

Sessão: SC1 - Optimização I

Sala: Milenium BCP (Piso 3)

Segunda feira (dia 9)

15:10 - 16:30

Moderador: António Ismael Freitas Vaz

## Determinação de Trajectória Óptima em Processos de Fermentação Semi-contínua

Alzira Mota      [atm@isep.ipp.pt](mailto:atm@isep.ipp.pt)  
Ismael Vaz      [aivaz@dps.uminho.pt](mailto:aivaz@dps.uminho.pt)  
Eugénio Ferreira      [ecferreira@deb.uminho.pt](mailto:ecferreira@deb.uminho.pt)

Uma grande parte de produtos valiosos são produzidos usando processos de fermentação e consequentemente a optimização destes processos reveste-se de uma grande importância económica. Em geral a modelação dos processos de fermentação envolvem equações diferenciais não lineares e complexas para as quais frequentemente não é possível obter uma solução analítica. Neste trabalho propõe-se uma resolução do problema de determinação da trajectória de alimentação óptima num processo de fermentação semi-contínuo, através do uso de *splines* cúbicas para a sua aproximação. É apresentada uma reformulação do problema de controlo óptimo através do uso de conceitos de programação semi-infinita no tratamento das restrições. É apresentada uma formulação do problema na linguagem de modelação AMPL, permitindo o uso de software específico para a sua resolução.

Palavras-Chave: Optimização não linear, programação semi-infinita, controlo óptimo, processos de fermentação semi-contínuos