



## NOÇÕES INICIAIS DO ESQUADRO DE CARPINTEIRO DE LEONARD DIGGES (1605) PARA O ESTUDO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS

### INITIAL NOTIONS ABOUT LEONARD DIGGES CARPENTERS SQUARE (1605) FOR THE STUDY OF MATHEMATICAL CONCEPTS

Sabrina de Sousa Paulino<sup>1</sup>; Ana Carolina Costa Pereira<sup>2</sup>

#### RESUMO

A busca por recursos que auxiliem no processo de construção de uma interface entre a história e o ensino de matemática, como forma de ajudar nos processos de obtenção e ressignificação de conhecimentos matemáticos, tem ganhado mais foco nas pesquisas realizadas nas duas primeiras décadas do século XXI. Nesse sentido, o objetivo desse estudo é apresentar o instrumento esquadro de carpinteiro (*carpenters squire*) contido no tratado *A Booke Named Tectonicon* (1605) de Leonard Digges (1520-1559), assim como os conhecimentos matemáticos associados aos seus processos de construção e manipulação. Dessa forma, para atingir o objetivo proposto, foi realizado um estudo qualitativo, de cunho documental, utilizando como fonte primária a obra original, com o suporte de um levantamento bibliográfico em estudos secundários, a fim de compreender o contexto social e histórico em que o autor, o tratado e o instrumento estavam inseridos. A partir disso, foi possível notar a mobilização de diversos conhecimentos matemáticos associados a construção e a utilização do esquadro de carpinteiro, tais como unidades de medidas do sistema imperial e unidades de medidas angulares. Com isso, conclui-se que o instrumento descrito por Leonard Digges (1520-1559), em *Tectonicon*, possui, em seus processos de construção e uso, conhecimentos matemáticos que, a partir de um tratamento didático, podem contribuir com o processo de articulação entre a história e o ensino de matemática.

**Palavras-chave:** Esquadro de Carpinteiro; *A Booke Named Tectonicon*; Instrumentos Matemáticos; História da Matemática.

#### ABSTRACT

The search for resources to help build an interface between history and mathematics teaching, as a way of helping in the process of obtaining and re-signifying mathematical knowledge, has gained increasing focus in the research carried out in the first two decades of the 21st century. In this sense, the aim of this study is to present the carpenters squire contained in the treatise *A Booke Named Tectonicon* (1605) by Leonard Digges (1520-1559), as well as the mathematical knowledge associated with its construction and manipulation processes. In order to achieve the proposed objective, a qualitative, documentary study was carried out, using the original work as

<sup>1</sup> Graduanda no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista de Monitoria (PROMAC), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: [sabrina.paulino@aluno.uece.br](mailto:sabrina.paulino@aluno.uece.br). ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8309-8757>.

<sup>2</sup> Pós-Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Docente do programa de Pós-Graduação em Educação e do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Silas Munguba, 1700, Itaperi, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60.740-903. E-mail: [carolina.pereira@uece.br](mailto:carolina.pereira@uece.br). ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-3819-2381>.



the primary source, with the support of a bibliographic survey of secondary studies, in order to understand the social and historical context in which the author, the treatise and the instrument were inserted. From this, it was possible to notice the mobilization of diverse mathematical knowledge associated with the construction and use of the carpenter's square, such as units of measurement of the imperial system and units of angular measurements. With this, we conclude that the instrument described by Leonard Digges (1520-1559) in *Tectonicon* has, in its construction and use processes, mathematical knowledge which, from a didactic treatment, can contribute to the process of articulation between History and Mathematics teaching.

**Keywords:** Carpenter's Square; A Booke Named Tectonicon; Mathematical Instruments; History of Mathematics.

## **Introdução**

Influenciada fortemente pelo movimento Renascentista, a Europa, durante os séculos XVI e XVII, passou por uma série de reformulações nas mais diversas áreas, tais como a economia, a política, a religião e, sobretudo, a ciência. As novas rotas de navegações, o contato com culturas antes desconhecidas, a invenção da imprensa, proporcionando uma maior disseminação de ideias, foram fatores cruciais que marcaram o início da Ciência Moderna.

Foi nesse contexto que, por volta de 1570, muitos textos científicos ganharam maior divulgação e traduções para outras línguas, como *Os Elementos de Euclides*, chamando atenção para as matemáticas (Alves, 2020). A partir disso, se fez ainda mais necessária a existência de instruções que fornecessem suporte aos profissionais da época, dos mais distintos ramos, como artilharia, navegação, agrimensura, astronomia, fortificações, entre outros.

Tornou-se essencial encontrar formas de auxiliar no processo de comprovação de deduções e hipóteses, principalmente no que diz respeito à experimentação matemática (Alfonso-Goldfarb, 1994; Silva e Pereira, 2020). Foi nesse cenário que muitos tratados matemáticos começaram a ser produzidos de forma mais intensa na Inglaterra.

