



## CLASSIFICAÇÃO DE CÔNICAS SEGUNDO A GEOMETRIA ANALÍTICA E A ÁLGEBRA LINEAR

DÉBORA NAIURE ARAÚJO COSTA; BIANKA CARNEIRO LEANDRO  
deboranaiure@hotmail.com

**Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo estudar as equações que definem as cônicas e suas degenerações, apresentando a qual curva se refere cada modelo de equação dada e quais as suas particularidades, inclusive mostrando como essa curva pode se modificar de acordo com as alterações feitas em sua equação. **Método:** "Iniciamos com as definições geométricas e algébricas detalhadas da elipse, parábola e hipérbole. Com o auxílio de imagens é possível perceber as particularidades nos modelos das equações de cada caso, como por exemplo, quando a excentricidade da elipse varia, deixando-a com uma forma mais arredondada ou mais afilada. Depois fizemos o passo a passo explicando o porquê de cada intervenção na equação quadrática, que representa uma cônica, e concluindo com a classificação da curva segundo o tipo da equação que será encontrada ao final do passo a passo e de acordo com os sinais dos discriminantes  $\lambda$ , que são os autovalores do polinômio característico que será fundamental para essa classificação." **Resultados:** O primeiro método, segundo a álgebra linear, utiliza uma mudança de referencial a partir da diagonalização da matriz que representa a parte quadrática da equação dada, já o segundo método se utiliza de uma rotação e uma translação de eixos para este mesmo fim. Após a eliminação do termo misto é possível, através de uma análise da "nova" equação encontrada, classificar esta equação, dizendo qual cônica ou degeneração ela representa. **Conclusão:** Com o estudo das cônicas e dos dois possíveis métodos de classificação das mesmas dada sua equação, foi possível perceber que as duas maneiras se distinguem apenas no forma utilizada para eliminar o termo  $xy$  da equação dada, no mais as duas seguem da mesma maneira.

**Palavras-chave:** Classificação De Cônicas. Degeneradas. Geometria Analítica