



SABERES MATEMÁTICOS DOS PRIMEIROS IMIGRANTES JAPONESES NO MUSEU HISTÓRICO DA IMIGRAÇÃO JAPONESA EM TOMÉ-AÇU, PARÁ (1929)

Raony Mendes Veloso¹
Renata Lourinho da Silva²
Reinaldo Feio Lima³
Mateus Gonçalves de Oliveira⁴

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa sobre os saberes matemáticos produzidos pelos primeiros imigrantes japoneses em Tomé-Açu, estado do Pará, destacando a preservação desses conhecimentos no Museu Histórico da Imigração Japonesa em Tomé-Açu, é mantido pela Associação Cultural e Fomento Agrícola de Tomé-Açu. A pesquisa exploratória contribui para preencher lacunas de conhecimento sobre a matemática desses imigrantes. O referencial teórico é embasado na perspectiva de Ubiratan D'Ambrosio, que busca tornar a matemática viva ao lidar com situações reais no tempo e no espaço, valorizando as raízes culturais e a dinâmica cultural

A preservação desses conhecimentos no Museu Histórico destaca a contribuição desses imigrantes para o desenvolvimento da região. Com isso, a pesquisa aponta para a relevância de exploração mais a fundo desses saberes matemáticos, como a utilização do *Soroban*⁵, a geometria aplicada na construção e a importância da medição e divisão de terras. Assim, a questão norteadora, trata sobre: Caracterizar quais saberes matemáticos foram mobilizados pelos primeiros imigrantes japoneses em Tomé-Açu, estado do Pará, destacando a preservação desses conhecimentos no Museu Histórico. Para responder essa questão, destacamos, o seguinte objetivo da investigação, que é apresentar os saberes matemáticos mobilizados pelos primeiros imigrantes japoneses em Tomé-Açu, estado do

¹ Graduando em licenciatura em matemática, pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Tomé-açu, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9564-4026>. E-mail: raonymv@gmail.com

² Doutora em Educação Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9094-9137>. E-mail: renatasilva@unifesspa.edu.br.

³ Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor na Universidade Federal do Pará (UFPA), Abaetetuba, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2038-7997>. E-mail: reinaldo.lima@ufpa.br

⁴ Mestre em Engenharia de Infraestrutura e desenvolvimento energético pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6484-6860>. Email: mateus.oliveira@unifesspa.edu.br

⁵ Para mais informações, vide: TEJÓN, Fernando. Manual para uso do ábaco japonês: Soroban. Editerio Krayono Ponferrada – Espanha, 2007.

Pará, destacando a preservação desses conhecimentos no Museu Histórico da Imigração Japonesa, analisando os instrumentos ali presentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

A abordagem inicial desse trabalho, tem consonância com a proposta pedagógica da Etnomatemática, que para D’Ambrósio (2002, p. 46) é “fazer da matemática algo vivo, lidando com as situações reais no tempo e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e o agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos a dinâmica cultural”.

Uma das construções do conhecimento humano, encontrada nas culturas e tradições, são os saberes matemáticos, onde tais saberes, que para Santos (2009, p. 14) “são construídos de acordo com as necessidades e os interesses de grupos sociais. Esses conhecimentos, muitas vezes, são revelados por familiares em suas lembranças, nas alternativas de resolução das situações do cotidiano[...]”. Por isso, a importância da articulação e integração de saberes matemáticos oriundos da prática sociocultural com aqueles ensinados na escola.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia apresenta como abordagem a pesquisa bibliográfica e documental, segundo Mattos (2022, p.50): “a documental realiza o levantamento de materiais já produzidos, constituindo-se em documentos, fotografias, relatórios, cartas, pinturas, jornais, revistas etc. A pesquisa bibliográfica realiza o levantamento de referências, ou seja, autores que atuem na área em que o tema escolhido está inserido”. Para além disso: “tanto a pesquisa bibliográfica como a documental podem fazer parte de outras pesquisas” (Mattos, 2022, p.50).

Iniciamos a pesquisa neste local, durante o estudo do componente curricular Metodologia da pesquisa em Matemática, ministrada pela Profa. Dra. Renata Lourinho da Silva, realizamos, um levantamento de documentos no Museu Histórico da Imigração Japonesa, em Tomé-Açu, Pará, em seguida, fizemos um levantamento bibliográfico, sobre a história do Museu Histórico da Imigração Japonesa, que fica localizado na Associação Cultural e Fomento Agrícola de Tomé-Açu.

A pesquisa bibliográfica documental no referido museu, surgiu na disciplina de metodologia da pesquisa em matemática, ministrada pela da Profa. Dra. Renata Lourinho da Silva, para a turma de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará, polo Tomé-Açu (2021), onde tínhamos que investigar os saberes matemáticos ali presentes.

Para além disso, usamos como instrumentos de pesquisa, diário de campo, para anotações dos saberes matemáticos ali presentes e fotografias.