Tais documentos tinham como objetivo principal compartilhar informações e instruções matemáticas. Sobre isso, Castillo e Saito (2014, p.16) concluem que “[...] o público alvo ao qual se destinavam muitas vezes já devia possuir um conhecimento para emprega-las, o que nos leva a presumir que os leitores provavelmente fossem aprendizes do mesmo ofício”, uma vez que sua linguagem nem sempre possuía muitos detalhes de descrição.



No Brasil, muitos estudos<sup>3</sup> têm sido realizados no âmbito da História da Matemática, com o intuito de obter recursos advindos dessa área que possam possibilitar a construção do conhecimento, caracterizando uma interface entre a história e o ensino de matemática (Pereira e Saito, 2018). Assim, os tratados históricos se tornaram foco de investigações de pesquisadores e grupos de pesquisa<sup>4</sup>.

Um dos objetos de estudo, nessa interface, são os instrumentos matemáticos contidos nos tratados históricos. Segundo Saito (2016, p. 4), um instrumento matemático é “[...] uma ferramenta que nos permite medir comprimento, peso, e outros fenômenos naturais, tais como pressão, temperatura, força, etc”. Esses instrumentos eram, pensados e fabricados por praticantes das matemáticas<sup>5</sup>, os quais incorporavam conhecimentos de aritmética, geometria e astronomia em seus utensílios (Alencar e Pereira, 2023).

Com o intuito de atender às mais diversas tarefas cotidianas daquele período, essas ferramentas começaram a ser desenvolvidas com objetivos específicos para cada área de demanda, surgindo, assim, os instrumentos matemáticos (régua de cálculos, *sectores*), náuticos (balhestilha, quadrante náutico), astronômicos (astrolábio, quadrante, círculos de proporção), de agrimensura (régua de carpinteiro, esquadro de carpinteiro, báculo) e etc.

Nesse sentido, este estudo tem o objetivo de apresentar o instrumento esquadro de carpinteiro (*carpenters squire*), um aparato utilizado na agrimensura, contido no tratado inglês, do século XVI, *A Booke Named Tectonicon*, assim como os conhecimentos matemáticos que estão presentes nos seus processos de construção e manipulação.

Para isso, utilizou-se uma metodologia qualitativa de cunho documental (Gil, 2008), tomando como fonte primária a obra original, na qual foi realizada uma leitura e

---

<sup>3</sup> Alves e Pereira (2018); Batista (2018); Batista e Pereira (2018); Castillo e Saito (2016); Alencar e Pereira (2023); Pereira e Saito (2018); Paulino e Pereira (2021a); Paulino e Pereira (2021b).

<sup>4</sup> Dentre eles, pode-se citar o Grupo de Pesquisa em Educação e História da Matemática (GPEHM), que busca investigar os instrumentos matemáticos contidos nesses tratados, como forma de colaborar com a construção de uma aliança entre a História da Matemática e o ensino da mesma (Albuquerque; Oliveira; Martins e Pereira, 2019).

<sup>5</sup> “Esses homens venderam seus conhecimentos como professores através da publicação de livros didáticos, confecção de instrumentos e oferta de tutoria individual e de pequenos grupos. No processo, eles defenderam a necessidade de conhecimento prático de medição, ventos, levantamento, artilharia, fortificação e mapeamento, em vez de um conhecimento mais filosófico e abrangente do mundo natural” (CORMACK, 2017, p. 3).



tradução, referente ao excerto do tratado que aborda o instrumento, a fim de compreender o seu processo de construção e as suas diferentes propostas de utilização, como forma de identificar os conhecimentos matemáticos presentes nesses processos.

Além disso, o estudo também contou com o suporte de um levantamento bibliográfico em pesquisas secundárias (Taylor, 1968; Gillipsie, 1971; Castillo, 2016), a fim de compreender o contexto social e histórico em que autor, obra e instrumento estavam inseridos.

Dessa forma, inicialmente, foi apresentada uma breve descrição contextual acerca das produções realizadas por Leonard Digges (1520-1559), durante os séculos XVI e XVII, com um destaque ao tratado *A Booke Named Tectonicon* (1605), focando nos conhecimentos expostos e nos instrumentos matemáticos apresentados por Digges (1605). Consequente, são evidenciados detalhes acerca de um dos instrumentos contidos na obra, o esquadro de carpinteiro, expondo algumas características acerca de sua construção física e utilização prática.

### **Leonard Digges e o tratado *A Booke Named Tectonicon***

Dentre os estudiosos das matemáticas que se dedicaram a realizar a produção e divulgação de tratados, encontra-se o inglês Leonard Digges (1520-1559)<sup>6</sup>, que, segundo Castillo e Saito (2014, p. 18), foi “um dos primeiros estudiosos a se preocupar e reconhecer as necessidades dos artesãos e agrimensores quanto ao acesso ao conhecimento matemático”.

