

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Desenvolvimento de Simuladores de Processos Industriais como Apoio ao Ensino de Engenharia.

Bruna Leonardo de Jesus Rabelo de Barros, Adelson Siqueira Carvalho

O uso da simulação e simuladores tem se tornado cada vez mais importante no cotidiano das empresas e instituições de ensino com vistas a melhoria dos processos e redução de tempos e custos em ensaios nos sistemas reais. É possível perceber que a realização de pesquisa científica, desenvolvimento de novos softwares e integração de softwares existentes tem proporcionado um aumento na qualidade e flexibilidade dos simuladores de processos industriais. Dessa forma, esses avanços possibilitam o desenvolvimento de simuladores mais próximos aos sistemas reais e os simuladores de processos se tornaram uma ferramenta indispensável para a análise da dinâmica de processos produtivos. Este trabalho tem como objetivo desenvolver simuladores de processos industriais para que sirvam como apoio ao ensino de engenharia, permitindo aos alunos aplicar os conhecimentos técnicos e científicos adquiridos durante sua formação. Com esse intuito foi realizada a integração de três softwares típicos dos cursos de Engenharia de Controle e Automação para produzir os simuladores. O MATLAB foi utilizado para a simulação computacional do modelo matemático do sistema real. O software SCADA Laquis foi utilizado para desenvolver a IHM na forma de telas de supervisão e monitoramento dos equipamentos simulados. A comunicação entre esses dois softwares foi estabelecida pelo *Matrikon Server Simulation* por meio do protocolo OPC. Até o presente momento foram desenvolvidos os simuladores dos seguintes processos industriais: a) um reservatório de líquido com sistema de controle de nível; b) um vaso separador de óleo e gás com nível e pressão controlados e c) um forno de aquecimento de fluido com sistema automático de controle de temperatura. Os resultados obtidos em termos de simulação são encorajadores tanto para regime permanente de operação tanto quanto para regime transitório. É possível perceber atrasos na resposta dinâmica do sistema corrompidos por retardos de transferência na comunicação de dados entre os softwares envolvidos na simulação.

Palavras-chave: Matlab, Simuladores, Scada Laquis

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense