



## INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Denilson Mota Simões Nascimento<sup>1</sup>, Marco Aurélio Soares Souto<sup>2</sup>.

### Resumo

Equações Diferenciais modelam vários fenômenos nas diversas áreas do conhecimento. Áreas como engenharias, ciências biológicas, física, entre outras. Através do estudo das soluções de uma equação diferencial, tais como número de soluções e comportamento das soluções, é possível descrever, analisar, tirar conclusões sobre uma determinada grandeza em estudo. Tivemos como objetivo dar sequência aos temas já estudados nos cursos de Equações Diferenciais, o qual foi visto num curso introdutório à nível de graduação e assim obter conhecimento mais profundo e geral de alguns tópicos estudados na graduação, sempre destacando as mais diversas aplicações da teoria. Estudamos as Equações Diferenciais de Primeira Ordem, analisamos a Existência e Unicidade de solução de uma EDO e algumas aplicações, uma delas a dinâmica de crescimento de um Tumor. Estudamos as Equações Diferenciais de Segunda Ordem e um modelo para a dinâmica do Diabetes como aplicação, entre outras. E finalmente, tratamos do estudo de Sistemas de Equações Diferenciais. Enfim conclui-se, que a experiência adquirida pode ser utilizada em demais pesquisas, como no desenvolvimento do aluno em programas de Pós-Graduação e de Pesquisa em Matemática Pura e Aplicada.

**Palavras-chave:** Equações Diferenciais Ordinárias; Sistemas de Equações Diferenciais; Matemática Aplicada.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática, Unidade Acadêmica de Matemática-UAMat, UFCC, Campina Grande, PB, E-mail: denilsonn230@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor, Orientador-Pesquisador, Unidade Acadêmica de Matemática-UAMat, UFCC, Campina Grande, PB, E-mail: marco@mat.ufcg.edu.br