Com isso, Digges (1520-1559) se deteve em escrever tratados sobre diversas áreas, tais como a agrimensura, navegação, artilharia e astronomia (Castillo, 2016; Paulino e Pereira, 2021a), com o objetivo de fornecer aos artesãos de seu período instruções sobre como realizar seu ofício de forma mais prática e lucrativa.

Dentre os tratados de Leonard Digges (1520-1559), encontra-se o *A Booke Named Tectonicon* (Figura 1), impresso pela primeira vez em Londres no ano de 1556<sup>7</sup>, por Felix Kingston. Composto por diversas instruções relacionadas a medição de terrenos, madeiras, distâncias, altitudes, entre outros.

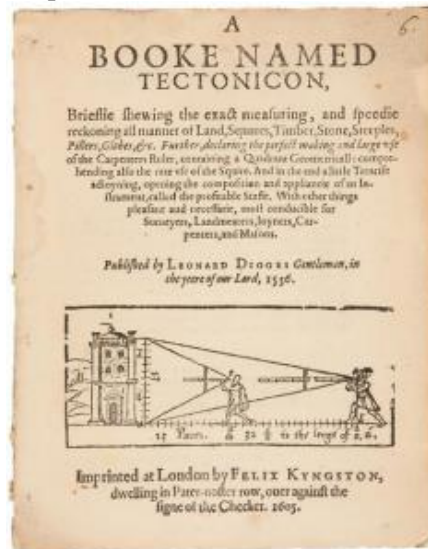
---

<sup>6</sup> Para mais informações, vide Gillipsie (1971); Castillo (2016); Argemiro Filho, Paulino e Pereira (2020).

<sup>7</sup> Para este estudo foi utilizada a versão do tratado publicada em 1605.



**Figura 1** – Frontispício da obra *A Booke Named Tectonicon* (1605)



**Fonte:** Digges (1605, frontispício)

Voltado essencialmente para a agrimensura, *A Booke Named Tecntonicon* (1605) também apresenta três instrumentos de medidas (Quadro 1), a Régua de Carpinteiro (*Carpenters Ruler*), o Esquadro de Carpinteiro (*Carpenters Square*) e o Báculo (*Profitable Staffe*).

**Quadro 1** – Os instrumentos de agrimensura descritos em *Tectonicon* (1605)

Régua de carpinteiro ( <i>carpenters ruler</i> )	Esquadro de Carpinteiro ( <i>carpenters squire</i> )	Báculo ( <i>profitable staffe</i> )

**Fonte:** Digges (1605, p. 11, 19, 23)

Tais instrumentos são descritos em *Tectonicon* seguindo um mesmo padrão de orientação para o leitor, no qual são expostas breves informações sobre as dimensões e construção física dos instrumentos e, posteriormente, são fornecidos detalhes sobre as suas utilizações, voltadas para a resolução de problemas práticos.



## O Esquadro de Carpinteiro

Dentre os instrumentos citados em *Tectonicon*, destaca-se, para este estudo, o esquadro de carpinteiro (*carpenters square*), apresentado nos capítulos XX e XXI do tratado. Digges (1605) inicia as instruções a respeito do esquadro indicando que “não é necessário apresentar detalhadamente a construção exata deste instrumento, pois é bem conhecido” (DIGGES, 1605, XX, tradução nossa)<sup>8</sup>.

Nesse sentido, supõe-se que os instrumentos descritos por Digges (1605) já eram de conhecimento comum aos artífices que lucravam com a agrimensura. Vale frisar que a proposta de *Tectonicon* é apresentar, aos artesãos e agrimensores do período, instruções a respeito das formas de medições de diversos tipos de superfícies e fornecer a eles ferramentas que os possibilitem uma melhor realização de seus ofícios (Castillo, 2016; Paulino, Argemiro Filho e Pereira, 2020).

Dessa forma, Digges (1605) aborda, brevemente, as informações acerca das dimensões do Esquadro de Carpinteiro, assim como as marcações que serão realizadas nas partes do instrumento e prioriza suas formas de utilização. Ele ressalta que “um lado suposto a dois pés do ângulo interno, e o outro a um pé distante do mesmo” (DIGGES, 1605, XX, tradução nossa)<sup>9</sup>.

Com isso, pode-se observar que o instrumento é composto por duas partes principais, as quais possuem, respectivamente, as dimensões, de 2 pés e 1 pé de medida de comprimento. De acordo com os estudos de Paulino e Pereira (2021a), as medidas utilizadas por Digges (1605) em seu tratado (medidas do sistema imperial) se assemelham às unidades de medidas utilizadas até os dias de hoje.

Com isso, tem-se que as medidas podem se relacionar de forma que 1 pé de medida equivale a 12 polegadas e 1 polegada mede 2,54 centímetros. Nesse sentido, é possível converter as medidas fornecidas por Digges (1605), obtendo novos valores para as dimensões do instrumento, em centímetros, para os dias atuais (Tabela 1).

---

<sup>8</sup> Em inglês, lê-se: “[...] I need not to put forth the exact making of this instrument so well knowne” (DIGGES, 1605, XX).

