



PIBIC/CNPq/UFPG-2011

## USO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE ANALIZADORES VIRTUAIS PARA COLUNAS DE DESTILAÇÃO

Thiago Gonçalves das Neves<sup>1</sup>, Michel François Fossy<sup>2</sup>

### RESUMO

A forma de controle de qualidade dos produtos e intermediários na indústria química/petroquímica, especificamente, encontra-se medições contínuas dos processos como temperatura, vazões e pressões, além de outras medições, como concentrações de correntes, viscosidades necessitam de técnicas laboratoriais para serem realizadas. Durante o processo, é necessário o contínuo controle das propriedades que garantam a qualidade do produto. Uma vez que as análises são realizadas de tempos em tempos, é possível que nos períodos intermediários às amostragens, ocorram desvios das propriedades, podendo comprometer as especificações da corrente. Nesse contexto, diversas alternativas existem para o monitoramento do processo em tempo real. O presente trabalho teve por objetivo principal a implementação de analisadores virtuais para colunas de destilação, mais especificamente numa coluna fracionadora de benzeno-tolueno-xileno. O foco principal foi o desenvolvimento de modelos baseado em técnicas conhecidas como redes neurais. O estudo foi realizado utilizando como ferramenta o aplicativo Matlab<sup>®</sup>, usado para modelagem da coluna de destilação, bem como o *Toolbox Neural Network*.

**Palavras-chave:** Colunas de Destilação, Monitoramento, Matlab

## USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN THE DEVELOPMENT OF VIRTUAL ANALYZERS FOR DISTILLATION COLUMNS

### ABSTRACT

The way to perform quality control of products and intermediates in chemical /petrochemical, specifically, is continuous measurements of processes such as temperature, flow rates and pressures, and other measurements, such as concentrations of current laboratory techniques require viscosities to be performed. During the process, it requires continuous control of the properties to ensure product quality. Once the tests are conducted from time to time, it is possible that in the period between the sampling deviations of the properties occur and can involve the specification of the current. In this context, several alternatives exist for monitoring the process in real time. The main objective of this work was the implementation of virtual analyzers for distillation columns, more specifically in a fractionating column of benzene-toluene-xylene. The main focus was the development of models based on known techniques such as neural networks. The study was performed with Matlab<sup>®</sup> application used for modeling of the distillation column, and the Neural Network Toolbox

**Keywords:** Distillation Columns, Monitoring, Control, Matlab

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: thiago.gdn@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenharia Química, Professor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: michel@deq.ufcg.edu.br