Um levantamento inicial de tratados de navegação portugueses disseminados entre os séculos XVI e XVIII

Francisco Wesley Pereira de Oliveira[1], Antonia Naiara de Sousa Batista[2]

[1]Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) / UECE, e-mail: fran.wesley@aluno.uece.br
[2]Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) / UECE, e-mail: naiara.batista@uece.br

RESUMO. Entre os séculos XVI e XVIII, os avanços em navegação, astronomia e agrimensura na Europa impulsionaram a elaboração de tratados, que revelam as matemáticas de uma época. Desse modo, este trabalho tem por objetivo apresentar alguns tratados portugueses elaborados entre os períodos quinhentista e setecentista que estão relacionados a navegação. Essa pesquisa se configura como qualitativa, pautada em uma análise documental de fontes primárias da Biblioteca Nacional de Portugal (BNP). Dessa forma, esses textos revelam-se um recurso com forte potencial didático na integração entre história e ensino da matemática.

Palavras-chave: Navegação. História da Matemática. Levantamento documental.

1. INTRODUÇÃO

A integração da história com o ensino de matemática demonstra que o estudo do processo de construção histórica dos conceitos matemáticos contribui para uma aprendizagem mais significativa e fundamentada (Tzanakis *et al.,* 2002). Tal integração só é possível devido a existência de documentos históricos que sobreviveram a milhares de anos.

Nesse trabalho daremos um enfoque mais detalhado aos documentos históricos conhecidos como tratados. Segundo Saito (2012), em uma perspectiva que associa história da matemática com instrumentos matemáticos, os tratados são textos que versam sobre a fabricação e uso desses instrumentos. Esses documentos, por sua vez, operam como meio de transmissão de determinados conhecimentos do saber e fazer matemáticos de uma época.

Outrossim, por volta dos séculos XVI e XVIII, países como, Portugal, Espanha, França, Itália, entre outros, produziram diversos tratados que abordavam conhecimentos em evidência no período, como é o caso da navegação. Tal fato evidencia a riqueza do conteúdo produzido com grande potencial didático para o ensino e a aprendizagem da matemática. Assim, esse estudo tem por intuito apresentar alguns tratados portugueses elaborados entre os períodos quinhentista e setecentista que estão relacionados a navegação.

2. METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida apresenta uma abordagem qualitativa, a qual segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 56), "[...] esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave". Nesse sentido, busca-se pelo aprofundamento em torno dos aparatos matemáticos presentes nos tratados náuticos portugueses disseminados entre os séculos XVI e XVIII.

Em relação aos procedimentos, configura-se como documental, pois segundo os autores Prodanov e Freitas (2013, p. 70), nesse tipo de pesquisa, "[...] os documentos são classificados em dois tipos principais, fontes de primeira mão e fontes de segunda mão". Para a realização desse estudo, foram utilizados como fontes de primeira mão os tratados de origem portuguesa, uma vez que os mesmos não passaram por análise ou comentários de terceiros.

O levantamento documental foi realizado na Biblioteca Digital da Biblioteca Nacional de Portugal (BNP), utilizando-se o descritor "guia náutico", escolhido em razão da relevância da navegação no período estudado. Nesse contexto, destacam-se tratados que evidenciam a presença de conhecimentos matemáticos em aparatos e técnicas voltados à navegação. A busca ocorreu entre 16 e 20 de janeiro de 2026, sendo que os textos alinhados aos objetivos da pesquisa serão analisados com maior detalhamento na seção seguinte.

3. ALGUNS TRATADOS PORTUGUESES DISSEMINADOS ENTRE OS SÉCULOS XVI E XVIII

A análise de documentos históricos, como tratados, permite compreender como determinados conhecimentos eram aplicados de acordo com as necessidades de cada período, como é o caso dos conhecimentos matemáticos. Segundo Saito (2012), "esses tratados nos permitem aproximar do fazer matemático e compreender as muitas "matemáticas" existentes de uma época". Em Portugal, entre os séculos XVI e XVIII, determinados conhecimentos passaram a ocupar destaque na disseminação de tratados, sobressaindo a agrimensura, a astronomia e a náutica, cujas abordagens incorporavam aspectos matemáticos significativos.

Por conseguinte, o estudo desses textos permite compreender como a matemática teórica se articulava com a prática. Para Saito (2012), "[...] esses tratados proporcionam a compreensão da Matemática em seu aspecto multifacetado e abrem novas perspectivas que nos permitem discutir a realidade dos entes matemáticos e sua eficiência sobre o mundo da experiência." Desse modo, o Quadro 1 a seguir apresenta alguns tratados portugueses sobre navegação disseminados entre os séculos XVI e XVIII que permitem a visualização desses aspectos e que foram coletados no levantamento realizado.