<sup>9</sup> Em inglês, lê-se: “One side supposed two foot from the inward angle: and the other a suft foot from the same” (DIGGES, 1605, XX).

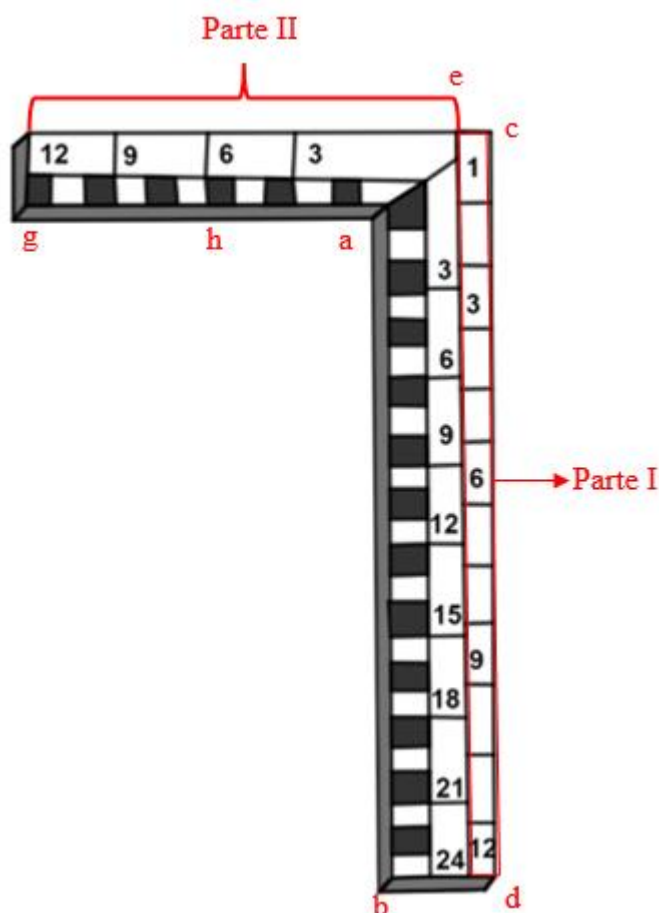


**Tabela 1** – Conversões das medidas de dimensão do esquadro de carpinteiro

Dimensão	Pés	Polegadas	Conversão	Centímetros
Comprimento (I)	2	24	24 x 2,54	60,96 cm
Comprimento (II)	1	12	12 x 2,54	30,48 cm

Fonte: Elaborada pelas autoras (2024)

A partir disso, nota-se que o instrumento possui uma parte maior (I) de, aproximadamente, 60,96 centímetros de comprimento e, uma parte menor (II), de 30,48 centímetros de comprimento (Figura 2). É importante destacar que o autor não informa, em *Tectonicon*, detalhes acerca das dimensões de largura e espessura do instrumento.

**Figura 2** – Representação gráfica das partes do esquadro de carpinteiro de Digges (1605)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

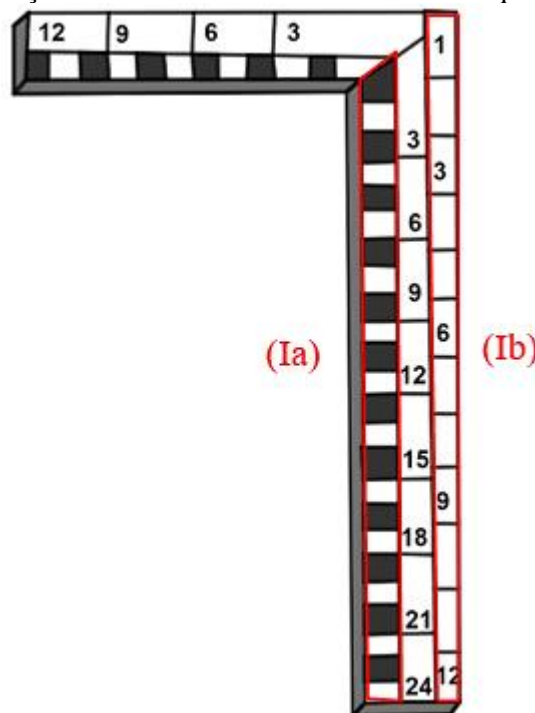
Posteriormente, Digges (1605) se atem a expor alguns detalhes sobre o processo de marcações que serão realizadas em uma das partes do instrumento (Parte I). No entanto, vale destacar que o autor não indica o material com o qual o instrumento deve ser confeccionado e nem de que forma as divisões e marcações devem ser realizadas.



Ele inicia as instruções sobre as marcações realizadas na Parte I do esquadro, ressaltando que “[...] o comprimento a b, para dentro, é dividido do ângulo a até b em 24 partes principais iguais, cada uma delas podendo ser, se desejar, subdividida em 10 minutos” (DIGGES, 1605, XX, tradução nossa)<sup>10</sup>.

