, surgiu um embate. Dada a valorização dos instrumentos iniciou-se um movimento que propunham que o ensino de conteúdos matemáticos deveria alinhar-se a prática e que o uso de instrumentos de cálculo, deveriam compor esse ensino, tendo prioridade aprender a utilizar o instrumento, e só depois, aprender sobre as matemáticas. Além disso, resquícios do modelo científico anterior tornava as matemáticas, uma ciência ainda retórica, porém rigorosa (esse último, fruto do novo modelo de ciência)<sup>25</sup>.

Essa situação incomodava William Oughtred. Em suas temporadas como tutor particular, ele teria preocupando-se até com a caligrafia de seus estudantes<sup>26</sup>. Além disso, outra preocupação era com a própria escrita e leitura matemática. Ele admirava os antigos escritos gregos de Euclides, Arquimedes e outros, no entanto, destacava a necessidade de reescrever a apresentação das matemáticas. Em outras palavras, ele pregava pela inserção de simbologias e notações pois, a falta desses elementos tornava a leitura e a compreensão das matemáticas algo mais difícil. Assim, para ele, era necessário que as declarações

---

<sup>21</sup> Durante os séculos XVI, principalmente, havia o componente básico de formação chamado de Faculdade de Artes, que lidava com as artes liberais. Assim, aqueles que tivessem a possibilidade da formação obtinham os títulos de Bacharel em Artes e depois de Mestre em Artes. Para mais sobre o contexto do século XVI vide: Peter Dear, *Revolutionizing The Sciences: European Knowledge and Its Ambitions, 1500-1700* (New Jersey: Princeton University Press, 2001).

<sup>22</sup> Para conhecer mais sobre a vida de William Oughtred vide: Florian Cajori, *William Oughtred: a great* (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).

<sup>23</sup> John Aubrey, *Brief Lives* (Oxford: Clarendon Press, 1898. Vol. II. Edição de Andrew Clark), 107, tradução nossa.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Fumikazu Saito, *História da matemática e suas (re)construções contextuais*. (São Paulo: Livraria da Física, 2015).

<sup>26</sup> John Aubrey, *Brief Lives* (Oxford: Clarendon Press, 1898. Vol. II. Edição de Andrew Clark).

pudessem ser “comprimidas em alguns poucos e bem escolhidos símbolos que o olho é capaz de observar como um todo”<sup>27</sup>.

Acompanhado dessa orientação, Cajori<sup>28</sup> relata que Oughtred era bastante organizado em relação aos seus pensamentos sobre o ensino das matemáticas. Não se sabe se em algum momento de sua vida, ele tenha escrito sobre questões didáticas, já que “Antes de morrer, queimou um mundo de papéis e disse que o mundo não era digno deles; ele era tão orgulhoso. Ele também queimou vários livros impressos e não se mexeu até que fossem consumidos”<sup>29</sup>. No entanto, é possível notar as suas preocupações e posicionamento quanto ao ensino das matemáticas, através de suas obras conhecidas.

Essa espécie de “organização didática” de Oughtred é exposta em Cajori em três pontos principais – “[...] (1) um apelo ao olho através de simbolismo adequado; (2) ênfase no pensamento rigoroso; (3) o adiamento do uso de instrumentos matemáticos até depois que os fundamentos lógicos de um assunto tenham sido completamente dominados”<sup>30</sup>.

No seu tratado intitulado *Key of Mathematicks* (também publicado em latim como *Clavis Mathematicae*) ele supunha que os que estavam iniciando os estudos, não tinham uma capacidade intelectual de compreender a álgebra abstrata e por isso, precisariam de introdução nesse tipo de estudo, como por exemplo, noções iniciais sobre as operações básicas e as notações para tal. E, só após feitas essas introduções de cunho aritmético, ele trata dos conceitos algébricos em sua obra. Por exemplo, no ponto 9 indicado na Figura 1, Oughtred fala sobre o sinal de adição e como simbolizá-lo de duas formas, através da cruz em pé ou pela abreviação da palavra *more*, com *mo*.

---

<sup>27</sup> Cajori, *William Oughtred*, 85, tradução nossa.

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Aubrey, 03, tradução nossa.

<sup>30</sup> Cajori, *William Oughtred*, 85, tradução nossa.