DISCUSSÕES DOS RESULTADOS PRELIMINARES

Como composição do contexto da nossa pesquisa, apresentamos brevemente a história da chegada dos imigrantes em Tomé-açu\PA e o surgimento do museu, dos quais temos:

De acordo com Homma (2016) o navio Manila-Maru atracou em Belém em 16 de setembro, os imigrantes foram para a Colônia Acará em Tomé-Açu. O Dia Comemorativo da Imigração Japonesa na Amazônia é celebrado em 22 de setembro. Tomé-Açu é reconhecida como a primeira colônia japonesa na região, conhecida pela produção de pimenta-do-reino. A iniciativa de trazer imigrantes japoneses para a região foi do governador Dionísio Auzier Bentes. A Nantaku começou a operar em Tomé-Açu em 1º de junho de 1929, com diversas estruturas construídas para receber os imigrantes. Trabalhadores brasileiros da região de Bragança também foram contratados para auxiliar na construção.

O Museu Histórico da Imigração Japonesa em Tomé-Açu, inaugurado em 11 de novembro de 1999, mantido pela Associação Cultural e Fomento Agrícola de Tomé-Açu, foi criado com o objetivo de preservar a cultura e a história dos imigrantes japoneses em Tomé-Açu. O museu conta com um acervo de itens doados pelos imigrantes ou famílias dos primeiros imigrantes. Foi possível perceber os saberes matemáticos dos primeiros imigrantes japoneses em Tomé-Açu, a partir dos seguintes arquivos analisados:

1- *Soroban* (そろばん), nome dado ao ábaco japonês, é um instrumento tradicional de cálculos matemáticos desenvolvido no Japão. “O ábaco japonês, o *Soroban*, tem sua origem no século XVI. Sem dúvida, o Soroban é o ábaco mais evoluído e com o qual se realizam os cálculos com maior rapidez.” (Téjon, 2007, p. 7).

Dentre os achados no museu, pode-se perceber a presença do *Soroban*, Ábaco Japonês, utilizado como auxílio de cálculos matemáticos. Segundo Tejón (2007) O *Soroban*

foi um instrumento que a humanidade inventou no momento em que precisou efetuar cálculos mais complexos quando ainda não dispunha do cálculo escrito por meio dos algarismos indo-arábicos.

O *Soroban* foi “esboçado inicialmente a partir de sulcos na areia preenchidos por pedras furadas e dispostas em hastes de metal ou madeira, nas quais podiam correr livremente ao longo dessas hastes conforme a realização do cálculo.” (Fernandes, 2006, p.17). A imagem 01, ilustra o soroban:

Imagem 1: Soroban



Fonte: Raony, 2023.

De acordo com Tejón (2007), além do uso matemático para realizar as operações de soma, subtração, multiplicação, divisão, cálculo de raízes e potências, apresenta inumeráveis vantagens: seu uso habitual fomenta a habilidade numérica, melhora a capacidade de concentração, de raciocínio lógico, a memória, a agilidade mental, o processamento da informação de forma ordenada e a atenção visual. Poderia considerar-se que o uso do ábaco é uma excelente forma de exercitar o cérebro, mantendo-o ativo e ágil em qualquer idade. Como se fossem ainda poucas as vantagens, em muitos casos os cálculos matemáticos com o ábaco são mais rápidos que com uma moderna calculadora eletrônica.

2- **Sashigane (さしがね)**

O *Sashigane*, segundo Hijioka (2015, p. 46) é um esquadro japonês para carpinteiros e marceneiros usado para trabalhos de arquitetura e de marcenaria nos quais o uso de ferramentas de medição flexível é indispensável para encaixes complexos e precisos.

Para o bom manuseio desse instrumento de marcação e construção de casas, é necessário um bom conhecimento de matemática, como é possível perceber, na imagem 02 e:

o *sashigane* possui dois lados que utilizados em conjunto com o teorema de pitágoras possibilitava execução de vários tipos de medições e cálculos com maior facilidade sem a necessidade de fazer cálculos e contas

complexos no papel. Exemplo disso é o planejamento dos planos de corte das toras sendo elas retas ou tortas, as melhores medidas para os entalhes das peças utilizadas. (Ishikura, 2015, P. 30)

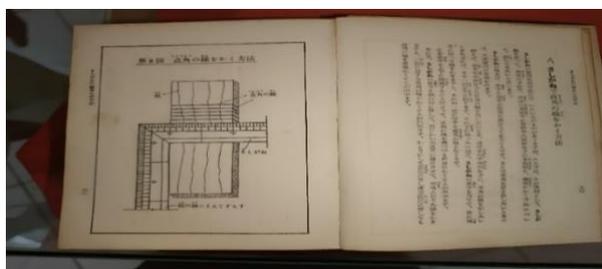
Imagem 2: Capa do manual do *Sashigane*



Fonte: Raony, 2023.

Além do instrumento em si, os primeiros imigrantes japoneses trouxeram juntamente com eles um livro, さしがねの使い方 (*sashigane no tsukaikata* – Como usar o *Sashigane*) o manual de como utilizar adequadamente o *Sashigane* para o corte e montagem da madeira a ser utilizada nas construções de casas.

Imagem 3: Páginas do Manual do *Sashigane*



Fonte: Raony, 2023.

