



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| <b>Ano</b>        | 2016  |
| <b>Local</b>      | Campus do Vale - UFRGS  |
| <b>Título</b>     | Identificação e Controle de Processos                                 |
| <b>Autor</b>      | EDUARDO PALMA GODOY   |
| <b>Orientador</b> | ALEXANDRE SANFELICE BAZANELLA   |

Título: Identificação e Controle de Processos

Autor: Eduardo Palma Godoy

Orientador: Alexandre Sanfelice Bazanella

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Processos industriais podem ter seus comportamentos aproximados a um modelo matemático dito como função de transferência. A identificação de tal função geralmente se dá através de ensaios em malha aberta. Após identificado o modelo, projeta-se um controlador para a planta a fim de que os critérios de projeto sejam estabelecidos. Tais critérios podem ser referentes ao tempo de acomodação do sistema, seguimento com erro limitado de determinado tipo de referência, sobrepasso máximo, etc. Existem diversas metodologias de projeto de controladores, que podem ser por análise gráfica (e.g. lugar das raízes) ou por valores tabelados (e.g. Ziegler e Nichols).

Porém, existem métodos numéricos de estimativas de parâmetros do controlador que dispensam a identificação da planta a ser controlada (e.g. VRFT – *Virtual Reference Feedback Tuning*). Esses métodos necessitam apenas uma batelada de dados de ensaio para que o projeto do controlador seja executado, dispensando a etapa intermediária da modelagem matemática da planta. Esse tipo de método torna-se então vantajoso, visto que a exclusão da etapa intermediária de modelagem da planta, que em alguns casos não é possível ser obtida de maneira trivial, reduz a inserção de erros durante o projeto do controlador.

Foram identificados modelos matemáticos e projetados controladores para planta térmica, de nível e diversos processos de uma refinaria da indústria petroquímica. Os controladores projetados para a planta térmica e para os processos da refinaria tiveram suas análises limitadas a simulações executadas através do MATLAB e Simulink, *softwares* iterativos para análises numéricas. Já os controladores projetados para a planta de nível puderam ser aplicados na planta que se encontra no Laboratório de Sistemas de Controle, Automação e Robótica (LASCAR) da UFRGS. Tal planta permite que ensaios mono e multivariáveis sejam executados, visto que a mesma dispõe de dois tanques com nível monitorado e duas válvulas com abertura controlada. A iteração da planta com o usuário se dá através de um supervisor desenvolvido com o Elipse SCADA (*software* de monitoramento de variáveis).