



**SEMINAR**  
**of the**  
**Thematic Line INVERSE PROBLEMS IN HEALTH SCIENCES**

Sala 11.3.21 (3<sup>o</sup> Piso), Departamento de Matemática

12/12/2022, 10:00

**Cálculo Fracionário e Equações Fracionárias de Difusão**

**Tiago Araújo**  
**Universidade de Aveiro**

Nesta apresentação iremos introduzir algumas noções básicas sobre cálculo fracionário, nomeadamente os conceitos de integrais e derivadas fracionárias. Serão apresentadas algumas propriedades elementares destes operadores de ordem não inteira e exemplos de aplicação a algumas funções. Como forma de aplicação será estudada a equação da difusão unidimensional com derivada fracionária na variável tempo no sentido de Caputo. Recorrendo à transformada de Fourier do seno e à transformada de Laplace será deduzida uma expressão para a solução desta equação diferencial fracionária. Serão estudadas algumas propriedades da solução obtida e serão apresentadas algumas representações gráficas dessa mesma solução. No final da apresentação serão dadas algumas observações sobre o caso bidimensional.

---

This seminar is supported through the CIDMA - Center for Research and Development in Mathematics and Applications, and the Portuguese Foundation for Science and Technology (“FCT–Fundação para a Ciência e a Tecnologia”), within project references UIDB/04106/2020 and UIDP/04106/2020.