

034

IMPLEMENTAÇÃO DE DIFERENCIAÇÃO AUTOMÁTICA EM UM SOFTWARE DE ANALISADOR VIRTUAL Luiz F. T. Queiroz, Jorge O. Trierweiler, Argimiro R. Secchi, Simone M. Marcon, Luciane S. Ferreira. GIMSCOP (Grupo de Integração, Modelagem, Simulação, Controle e

Otimização de Processos), Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia - UFRGS).

Na indústria de processo frequentemente é difícil medir a qualidade do produto final continuamente. Desta forma, grandezas secundárias que estão relacionadas com a qualidade do produto são muitas vezes utilizadas para informar o sistema de controle sobre o comportamento do processo. Este tipo de controle indireto ou de inferência funciona de maneira satisfatória na maioria dos casos. Para muitos processos não existe uma relação simples e monovariável entre as variáveis secundárias (p. ex.: temperatura, pressão, vazões, etc.) facilmente medidas, com as variáveis primárias (p.ex.: composição, índice de fluidez, solubilidade em xilenos, atividade enzimática, etc.) de difícil e esporádica medição. Nesses casos, há a necessidade de se relacionar as grandezas secundárias com as primárias usando métodos mais sofisticados, os quais têm sido chamados modernamente de *Analísadores Virtuais (AV)* ou *softsensors*. Os AVs permitem com que se faça uma combinação entre as freqüentes informações medidas *on-line* e as infreqüentes, *off-line*. As medidas *on-line* são utilizadas para se estimar as variáveis primárias mediante um modelo dinâmico do processo, enquanto que as medidas *off-line* são empregadas para corrigir as predições feitas de tempos em tempos. Essas correções se fazem necessárias, uma vez que nenhum modelo é perfeito. Uma maneira eficiente e prática de se conciliar predições oriundas de um modelo com atualizações vindas do laboratório de controle de qualidade é a utilização de Filtros de Kalman Estendido. No GIMSCOP está sendo desenvolvido um software para Análise Virtual voltado inicialmente para biorreatores. Para o sucesso deste trabalho é necessário que seja implementada uma rotina para diferenciação automática das equações do modelo, visando a geração da matriz jacobiana, importante em diversas etapas do algoritmo de estimação. Para tanto, está sendo utilizada a biblioteca ADMAT, disponível na página <http://plato.la.asu.edu/topics/tools.html>. (PIBIC-CNPq/UFRGS).