



**DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR DE PROCESSOS A PARTIR DA  
ABORDAGEM DE RESOLUÇÃO SEQUENCIAL MODULAR – PACOTE  
TERMODINÂMICO.**

Sávio José Pontes da Rocha Barros<sup>1</sup>, Antonio Tavernard Pereira Neto<sup>2</sup>

**RESUMO**

A busca por simuladores é cada vez mais recorrente no mercado atual, tendo como objetivo principal diminuir o tempo das tarefas repetitivas e demoradas, e de forma específica, otimizar o desempenho econômico da planta, aumentar a segurança do processo e analisar formas de reduzir o impacto ambiental. O presente trabalho tem como objetivo iniciar o desenvolvimento de um pacote termodinâmico para ser utilizado no simulador de processos do DEQ UFCEG para fins didáticos. Os modelos presentes nesse pacote irão comprometer completamente o resultado da simulação caso não sejam realísticos, inviabilizando assim seu uso. Portanto, são de extrema importância num simulador de processos. Como ganho intangível, ele visa ainda ampliar a capacidade do aluno em compreender e solucionar problemas complexos sem a utilização de simuladores comerciais, dado que os mesmos são caixas pretas, e nem sempre, os graduandos em formação compreendem o que está sendo feito pelo simulador. Através do software MATLAB, implementou-se equações de estado, modelos de atividade de fases e o equilíbrio termodinâmico pela formulação Gamma-Phi e Phi-Phi. Os resultados obtidos são em grande parte compatíveis com o simulador Aspen Plus.

**Palavras-chave:** Termodinâmica, Simulador de Processos, Equilíbrio líquido-vapor.

---

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: saviojose155@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutor, Orientador, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: tavernard@eq.ufcg.edu.br

## **DEVELOPMENT OF A PROCESS SIMULATOR WITH THE MODULAR SEQUENTIAL RESOLUTION APPROACH - THERMODYNAMIC PACKAGE.**

### **ABSTRACT**

The search for simulators is getting more recurrent in the current market, with the main objective of reducing the time of repetitive and time-consuming tasks, and specifically optimizing the economic performance of the plant, increasing the safety of the process and analyzing ways to reduce environmental impact. The present work aims to initiate the development of a thermodynamic package that will be used in the DEQ-UFCG's process simulator for didactic purposes. The models present in this package will completely compromise the result of the simulation if they are not realistic, thus preventing their use. Therefore, they are extremely important in a process simulator. As an intangible gain, it also aims to increase the student's ability to understand and solve complex problems without the use of commercial simulators, since they are black boxes, and not always, the undergraduate students understand what is being done by the simulator. Through the use of the MATLAB software, state equations, phase activity models and thermodynamic equilibrium were implemented by the Gamma-Phi and Phi-Phi formulation. The results obtained are largely compatible with the Aspen Plus simulator.

**Key words:** Thermodynamics, Process Simulator, Vapor-liquid Equilibrium.