Assim, tem-se que a parte mais longa do instrumento, ou seja, a Parte I, deverá ser dividida, no seu interior, em 24 partes de igual medida. Dessa forma, ao indicar as divisões que serão realizadas, o autor utiliza letras minúsculas “a b” para nomear os pontos de início e fim (Figura 3, Ia). Além disso, são utilizados pelo autor termos como “ângulo” e “minutos”, fazendo uso de termos, na linguagem matemática moderna, associados a unidades de medidas angulares.

**Figura 3** – Marcações internas e externas da Parte I do esquadro de carpinteiro



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2024)

Conseqüentemente, Digges (1605) fornece instruções sobre as divisões externas da Parte I do esquadro (Figura 3, Ib), informando que, “além disso, o lado c d, para fora, oposto, reto do topo c até d, é dividido em 12 posições uniformes; e novamente (se

<sup>10</sup> Em inglês, lê-se: “The longer a b inwardin divided from the angle a into b into 24 equall principal parts and everie of them into selfe (if ye list) cach containing 10 minutes” (DIGGES, 1605, XX).

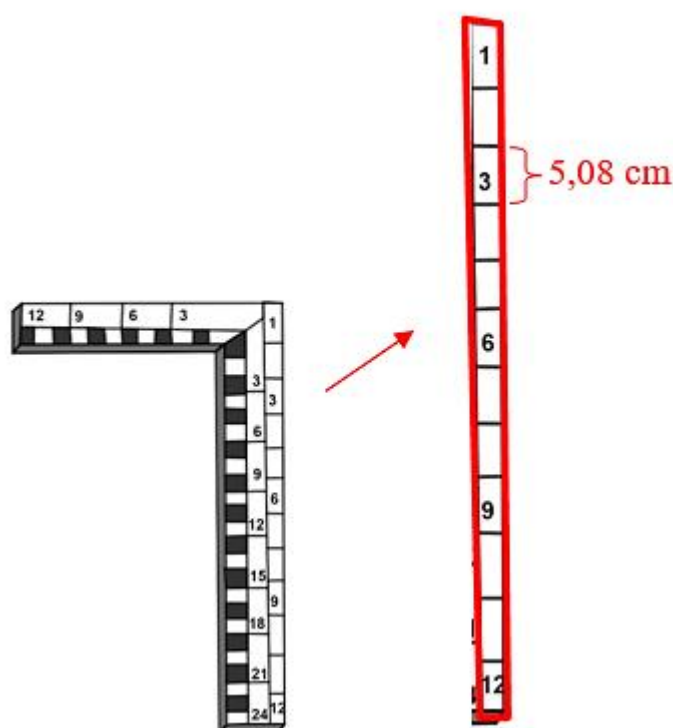




desejar), cada uma delas em 6, cada uma representando 10 minutos” (DIGGES, 1605, XX, tradução nossa)<sup>11</sup>.

Com isso, percebe-se que a nova marcação, que ele nomeia de “c d”, se dá, inicialmente, pelo processo de divisão em 12 partes de igual medida. Sabendo que a Parte I (Figura 3, Ib) contém a medida externa de 2 pés de comprimento (24 polegadas), pode-se concluir que, ao ser dividida em 12 partes, cada uma delas deve conter a medida de 2 polegadas de comprimento. A partir disso, tem-se que cada uma das 12 partes dessa divisão terá a medida de 5,08 centímetros (Figura 4).

**Figura 4** – Dimensões das divisões externas da Parte I do esquadro



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Além disso, Digges (1605) explica que, em caso de necessidade, para realizar cálculos mais específicos, a parte Ib do instrumento pode ainda ser subdividida em 6 partes iguais, representando 10 minutos cada uma. Ademais, o instrumento dispõe sobre as marcações (parte Ib) os algarismos 1, 3, 6, 9, e 12 gravados; porém, não são fornecidas explicações sobre esse processo em *Tectonicon*.

<sup>11</sup> Em inglês, lê-se: “Also the side c-d in the out ward contrarie, plaine from the top c on to d is divided into 12 even positions: and againe (if ye require), every them into 6 each of salve 10 minutes” (DIGGES, 1605, XX).



No que se refere à Parte II (Figura 3) do instrumento, o autor não apresenta informações acerca da sua marcação e nem de que forma são realizadas as divisões que ela possui. Apesar disso, é possível observar que a Parte II possui também uma região interna demarcada com subdivisões e os algarismos 12, 9, 6, e 3 gravados em sua parte externa.

Com isso, Digges (1605) finaliza as instruções sobre as marcações do instrumento, indicando que ele está pronto “[...] para a utilização das tabelas de conversão apresentadas em minha Prognóstico Geral, bem como para a determinação de altitudes e longitudes, as quais pretendo agora abordar brevemente” (DIGGES, 1605, XX, tradução nossa)<sup>12</sup>.

A partir disso, percebe-se que a utilização do esquadro está ligada a uma tabela contida em outro tratado de sua autoria, o *A Generall Prognostication* (1553). Além disso, ao finalizar as orientações à cerca das marcações a serem dispostas no instrumento, Digges (1605) se detém a exemplificar, nas páginas seguintes, o uso do Esquadro de Carpinteiro para resolver alguns problemas de ordem prática do período, como cálculos de altitudes e longitudes.

Em seus comentários iniciais, sobre seu uso, Digges (1605) destaca que “[...] a experiência me leva a confessar que o esquadro não é conveniente para longas distâncias, mas a construção e uso do instrumento geométrico podem ser percebidos no tratado seguinte [...]” (DIGGES, 1605, XX, tradução nossa)<sup>13</sup>.

Sendo assim, a limitação do instrumento, quanto à medição de longas distâncias, é percebida pelo próprio Digges (1605), o que faz ser possível notar que ele não apenas havia construído e fornecido instruções sobre o instrumento, mas, também, manipulado, percebendo, assim, as facilidades, praticidades e dificuldades associadas à utilização prática do Esquadro de Carpinteiro.

No capítulo seguinte, Digges (1605) orienta seus leitores a respeito da forma de realizar a medição de distância entre o observador e um ponto, indicando que

---

<sup>12</sup>Em inglês, lê-se: “[...] for the use of divers tables put forth in my generall Prognostication, and also for the finding of altitudes and longitudes, which there i purpose now briefsly to open” (DIGGES, 1605, XX).

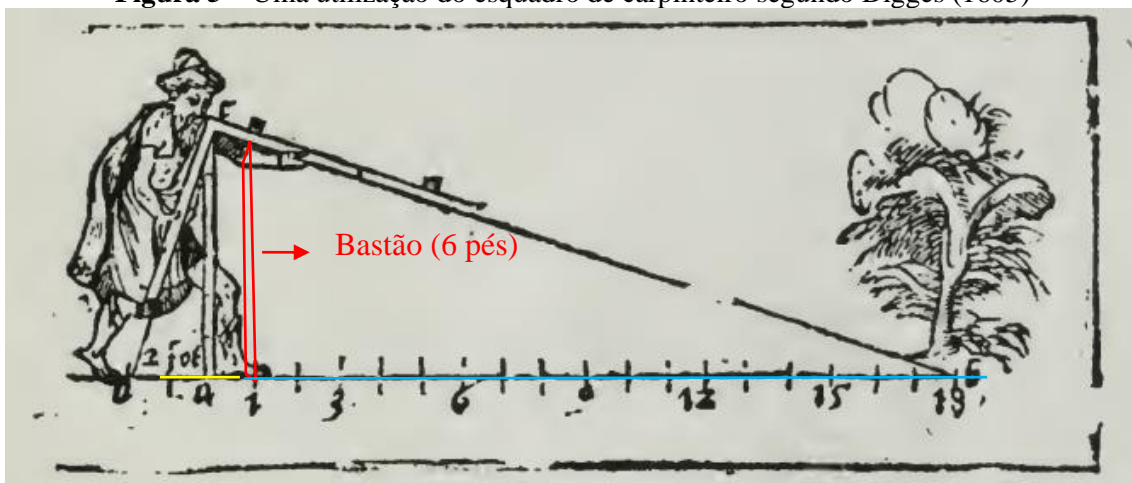
<sup>13</sup>Em inglês, lê-se: “[...] experience willeth me this to confesse, that the squire is not convenient for any long distance, but the instrument geometricall whole making and use ye may verceive in the treatise” (DIGGES, 1605, XX).



O bastão a-c nesta figura é imaginado com 6 pés, e o espaço a-d, 2 pés. Considerando agora que 6, o comprimento do bastão, contém o dobro, portanto, a longitude desejada a-b da fonte deve conter três vezes o bastão (que tem 6 pés), totalizando 18. Como isso é comprovado verdadeiro por uma pequena base na figura a seguir, a arte não falha em um espaço maior, como o bom especulador pode perceber (DIGGES, 1605, XXI, tradução nossa)<sup>14</sup>.

Com isso, tem-se que o instrumento deve ser utilizado com o auxílio de um bastão (*staffe*), o qual foi pensado para o exemplo fornecido no tratado, com 6 pés de comprimento, ou seja, aproximadamente 1 metro e 82 centímetros. A partir da medida apresentada para o comprimento do bastão, observam-se alguns apontamentos, tais como a altura de Digges, que pode ter sido um fator importante para a medida utilizada no exemplo (Figura 5).

**Figura 5** – Uma utilização do esquadro de carpinteiro segundo Digges (1605)



Fonte: Digges (1605, p. 23, destaque nosso)

. Dessa forma, para realizar a manipulação do instrumento, poderia ser necessária uma relação entre as alturas do observador e do próprio instrumento. Assim, o esquadro deverá ficar apoiado sobre o bastão e o ponto a ser escolhido para calcular a distância não deve ficar muito longe do observador, uma vez que ele deverá vê-lo a partir das vistas dispostas no instrumento.

