

Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica

24 a 26 outubro de 2012

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq

Pró-Reitoria de Graduação - SAE/ Unicamp



E0520

### **APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE COMPONENTES INDEPENDENTES AO MONITORAMENTO DE PROCESSOS ATRAVÉS DE GRÁFICOS DE CONTROLE**

Guilherme Dean Pelegrina (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Leonardo Tomazeli Duarte (Orientador), Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp - Limeira - FCA, UNICAMP

O gráfico de controle, inicialmente proposto por Shewhart, é uma ferramenta importante do controle estatístico de processo (CEP). Seu objetivo é verificar, a partir da análise de um conjunto de dados coletados, se a variabilidade observada é inerente ao processo sob análise ou se decorre de causas ditas especiais, resultantes, por exemplo, de erros de operadores ou falhas de equipamentos. Devido ao número elevado de parâmetros a serem analisados e, principalmente, devido à correlação existente entre eles, os gráficos de controle multivariáveis surgem como uma alternativa interessante ao monitoramento. No entanto, a detecção de padrões não-aleatórios existentes no processo é dificultada, uma vez que os parâmetros são analisados conjuntamente. Recentemente, alguns trabalhos mostraram que a utilização de técnicas de análise de componentes independentes (ICA) resulta em um bom desempenho na determinação de padrões anormais. Através de simulações utilizando diferentes técnicas de ICA, avaliaremos a performance de cada técnica e, de posse destes resultados, verificaremos qual melhor se adéqua ao problema em questão.

Controle de processos - ICA - Separação de sinais