

## Sessão 21

### Engenharia Química

206

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM CONTROLADOR PREDITIVO NÃO LINEAR EM PLANTA EXPERIMENTAL.** *Andréa R. Sarmiento, Vinícius C. Machado, Ricardo G. Duraisk, Jorge O. Trierweiler* (Laboratório de Simulação, Controle e Integração de Processos (LASCIP), Departamento de Engenharia Química-Escola de Engenharia – UFRGS).

Controle Preditivo consiste basicamente numa técnica de otimização de trajetórias em malha aberta, devido a isto, consegue superar as limitações de outros algoritmos de controle. Uma das grandes vantagens do Controle Preditivo (MPC) é a possibilidade de lidar com restrições existentes nos processos de forma explícita, dentro do contexto de um problema de otimização. A maioria dos processos químicos industriais apresentam características de não linearidade, de modo que nem sempre os modelos lineares são satisfatórios. Dessa forma, para poder operar com sistemas não lineares, foi desenvolvido um controlador preditivo não linear no Departamento de Eng. Química. O objetivo deste trabalho é implementar e testar esse algoritmo numa planta experimental, a qual é composta por dois tanques de diferentes geometrias. Um deles é cilíndrico e o outro tem o formato de tronco de cone. Há ligações em posições intermediárias proporcionando forte integração mássica em determinados modos de operação. O fluido utilizado é água à temperatura ambiente. A fonte propulsora do fluido é uma bomba centrífuga e para a regulagem das vazões existem duas válvulas de controle, uma com atuador pneumático e a outra com atuador elétrico. A importância de testar o controlador preditivo em uma planta é para observar como ele realmente funciona no controle online de uma unidade. Isso permitirá que se compare o desempenho alcançado com o controlador e com o desempenho obtido com controladores tradicionais. Também permitirá que se teste as comunicações e a interface com o usuário envolvidas na implementação do algoritmo. (CNPq-PIBIC/UFRGS).