



**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA EM AMBIENTE PYTHON PARA
ANÁLISE ESTATÍSTICA DE PROCESSOS ATRAVÉS DE DADOS FORNECIDOS
PELO PI SYSTEM (AVEVA/OSISOFT)**

Gabriela Gonçalves Monteiro do Rêgo¹, Heleno Bispo da Silva Júnior²

RESUMO

A simulação e análise dinâmica de um sistema reativo para produção de Propileno Glicol por hidrólise de Óxido de Propileno foi realizada pelo uso de ferramentas disponíveis no mercado: um Digital Twin construído em sistema de supervisão e aquisição de dados – Unisim/Honeywell. O processo foi simulado, oferecendo um ambiente fidedigno ao encontrado em uma unidade industrial para posterior análise e controle. As Cartas de Controle de Shewhart foram então implementadas para, aliadas à simulação, exercerem a função de acompanhamento da qualidade do processo. Essa estrutura foi simulada de forma desacoplada, ou seja, os sistemas: reativo e de controle estatístico, foram executados simultaneamente trocando informações através do sistema de supervisão do PI System (AVEVA/OSISOFT) e ambiente de programação em linguagem Python. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade do uso conjunto dos softwares para análise, simulação de eventos do dia-a-dia industrial, bem como, para o treinamento e ambientação de engenheiros e operadores. A análise das cartas de controle estatístico (CEP) demonstra a possibilidade de detecção das eventuais anormalidades, as chamadas causas especiais, fornecendo valiosas informações para que ações no processo sejam tomadas de forma eficiente, aumentando a qualidade do processo e produto final.

Palavras-chave: CEP, Variabilidade, IIoT, Data, Python.

¹Graduanda em Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: gabriela.goncalves@eq.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: heleno.bispo@ufcg.edu.br



***TOOL-DEVELOPMENT IN PYTHON ENVIRONMENT FOR STATISTICAL
ANALYSIS OF PROCESSES THROUGH DATA PROVIDED BY THE PI SYSTEM
(AVEVA/OSISOFT)***

ABSTRACT

The simulation and dynamic analysis of a reactive system for the production of Propylene Glycol by hydrolysis of Propylene Oxide was carried out using tools available on the market: a Digital Twin built on a supervision and data acquisition system – Unisim/Honeywell. The process was simulated, offering a reliable environment to that found in an industrial unit for subsequent analysis and control. The Shewhart Control Charts were then implemented to, combined with simulation, perform monitoring for the quality of the process. This structure was simulated in a decoupled way, that is, the reactive and statistical control systems were executed simultaneously exchanging information through the PI System (AVEVA/OSIsoft) supervision system and programming environment in Python language. The results obtained demonstrate the feasibility of joint use of software for analysis, simulation of day-to-day industrial events, as well as for the training and acclimatization of engineers and operators. The analysis of statistical control charts (SPC) demonstrates the possibility of detecting possible abnormalities, the so-called special causes, providing valuable information so that actions in the process can be taken efficiently, increasing the quality of the process and final product.

Keywords: SPC, Variability, IIoT, Data, Python.