

Um ramo importante da área de controle de processos é o ajuste dos parâmetros de controladores PID. A pesquisa desenvolvida consiste em realizar um ajuste dos parâmetros baseado em dados de entrada e de saída do processo, por meio de um algoritmo computacional iterativo que minimiza uma função custo associada ao erro entre a saída do sistema real e a saída desejada do sistema. Parte do projeto está na validação do método através de experimentos em sistemas reais (uma planta de controle de temperatura e uma planta de controle de nível de água). Foi criada uma aplicação no supervisor Elipse E3, responsável pela comunicação entre o computador e as plantas, pela aquisição de dados e pelo controle dos processos. Também, foi feita uma função no MATLAB que utiliza os dados coletados para calcular os novos parâmetros do controlador. A mesma função comunica-se com a aplicação no Elipse E3, atualizando os parâmetros do controlador e iniciando um novo experimento. Foram utilizados diversos parâmetros iniciais, modelos de referência e sinais de referência. Os experimentos tem confirmado as previsões teóricas, mostrando que o método é bastante eficaz no ajuste de parâmetros de controladores PID.