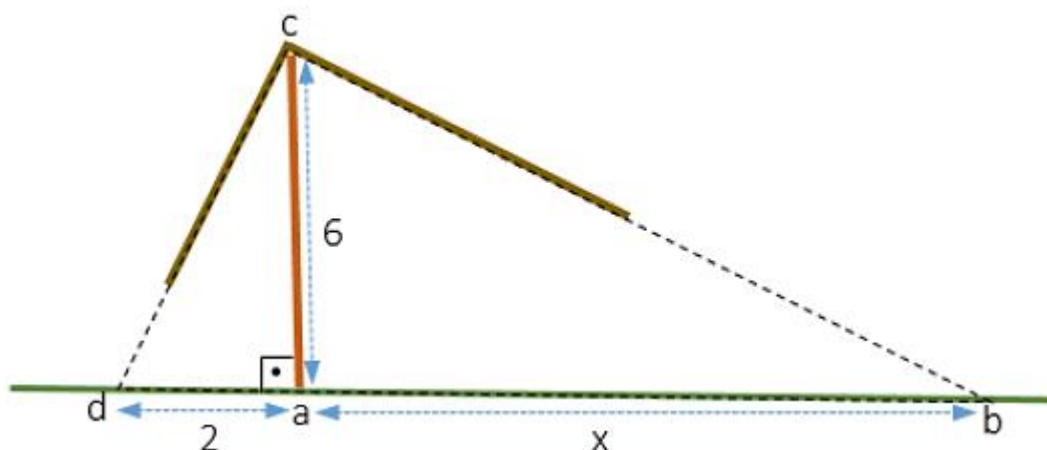
De acordo com os estudos realizados por Castillo (2016), a partir da utilização do esquadro, é possível identificar a mobilização de alguns conhecimentos matemáticos,

<sup>14</sup>Em inglês, lê-se: “The staffe a-c in this figure is imagined 6 foote, and the space a-d, 2 foote. Considering now that 6 the length of the staffe containeth twice, therefore the longitude vesired a-b of sorce must contine three times the staffe (wich staffe is 6 foote) that maket 18. As this is proved true by a small ground in the figure following: so the arte faileth not in a greater space, wich the good spaculator” (DIGGES, 1605, XXI).



em uma linguagem matemática moderna, tais como, ângulos e triângulos semelhantes (Figura 6).

**Figura 6** – Justificativa matemática da utilização do esquadro de carpinteiro



**Fonte:** Castillo (2016, p. 76, destaque nosso)

A partir da justificativa apresentada por Castillo (2016), é possível identificar algumas relações com o exemplo fornecido, no qual a busca pela distância entre observador e objeto (“a-b”), é representada pela incógnita “x”, que, segundo Digges (1605), deve possuir três vezes o tamanho do bastão (6 pés ou 1 metro e 82 centímetros).

Nota-se também, na Figura 6, a representação de dois triângulos “acd” e “abc”, que possuem um lado (“a-c”) e um ângulo ( $90^\circ$ ) em comum. Sendo assim, ao aplicar conceitos de proporcionalidade e semelhança de triângulos, conclui-se que a distância “x” deve medir 18 pés (aproximadamente 5 metros e 48 centímetros), o que marca a longitude entre observador e objeto.

### Considerações finais

A partir das informações presentes em *A Booke Named Tectonicon* (1605) sobre o esquadro de carpinteiro, percebe-se que ele é um instrumento de medição que mobiliza diversos conhecimentos matemáticos em seus processos de construção, marcação e uso, como as unidades de medida do sistema imperial e unidades de medidas angulares. Dessa forma, é perceptível que há conhecimentos matemáticos



associados à sua fabricação que podem, após um tratamento didático, contribuir com a articulação entre a história e o ensino de matemática.

É importante destacar que este é um estudo preliminar, portanto, se faz necessário, posteriormente, realizar uma investigação epistemológica acerca dos processos de reconstrução e marcação das partes do instrumento, a fim de compreender melhor de que forma elas são realizadas e os conhecimentos matemáticos emergentes presentes nesses processos. Ademais, tem-se como foco, também, compreender as relações entre as medidas angulares presentes no instrumento, e de que forma estão relacionadas entre si para realizar os cálculos mencionados de altitude e longitude.

Sob essa perspectiva, no que se refere a utilização do instrumento, vale ressaltar a importância de conhecer mais a respeito da tabela de conversões mencionada por Leonard Digges, presente no tratado *A Generall Prognostication* (1553), e de que forma os seus conceitos estão atrelados ao processo de utilização do esquadro de carpinteiro.

## Referências

ALBUQUERQUE, S. M., OLIVEIRA, F. W. S., MARTINS, E. B., & PEREIRA, A. C. C. (2019). Pesquisas envolvendo instrumentos históricos matemáticos e a interface entre história e ensino: uma visão dos trabalhos desenvolvidos no GPEHM. **Revista BOEM**, 6(12), 128-144.