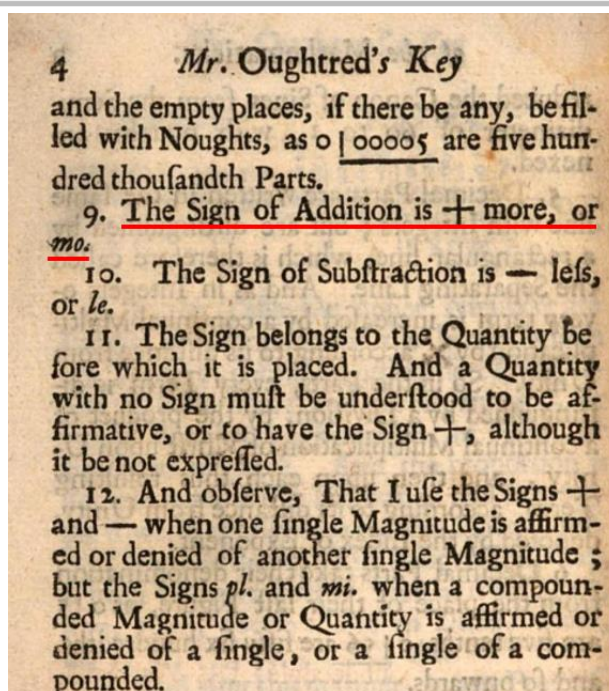



Figura 1 – Excerto do tratado *Key of Mathematicks*, 1694<sup>31</sup>.

Nos pontos 11 e 12 ele explica a utilização dos símbolos em relação as magnitudes. É também na obra *Clavis Mathematicae*, em sua edição de 1631, que são introduzidos símbolos como  (um formato de cruz deitada que posteriormente foi associado a letra *x*) para a multiplicação. No entanto, Cajori<sup>32</sup> menciona que 13 anos antes, esse símbolo aparece em um apêndice que foi feito para compor a tradução<sup>33</sup> da obra *Descriptio... (1618)*<sup>34</sup> de John Napier (1550-1617), tradução feita por Edward Wright, na qual a escrita deste apêndice é creditada à Oughtred<sup>35</sup>. Além do *x*, Oughtred teria indicado o símbolo  $\sim$  para representar uma diferença e o  $::$  para indicar uma proporção. A Figura 2 mostra a utilização do símbolo da proporção, em um exemplo de sua obra *The Circles of Proportion... (1633)*.

<sup>31</sup> William Oughtred, *Key of Mathematicks*. (London: John Salusburn, 1694), 4.

<sup>32</sup> Florian Cajori, *William Oughtred: a great* (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).

<sup>33</sup> *A Description of the admirable table of logarithms*, 1618, escrito originalmente em Latim por John Napier e traduzido para o inglês por Edward Wright.

<sup>34</sup> John Napier, *A description of the admirable table of logarithms*. (London: Simon Waterson, 1618).

<sup>35</sup> Florian Cajori, *William Oughtred: a great* (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).



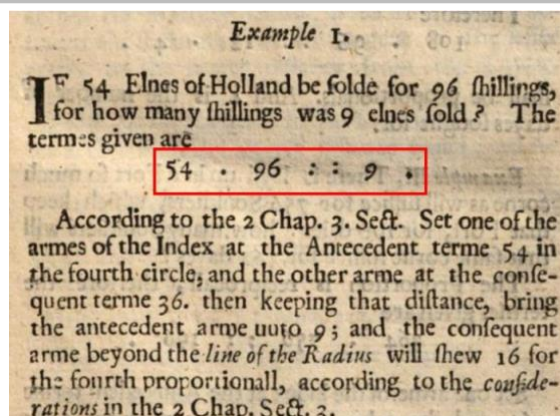


Figura 2 – Símbolo de proporção utilizado em *The Circles of Proportion*, 1633<sup>36</sup>.

Na Figura 2, há um exemplo de conversão de valores entre duas moedas, no qual há a seguinte proporção, em termos algébricos atuais:  $\frac{54}{9} = \frac{96}{x}$ . Um outro destaque importante é que Oughtred não utilizava nenhum símbolo para representar o valor desconhecido (por nós indicados comumente pela letra  $x$ ).

Um outro ponto observável em suas obras é a ênfase ao pensamento rigoroso<sup>37</sup>. Quanto a isso, Oughtred já buscava estabelecer uma relação de compreensão e demonstração de teoremas, por meio do emprego de símbolos e notações matemáticas. Esse rigor é observado no prefácio de *Clavis* de 1647, no qual Oughtred<sup>38</sup> diz:

Não sendo o Tratado escrito da maneira sintética usual, nem com expressões verbais, mas no modo inventivo da Analitice, e com símbolos ou notas de coisas em vez de palavras, parecia muito difícil para muitos; embora na verdade fosse apenas sua própria timidez, assustados com a novidade da entrega; e não qualquer dificuldade na coisa em si. Pois esta maneira especiosa e simbólica não perturba a memória com a multiplicidade de palavras, nem incumbe a fantasia de comparar e juntar as coisas; mas apresenta claramente aos olhos todo o curso e processo de cada operação e argumentação. Agora, meu escopo e intenção na primeira edição daquela minha *Chave*, e neste Novo Arquivo, ou melhor, forjando-o, é alcançar os engenhosos amantes dessas Ciências, como se fosse um fio de Ariadne, para guiá-los através o intrincado Labirinto destes estudos, e direcioná-los para a mais fácil e plena compreensão dos melhores e mais antigos

<sup>36</sup> William Oughtred, *The Circles of Proportion and the Horizontal Instrvment*. (London: Augustine Mathewes, 1633), 9.

