

Sessão 11  
**ENGENHARIA QUÍMICA A**

085

**INTEGRAÇÃO DO SOFTWARE AUTO COM O SIMULADOR DE PROCESSOS EMSO.** *Sara Scomazzon Masiero, Guilherme de Oliveira Ramminger, Argimiro Resende Secchi (orient.) (UFRGS).*

A modelagem dos diversos processos da indústria química mostra a existência de multiplicidade de estados estacionários, presença de ciclos limites e outros comportamentos não-lineares. Além disso, grande parte dos modelos de processos é descrita por sistemas de equações algébrico-diferenciais (EAD's), muitos deles com índice superior a um. Assim, a integração do *software* AUTO, que é capaz de obter os múltiplos estados estacionários e construir diagramas de bifurcação, com o simulador de processos EMSO (Environment for Modeling, Simulation, and Optimization), que é capaz de resolver EAD's de índice elevado, tem grande importância prática. Para tanto, o código do AUTO 2000, escrito em linguagem C para tratar de EDO's, foi adaptado para tratar de EAD's baseado no trabalho de Von Clausbruch et al. (2006) e, então, este foi integrado ao simulador de processos EMSO. Com isso obteve-se o AUTO DAE 2000, que tem a possibilidade de realizar análises de estabilidade de EAD's de índice um. Porém, a possibilidade de determinação de ramos de soluções periódicas de EAD's partindo-se de um ponto Hopf ficou prejudicada. Então, começou-se a investigar o caminho e cálculos utilizados pelo AUTO para construir esses diagramas. Como resultados, foram realizadas modificações referentes à precisão dos métodos numéricos e correções de diferenças na forma como devem ser tratados sistemas puramente diferenciais e sistemas algébrico-diferenciais. Estas alterações foram testadas e apresentaram bons resultados indicando que estamos próximos da solução do tratamento de ramos periódicos para EAD's. (Fapergs).