Quadro 1. Tratados portugueses sobre navegação disseminados entre os séculos XVI e XVIII

TRATADO	AUTOR	ANO
Regimento Naútico	João Baptista Lavanha	1595
Hydrographia, exame de pilotos, no qual se contém as regras...	Manoel de Figueiredo	1614
Regimento de pilotos, e roteiro das navegações da Índia Oriental	Antônio de Mariz Carneiro	1642
Compendio geographico distribuido em tres tratados...	P. Antônio Carvalho da Costa	1686
Arte de Navegar e Roteiro	Manoel Pimentel	1699
Compendio das observações, e calculo para achar a longitude...	Jacinto Joseph Paganino	1783
Roteiro do Neptuno Oriental para a navegaçaõ da China...	Francisco Luiz Ameno	1783

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apartir do levantamento realizado, observa-se a importância da náutica em Portugal do século XVI ao XVIII, com foco no comércio e exploração marítimos. Os tratados de navegação tinham por objetivo difundir conhecimentos consistentes entre regiões e gerações de navegadores. Dentre esses conhecimentos, destacam-se instruções sobre navegações, cálculo de rotas, orientações cartográficas, observações astronômicas e o uso de instrumentos. Assim, o registro dessas habilidades auxilia na investigação de como os saberes matemáticos se encontravam incorporados nos tratados de navegação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os tratados analisados fazem parte de um conjunto maior de documentos produzidos em Portugal entre os séculos XVI e XVIII. Após a identificação, pretende-se analisar quais deles trazem instrumentos matemáticos no seu interior e que textos com conhecimentos matemáticos podem ser contemplados, de modo que se possa considerar seu potencial didático para o ensino e aprendizagem da matemática.

Além dos tratados de navegação, documentos sobre agrimensura e astronomia também foram identificados, indicando que o conjunto de textos contendo conhecimentos matemáticos do período é mais amplo. Futuramente, novos levantamentos serão realizados, considerando suas contribuições para o estudo das matemáticas do período.

5. REFERÊNCIAS

AMENO, Francisco Luiz. **Roteiro do Neptuno Oriental para a navegaçaõ da China**: por fóra, e por dentro do Banco, e das Ilhas de Paracels. Lisboa: Na Officina de Francisco Luiz Ameno, 1783.

CARNEIRO, António de Mariz. **Regimento de pilotos, e roteiro das navegaçoens da India Oriental.** Lisboa: Na Officina de Lourenço de Anueres, 1642.

COSTA, António Carvalho da. **Compendio geographico**: distribuido em tres tratados. Lisboa: Na officina de Francisco Vilella, 1686

FIGUEIREDO, Manuel de. **Hidrographia, exame de pilotos, no qual se contêm as regras que todo piloto deve guardar em suas navegações, assi no sol, variação**

d'agulha como no cartear, com algumas regras da navegação de Leste, Oeste, com mais áureo número, epactas, marés & altura da estrella pollar. Com os roteiros de Portugal pera o Brasil, Rio da Prata, Guiné, S. Thomé, Angolla, & Indias de Portugal, & Castella. Lisboa: [s.n.], 1614.

LAVANHA, João Baptista. **Regimento náutico**. Lisboa: [s. n.], 1595.

PAGANINO, Jacinto Joseph. **Compendio das observações, e calculo para achar a longitude**: por meio das distancias da lua ao sol, e ás estrellas. Lisboa: Na Regia Officina Typografica, 1783

PIMENTEL, Manoel. **Arte practica de navegar, & roteiro das viagens, & costas maritimas do Brasil, Guine, Angola, Indias e Ilhas Orientaes e Occidentaes**. Lisboa: Officina de Bernardo da Costa de Carvalho, 1699.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013. 277 p.

SAITO, Fumikaso. **Possíveis fontes para a História da Matemática: Explorando os tratados que versam sobre construção e uso de instrumentos "matemáticos" do século XVI**. In: 13 Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia, 2012, São Paulo. Anais do 13 Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia ? FFLCH USP? 03 a 06 de setembro de 2012. São Paulo: EACH/USP, 2012. v. 1. p. 1099-1110.

TZANAKIS, Constantinos. *et al*. Integrando a história da matemática na sala de aula: uma pesquisa analítica. In: FAUVEL, John; VAN MAANEN, Jan (eds.). **History in Mathematics Education: The ICMI Study**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002. p. 201–240.

ISSN: 2317-6458

Avenida Silas Munguba, 1700 Campus Itaperi – CEP: 60.714.903
Fortaleza-CE • Telefone: (85) 3101.9650
E-mail: semana.universitaria@uece.br
Site: www.uece.br