UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Centro de Investigação em Matemática e Aplicações
Departamento de Matemática
Programa de Doutoramento em Matemática
Mestrado em Modelação Estatística e Análise de Dados

Seminário

12 de outubro de 2022, CLAV-Anfiteatro 1, 18h

Stochastic differential equations models of animal growth and profit optimization in cattle raising

Carlos A. Braumann
(professor emérito, braumann@uevora.pt)

Departamento de Matemática, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora
Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora

Co-autores: Gonçalo Jacinto, Patrícia A. Filipe

Abstract The effect of environmental random fluctuations on the growth dynamics of individual animals is not captured by regression models and so we use stochastic differential equations (SDE). After a very brief introduction to SDE, we obtain the expected value and the standard deviation of the profit obtained by a farmer in raising and selling an animal as a function of the selling age. We apply the results to profit optimization using real weight data of cattle males of the Mertolengo breed.

Keywords: Stochastic differential equations, random environment, cattle growth, profit optimization, maximum likelihood estimation.

Acknowledgements This talk has been partially supported by Centro de Investigação em Matemática e Aplicações (CIMA), through the Project UIDB/04674/2020 of FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal. This work was developed within the Operational Group PDR2020-1.0.1-FEADER-031130 - GoBovMais, funded by PDR 2020. We thank the ACBM and its head engineer José Pais for data and continuous support.

CIMA Centro de Investigação em Matemática e Aplicações
UNIVERSIDADE de ÉVORA · UNIVERSIDADE da MADEIRA · ISEL

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
REPÚBLICA PORTUGUESA