<sup>37</sup> Florian Cajori, *William Oughtred: a great seventeenth-century teacher of mathematics* (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).

<sup>38</sup> William Oughtred, *Key of Mathematics* (London: John Salusburn, 1694), citado em Florian Cajori, *William Oughtred: a great seventeenth-century teacher of mathematics* (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916), 87.

Autores...Que não apenas aprendam suas proposições, que é o ponto mais alto da Arte que a maioria dos Estudantes almeja; mas também possam perceber com que solenidade por quais mecanismos de equações, interpretações, comparações, reduções e disquisições, aqueles antigos dignos embelezaram, ampliaram e descobriram pela primeira vez esta ciência mais excelente...

Nota-se que ele deixa claro a intenção da estrutura e linguagem matemática adequada a sua obra *Clavis* como sendo necessário para melhor “forjar” alguém nos estudos sobre as matemáticas. Ainda deixa claro que, não é difícil a utilização dos símbolos para uma nova organização da expressão matemática, e que, na verdade, a aversão a esse tipo de coisa é somente o receio do novo, daqueles que ainda não conhecem o “caminho das Artes”.

Em outra de suas obras, William Forster (fl. 1632 – 1673), um de seus alunos, escreve na dedicatória de *The Circles of Proportion and the Horizontal Instrvment* (1633) os pensamentos e posicionamento de seu tutor sobre o ensino das Artes:

Ele [Oughtred] respondeu que o verdadeiro caminho da Arte não é por instrumentos, mas pela demonstração: e que é um curso de professores vulgares, começar com os Instrumentos, e não com as Ciências, e então em vez de artistas, para fazer seus eruditos, somente praticantes de truques e, por assim dizer, malabaristas: a despeito da Arte, perda de tempo precioso e traição da inteligência disposta e diligente, até a ignorância e a ociosidade. Que o uso dos Instrumentos é de fato excelente, se um homem for um Artista: mas desprezível, sendo estabelecido e oposto à Arte. E, finalmente, que ele queria me recomendar a habilidade dos Instrumentos, mas primeiro ele gostaria que eu fosse bem instruído nas Ciências<sup>39</sup>.

Além disso, é interessante destacar que esse rigor, também se associava a utilização dos instrumentos e máquinas de calcular. Na dedicatória, fica claro o posicionamento de Oughtred sobre o uso de instrumentos: Eles devem ocorrer somente após a compreensão da teoria, ou seja, para ele, “os instrumentos só poderiam ser introduzidos, aos seus alunos ou a qualquer estudante interessado, quando eles tivessem uma base sólida de conhecimentos matemáticos, compreendidos através de demonstrações matemáticas”<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> Oughtred, *The Circles of Proportion*, dedicatória, tradução nossa.

<sup>40</sup> Verusca B. Alves, “Um estudo sobre os conhecimentos matemáticos mobilizados no manuseio do instrumento círculos de proporção de William Oughtred” (dissertação de mestrado, Instituto Federal do Ceará, 2019), 29.

Foi a partir desse posicionamento sobre o uso de instrumentos que Oughtred ganha uma certa notoriedade na história da matemática, por seu embate com um antigo aluno, que defendia o pensamento contrário. Esse personagem chama-se Richard Delamain (1600-1644), e, além das divergências sobre o ensino das matemáticas, Oughtred e Delamain disputaram a origem de um objeto circular de calcular<sup>41</sup>.

É importante ressaltar que o posicionamento tomado por Oughtred a respeito do uso de instrumentos de cálculo, não quer dizer que ele não os usava. Na verdade, a ele são creditados a criação de vários instrumentos de calcular, como, os círculos de proporção, a régua de cálculo, o instrumento horizontal, dentre outros e a publicação de obras que tratam do uso desses instrumentos. Oughtred sabia da importância desses objetos, principalmente pelo momento em que a sociedade londrina estava<sup>42</sup>.