Pode-se perceber, a partir do Manual do *Sashigane*, que primeiro é necessário um bom conhecimento de Geometria para poder realizar corretamente as medidas que serão usadas para o corte e encaixe das peças de madeira.

Em pesquisas no *Museu Histórico da Imigração Japonesa em Tomé-Açu*, pode-se encontrar plantas, maquetes e resquícios dessas primeiras construções, como apresenta a imagem 04:

Imagem 4: Planta baixa de casas construídas pelos imigrantes japoneses.



Fonte: Raony, 2023.

Ainda hoje é possível perceber a preservação dessas primeiras construções na cidade de Tomé-Açu, principalmente no distrito de Quatro Bocas, conforme imagem 05:

Imagem 5: Prédio da Escola Ipitinga, antiga construção japonesa.



Fontes: Raony, 2023.

3- Instrumentos de Agrimensura

Como já fora apresentado, os primeiros imigrantes japoneses vieram para colonizar as terras do Nordeste Paraense, como doação de terras por parte do Governo do Pará. Por meio de alguns instrumentos encontrados no *Museu Histórico da Imigração Japonesa em Tomé-Açu*, é possível perceber que os imigrantes vieram preparados para o desafio de medir as terras doadas e dividir entre 43 famílias japonesas que vieram para cá, indicada pela imagem 06:

Imagem 6: Equipamentos de agrimensura



Fonte: Raony, 2023.

Os instrumentos acima encontrados no *Museu* foram usados para que as terras fossem igualmente divididas tanto para as fazendas, plantações de Pimenta-do-reino e moradias. Sendo pesquisas já realizadas em Tomé-Açu, é possível perceber uma relação

intrínseca entre a colonização japonesa, a demarcação das terras e o formação do núcleo urbano de Tomé-Açu, como apresenta a imagem 07:

Imagem 7: Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu



Fonte: Raony, 2023.

CONCLUSÕES

Esta investigação teve por objetivo identificar os saberes matemáticos presentes nos documentos dos primeiros imigrantes japoneses em Tomé-Açu, numa perspectiva Etnomatemática. Deve-se registrar também, que a motivação para desenvolver esta investigação veio da disciplina Metodologia da Pesquisa em Matemática, ministrada pela Prof. Dr.^a Renata Lourinho, que nos levou a refletir em quais saberes matemáticos, se fazem presentes nos arquivos documentais dos primeiros imigrantes japoneses, que se encontram no museu histórico da imigração japonesa.

Com isso, a pesquisa aponta para a relevância que foi discutida desses saberes matemáticos, como a utilização do Soroban; a geometria aplicada na construção e a importância da medição e divisão de terras, em que há a presença da matemática, que se manifesta por meio da aritmética, como os cálculos de medidas, de operações, cálculos de áreas e perímetros

Portanto, os saberes matemáticos, se fazem presentes nas práticas realizadas pelos primeiros imigrantes japoneses, que estão presentes no museu histórico da migração. Ainda, daremos continuidade a pesquisa explorando, os diversos aspectos conceituais da matemática nos instrumentos apresentados neste texto, que não foram investigados, que é a exploração dos números decimais, a operação de divisão utilizando-se o Soroban; a identificação de formas geométricas; a noção de escala dos modelos das plantas de construções, e estimativas de grandezas mensuráveis, entre outros.

REFERÊNCIAS



ALMEIDA, Felipe de *et al.* **A formação da imagem e da paisagem urbana do município de Tomé-Açu: uma análise do núcleo urbano de Quatro Bocas. Paisagens Híbridas, 1(2)**, p. 54-73. (2018). Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/ph/article/view/22965>>.

Acesso em: 22 ago. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo Entre Tradições e Modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002

FERNANDES, C.T. et al. **A construção do conceito de número e o pré-soroban**. MEC. Secretaria de Educação Especial, 2006.

HIJIOKA, A. Minka. **Casas dos Imigrantes Japoneses do Vale do Ribeira**. 2015. 254f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2015.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. **A imigração japonesa na Amazônia : sua contribuição ao desenvolvimento agrícola / Alfredo Kingo Oyama Homma**. – 2. ed. – Brasília, DF: Embrapa, 2016.

ISHIKURA, Juliano Takeo. **Sistema de construção japonesa em madeira**. Orientador: Julio Cesar Molina – Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Engenharia Industrial Madeireira) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus Experimental de Itapeva, 2015

MUTO, Reiko. **O Japão na Amazônia: condicionantes para a fização e mobilidade dos imigrantes japoneses (1929-2009)**; Orientadora, Marília Ferreira Emmi. - 2010. Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2010.

MATTOS, S. M. N. de. **Conversando sobre metodologia da pesquisa científica [recurso eletrônico]** -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.

SANTOS, Simone Nascimento dos. **A etnomatemática da comunidade campestre: um estudo dos saberes matemáticos**. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

TEJÓN, Fernando. **Manual para uso do ábaco japonês: Soroban**. Editerio Krayono Ponferrada – Espanha, 2007.

Palavras-chaves: Saberes matemáticos; Imigrantes Japoneses; Museu