ALENCAR, L. B. DE; PEREIRA, A. C. C. Conceitos matemáticos na escala de cordas do Sector de Thomas Hood: possibilidades para Educação Matemática. **Revemop**, v. 5, p. e202310, 12 dez. 2023.

ALFONSO-GOLDFARB A. M. **O que é História da Ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1994 (Col. Primeiros Passos, Vol. 286).

ALVES, V. B. WILLIAM OUGHTRED (1574-1660) no contexto do século XVII. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S.L.], v. 7, n. 20, p. 289-300, 14 jul. 2020.

ALVES, V. B.; PEREIRA, A. C. C. 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 em Educação Matemática**, São Paulo, v. 7, n. 2, p.89-108, 2018.

BATISTA, A. N. de S. **Um estudo sobre os conhecimentos matemáticos incorporados e mobilizados na construção e no uso da balhastilha, inserida no documento Chronographia, Reportoriados Tempos..., aplicado na formação de**



**professores**. 2018. 114f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

BATISTA, A. N. de S.; PEREIRA, A. C. C. Uma mostra geral de aspectos inseridos na obra Chronographia, Reportorio dos Tempos... (1603). **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 5, n. 14, p.75-84, 2018.

CASTILLO, A. R. M. **Um estudo sobre os conhecimentos matemáticos incorporados e mobilizados na construção e no uso do báculo (cross-staff) em A Boke Named Tectonicon de Leonard Digges**. 2016. 121f. Doutorado-Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2016.

CASTILLO, A. R. M.; SAITO, F. Algumas considerações sobre o uso do báculo (baculum) na elaboração de atividades que articulam história e ensino de matemática. In: SALAZAR, Jesús Flores; GUERRA, Francisco Ugarte. **Investigaciones En Educación Matemática**. Lima: Fondo Editorial Pucp, 2016. p. 237-251.

CASTILLO, A. R. M.; SAITO, F. Reflexões iniciais na esfera contextual do papel dos instrumentos matemáticos do século XVI. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, v. 3, n. 2, 2014.

CORMACK, L. B. Introduction: Practical Mathematics, Practical Mathematicians, and the Case for Transforming the Study of Nature. In: CORMACK, L. B., WALTON, S. A.; SCHUSTER, J. A (ed.). **Mathematical Practitioners and the Transformation of Natural Knowledge in Early Modern Europe**. Switzerland: Springer International Publishing, 2017. Cap. 1. p. 1-8. (Studies in History and Philosophy of Science, 45).

DIGGES, L. **A booke named Tectonicon**. London: Iohn Daye, 1605.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GILLIPSIE, C. C. **Leonard Digges**. Dictionary of Scientific Biography. New York: Charles Scribner's Sons, 3 v. p. 97-98, 1971.

PAULINO, S. de S.; ARGEMIRO FILHO, C. F.; PEREIRA, A. C. C. Alguns aspectos contextuais da régua e do esquadro de carpinteiro no tratado A booke named tectonicon (1556) de Leonard Digges. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 7, n. 20, p. 170-180, 12 jul. 2020.

PAULINO, S. de S.; PEREIRA, A. C. C. A abordagem de conceitos matemáticos por meio da tabela de medidas da madeira de Leonard Digges (1520-1559). **Remat: Revista Eletrônica da Matemática**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. e2007, 6 abr. 2021. Instituto Federal de Educacao - Ciencia e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

PAULINO, S. de S.; PEREIRA, A. C. C. A régua de carpinteiro (escalas) de Leonard Digges (1520-1559) para o estudo de conceitos matemáticos: possível incorporação na Educação Básica. **Educação Matemática Debate**, Fortaleza, v. 5, n. 11, p. 1-17, 08 abr. 2021.





PEREIRA, A. C. C.; SAITO, F. Os instrumentos matemáticos na interface entre história e ensino de matemática: compreendendo o cenário nacional nos últimos 10 anos.

**Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 5, n. 14, p. 109-122, 2018.

SAITO, F. História e Ensino de Matemática: Construindo Interfaces. In: SALAZAR, Jesús Flores; GUERRA, Francisco Ugarte. **Investigaciones en Educación Matemática**. Lima: PUCP, 2016. p. 253-291.

SAITO, F. History of Mathematics and History of Science: Some remarks concerning contextual framework”. **Educação Matemática Pesquisa**, 14 (3, 2012): 363-385.

SILVA, F. H. B.; PEREIRA, A. C. C. Explorando as situações de medição de comprimento, altura e largura com o uso do báculo de Petrus Ramus. **Hipátia - Revista Brasileira de História, Educação e Matemática**, v. 5, n. 2. p. 398-409, 31 dez. 2020.

TAYLOR, E. G. R. **The mathematical practitioners of Tudor and Stuart England**. Cambridge: At The University Press, 1968.

*Recebido em:* 14 / 01 / 2024

*Aprovado em:* 02 / 11 / 2024