Pode-se acrescentar aos pontos de Cajori<sup>43</sup> mencionados no início deste tópico, um quarto elemento: a preocupação com a motivação dos estudantes e o interesse em formas didáticas de apresentar as Artes.

Um exemplo no qual associamos a isso, é uma suposta tradução feita por William Oughtred de um texto de Henry Van Etten (pseudônimo de Jean Leurechon), intitulado por *Mathematicall Recreations*. Segundo Tanonaka<sup>44</sup>, “na edição de 1633 de *Mathematicall Recreations* é explícita a autoria da tradução para o inglês efetuada por W. Oughtred, embora essa informação seja omitida na edição seguinte (1653)”. A versão digital da obra de 1633, de fato, apresenta o nome de William Oughtred escrito, ao que parece, a mão, ao lado do local indicativo da tradução (Figura 3).

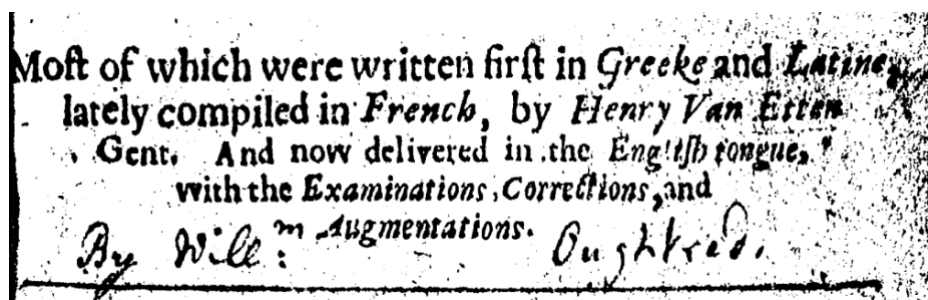


Figura 3 – Suposto indicativo de tradução por William Oughtred no frontispício de *Mathematicall Recreations* de 1633<sup>45</sup>.

<sup>41</sup> Para conhecer mais a respeito desse momento vide: Florian Cajori, *William Oughtred: a great seventeenth-century teacher of mathematics*. (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).

<sup>42</sup> Verusca B. Alves & Ana C. C. Pereira, “O instrumento “círculos de proporção” exposto na obra de William Oughtred (1633): um elemento na interface entre história e ensino de matemática” *Revista de Produção Discente* 7 (2018), <https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/39043> (acesso em 7 de agosto de 2023).

<sup>43</sup> Florian Cajori, *William Oughtred: a great seventeenth-century teacher of mathematics*. (Chicago: The Open Court Publishing Company, 1916).

<sup>44</sup> Elisa M. Tanonaka, “A Régua de Cálculo: Uma contribuição de William Oughtred para a Matemática” (dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008), 14.

<sup>45</sup> Henry Van Etten, *Mathematicall Recreations*. (London: T. Cotes, 1633), frontispício.

Nas edições posteriores, como de 1653<sup>46</sup> e 1674<sup>47</sup>, William Oughtred aparece mencionado no frontispício apenas associado a uma adição de um texto seu, intitulado por *The description and use of the dooble horizontall dyall*. Essa prática de publicação de vários tratados em um só, era comum no período, dado que era de custo elevado a publicação. Não será aprofundada essa discussão aqui, tanto da tradução quanto de publicação conjunta de textos. O que se pode de fato inferir, é que havia uma certa relação entre os autores.

*Mathematical Recreations* é um compilado de problemas recreativos, cuja origem remetem a diversos autores desde o período da Antiguidade, até o momento em que ela foi escrita. Conforme o frontispício do tratado, ele apresenta:

Uma coleção de muitos problemas, extraídos dos filósofos antigos e modernos, como segredos e experimentos em aritmética, geometria, cosmografia, horologigrafia, astronomia, navegação, música, óptica, arquitetura, estática, mecânica, química, obras hidráulicas, fogos de artifício etc. Nenhum vulgarmente manifesto até agora<sup>48</sup>.

A organização da obra segue a apresentação de várias experiências nas diversas Artes citadas no frontispício. A Figura 4 ilustra uma experiência de aritmética.

---

<sup>46</sup> Henry Van Etten, *Mathematical Recreations*. (London: William Leake, 1653).

<sup>47</sup> Henry Van Etten, *Mathematical Recreations*. (London: William Leake, 1674).

<sup>48</sup> Henry Van Etten, *Mathematical Recreations*. (London: William Leake, 1653), frontispício, tradução nossa.

*Another way to finde what Number  
was thought upon.*

**B**id him which thinketh double his Number, and unto that double adde 4, and bid him multiply that same product by 5, and unto that product bid him adde 12, and multiply that last number by 10 (which is done easily by setting a Cypher at the end of the number) then ask him the last number or product, and from it secretly subtract 320, the remainder in the hundredth place, is the number thought upon.

