

**252****AJUSTE DE CONTROLADORES PID BASEADO EM DADOS.** *Fabiano Rafael Maioli, Lucíola Campestrini, Alexandre Sanfelice Bazanella (orient.) (UFRGS).*

O avanço da tecnologia e as necessidades que o homem implica em seu complexo de trabalho exigem uma otimização de desempenho do maquinário industrial. Na busca desse objetivo, a teoria de controle e o conseqüente ajuste dos controladores desse maquinário são fundamentais, sendo grande a demanda por métodos de ajuste automático de sintonia de controladores. Na indústria os controladores PID são atualmente utilizados em mais de 90% dos processos, sendo o método de Ziegler-Nichols (1942) um dos mais usados para sua sintonia; devido a este dado estatístico esse foi o principal alvo de comparações. Tal método toma o conhecimento de apenas um ponto da resposta em frequência do processo, o chamado ponto crítico. Através dos dados associados a este ponto podemos levar a resposta em frequência do sistema a outro ponto pré-definido através do controlador. Este método apresenta bons resultados para diversos sistemas, porém isto não ocorre para muitos outros, por exemplo em processos nos quais o atraso de transporte é dominante. O objetivo do trabalho realizado é testar diferentes métodos de ajuste baseados no conhecimento adicional de outros pontos da resposta em frequência, o que pode ser feito por intermédio de um relé com histerese. Tendendo-se o valor da histerese até um valor suficientemente pequeno podemos encontrar a derivada do ponto crítico no diagrama de Nyquist. Um vetor ortogonal à derivada é então traçado de maneira a obter-se uma direção para a qual a curva deve ser levada. Diferentemente do método ZN em que o ponto ao qual se leva o diagrama é sempre o mesmo, para este caso poderemos contar com inúmeras possibilidades ao longo do vetor ortogonal. Pode-se, desta maneira, encontrar o ponto que melhor atenda às especificações. Simulações vêm sendo realizadas e os resultados obtidos demonstram a eficiência do método em oposição ao ZN. Para tal estudo vem-se utilizando o software Matlab em implementações teóricas e uma planta térmica para ensaios. (BIC).