

## Revisitando as matrizes a partir de Cayley 1858

*Yasmin Cristina Motta Fernandes, Maria Luisa Mendonça Pitassi, Caio Emanuel Curty Lima, Magno Luiz Ferreira, Leandro Silva Dias*  
[leandro.dias@ifrj.edu.br](mailto:leandro.dias@ifrj.edu.br)

O projeto “Investigando a Álgebra Linear no Século XIX: Práticas Matemáticas, Ensino e Divulgação Histórica” busca a análise histórica dos conteúdos que a partir do século XX integram o conteúdo de álgebra linear, visando não somente a matemática trabalhada, mas também a contextualização histórica. A pesquisa encontra-se em desenvolvimento com a análise do artigo “A memoir on theory of matrices” de 1858, ao qual Cayley estabeleceu a noção de matrizes, definindo suas operações básicas, bem como estabelecendo o conteúdo de matrizes adjunta, inversa e potência de matriz. Para além dos conceitos básicos, o matemático também apresentou um teorema notável, atualmente conhecido como Teorema de Cayley-Hamilton, que possui aplicações no cálculo de autovalores e autovetores a partir do polinômio característico. A partir do texto buscou-se a compreensão e descrição dos conceitos, bem como evidenciar as motivações para as ideias trabalhadas, os objetivos a serem atingidos e as notações descritas que se diferem das usadas na atualidade. Em sua obra, Cayley inicia a conceitualização de matrizes, associando-as primordialmente a sistemas lineares e definindo suas regras operatórias. Inspirado pelos estudos de funções homográficas, ele determina a periodicidade de uma matriz de determinada ordem a partir do teorema citado. Este estudo demonstra o desenvolvimento do teorema no artigo de 1858 e sinaliza como ele influenciou posteriormente a formação de conceitos da Álgebra Linear, como nas pesquisas do matemático Frobenius em 1873. Em suma, buscamos demonstrar que Cayley não se limitou às operações fundamentais, mas avançou para a discussão sobre o polinômio característico, culminando na apresentação e validação do notável Teorema de Cayley-Hamilton. Além disso, buscou-se o esclarecimento de determinadas exemplificações do teorema presentes nesse artigo. As pesquisas desenvolvidas resultaram na submissão de um artigo para a XVI SEMEPE sobre a noção de matriz por Arthur Cayley, estudo que se estabelece como a continuidade do artigo apresentado na XVI SNHM. As conclusões da pesquisa serão divulgados no I Seminário de História da matemática do PEMAT-UFRJ e na revista científica a RBHM.

**Palavras-chave:** matrizes; álgebra linear; história da matemática;

**Área de conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra;

**Financiamento:** IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