*Example.*

The number thought upon	7	
His double	14	
To it add 4, makes	18	
Which multiplied by 5 makes	90	For which 700
To which add 12 makes	102	account onely
This multiplied by 10	1020	but the number
which is only by ad- ding a Cypher to it,	1020	of the hundreds
makes		<i>viz.</i> 7. so have
From this subtract	320	you the number
Rest	700	thought upon.

Figura 4 – Experiência de Aritmética em *Mathematical Recreations* – Problema 1<sup>49</sup>.

A experiência ilustrada na Figura 4 diz o seguinte:

*Outra maneira de descobrir o número que foi pensado*

Proponha que pense um número e em dobrar esse número, e a esse dobro adicione 4, e a ele multiplique o mesmo produto por 5, e a esse produto, proponha-lhe adicionar 12 e multiplicar esse último número por 10 (o que é feito facilmente definindo uma cifra no fim do número). Então pergunte a ele o último número ou produto, e subtraia dele secretamente 320, o restante na centésima casa, é o número pensado.

Exemplo:

O número pensado é 7; Seu dobro 14; A isso adicione 4, faz 18; Que multiplicado por 5 dá 90; Ao qual adicionado 12 faz 102; Isso multiplicado por 10, que é apenas adicionando uma cifra, dá 1020. Deste subtraia 320; Resta 700; Para o qual 700 representa apenas um número de centenas de 7, que é o número que você pensou<sup>50</sup>.

<sup>49</sup> Ibid., 1.

<sup>50</sup> Ibid., 1.

Diferente das outras obras, esta não visa apresentar o conceito ou teorema diretamente. Seguindo a perspectiva de ciência do período, na verdade, era uma comprovação de teorias, conforme Tanonaka, além de fornecer desafios visando tornar agradável o estudo sobre as Artes.

Ainda que seus textos e ensinamentos tenham sido cobiçados na época, Oughtred não apreciava essa fama. Além de destruir vários escritos (possivelmente também autorais), William Oughtred não costumava publicar esses tratados, sendo um exemplo, *The Circles of Proportion...*, que foi publicado por um de seus pupilos (William Forster), após insistência dele. A obra em si, foi manuscrita em 1622, e somente 10 anos depois, teve a sua primeira versão publicada.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que se possa pensar em construções de interfaces entre a história da matemática e a educação matemática, alguns pontos precisam ser observados e, dentre eles, a escolha historiográfica exerce uma influência importante. O modo como a história da matemática tem sido escrita, pode revelar ou omitir diferentes contextos sobre o desenvolvimento do conhecimento matemático e nesse sentido, a adoção de uma perspectiva historiográfica que abranja elementos contextuais e epistemológicos tem sido importante para conhecer novas histórias e novas contribuições.

Compreendendo, portanto, a relevância de uma historiografia atualizada, estudos como esse tem buscado conhecer sob novas perspectivas uma diferente contextualização da história da matemática. Nesse sentido, personagens pouco abordados pela vertente tradicional tem sido parte de um conjunto de elementos importantes, junto aos seus tratados e instrumentos históricos, em estudos para a construção de redes de relações matemáticas e extramatemáticas.

Por meio desse novo olhar, com novos objetivos sobre compreender o passado, tem sido possível conhecer algumas das contribuições para a construção de conhecimentos matemáticos tais como, notações simbólicas e escrita matemática, como também sobre o exercício da tutoria nos séculos XVI e XVII, através dos escritos e instrumentos matemáticos associados a William Oughtred, que chegaram até os dias atuais.

O sentido primordial para essa pesquisa, está relacionado diretamente a formação de professores de Matemática, que podem se aproveitar da história da matemática e dos recursos provenientes dela, para compreender a Matemática necessária à sua formação e a sua ação docente. Com isso, esse estudo na verdade, é apenas uma pequena parte, de um projeto maior, que visa, através do viés histórico, construir interfaces entre história da matemática e ensino, buscando a significação e a ressignificação de conceitos matemáticos.

**SOBRE AS AUTORAS:**

**Ana Carolina Costa Pereira**

Universidade Estadual do Ceará

[carolina.pereira@uece.br](mailto:carolina.pereira@uece.br)

**Verusca Batista Alves**

Universidade Estadual do Ceará

[verusca.alves@aluno.uece.br](mailto:verusca.alves@aluno.uece.br)

**Fomento:**

*Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*

Artigo recebido em 07 de setembro de 2023  
Aceito para publicação em 26 de março de 2024



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.