

## **MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DE CARREGAMENTO NO TERMINAL LOGÍSTICO DA REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE**

**OLIVEIRA, Mariela Oliveira de (autora)  
GONÇALVES, Eder Mateus Nunes (orientador)  
marioliva\_@hotmail.com**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica  
Área do conhecimento: Engenharia/Tecnologia/Gestão**

**Palavras-chave:** carregamento, processos, modelagem

### **1 INTRODUÇÃO**

A Refinaria de Petróleo Riograndense é a primeira refinaria do Brasil, sendo a única privada. O Terminal Logístico é uma das características peculiares desta Refinaria. Foi erguido a cerca de 30 anos e com o passar do tempo a movimentação de caminhões vem aumentando consideravelmente, porém a sua estrutura vem se mantendo praticamente a mesma e a tecnologia empregada no Terminal já se encontra bastante obsoleta.

Hoje o processo de carregamento é realizado por agendamento prévio das distribuidoras por faixa de horário pré-determinada. Após agendamento, os caminhões são direcionados para a plataforma rodoviária. Na plataforma, os conferentes de carregamento orientam os caminhoneiros para as ilhas que abrem espaço, de acordo com ordem de chegada dos caminhões tanque e produto a ser carregado, mas esse processo, às vezes, dispense tempo.

Com a estrutura e sistema atuais a Refinaria não consegue atender de forma satisfatória o volume de caminhões que se apresentam no terminal. Com esse aumento de demanda, os tempos de carregamento se tornaram elevados.

O objetivo desse projeto é fazer uma modelagem computacional do processo de carregamento, analisar o problema, identificar os gargalos e propor um novo modelo com o objetivo de otimizar processos, aumentar a eficiência operacional e reduzir tempos de carregamento.

### **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Ao efetuar certos tipos de estudos de planejamento, é comum depararmos com problemas de dimensionamento ou fluxo, cuja solução é aparentemente complexa. Esses estudos podem ser efetuados com a finalidade de modificar *layout*, reengenharia, automatização, dimensionamento, etc.

“Assim, dado um objetivo de produção ou de qualidade de atendimento, o estudo vai procurar definir a quantidade adequada de atendentes que devem ser colocados em cada estação de trabalho, assim como o melhor *layout* e o melhor fluxo. Ou seja, desejamos que o sistema tenha um funcionamento eficiente. Algumas vezes procuramos uma solução otimizada; outras vezes apenas a mais adequada.” (Prado, 2014).

O objetivo da modelagem de sistemas é, conhecendo o cenário e as necessidades do processo de produção, obter o melhor dimensionamento.

Filas é um importante componente dos sistemas. Elas existem em diversos lugares do nosso dia a dia e também em ambientes de produção, como por exemplo, caminhões esperando um carregamento de combustível em uma refinaria de petróleo.

A modelagem de sistemas pode ser feita por duas abordagens inteiramente diferentes entre si: teoria das filas e simulação. A teoria das filas é um método analítico que aborda o assunto por meio de fórmulas matemáticas. Já a simulação, é uma técnica que permite emular o funcionamento de um sistema real.

Para Darci Prado (2014), a “Simulação é a técnica de solução de um problema pela análise de um modelo que descreve o comportamento do sistema usando um computador digital.”

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)**

A metodologia utilizada será de implementação e simulação. Para isso, será necessário conhecimento teórico em teoria das filas e conhecimento do simulador, que neste projeto será utilizado o software Arena.

Para a realização da simulação será necessário o estudo e conhecimento do processo de carregamento do terminal logístico da Refinaria de Petróleo Riograndense.

Primeiramente será feita uma modelagem computacional do processo atual para conhecer e analisar os problemas. Após, será criada uma nova modelagem, otimizando os processos, aumentando a eficiência operacional e reduzindo os tempos de carregamento.

### **4 RESULTADOS e DISCUSSÃO**

De acordo com a simulação realizada até o momento, os resultados do simulador confere com os tempos do carregamento real. Estes já foram apresentados e validados pela equipe responsável da Refinaria de Petróleo Riograndense.

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com isso, esse projeto terá grande valia para a Refinaria de Petróleo Riograndense, pois através da simulação realizada será possível analisar os gargalos existentes e agir no sentido de reduzi-los ou eliminá-los, tornando a operação mais eficiente e eficaz.

### **REFERÊNCIAS**

Filho, P. J. (2008). *Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicações em Arena* (2 ed.). Florianópolis: Visual Books.

Prado, D. S. (2014). *Teoria das Filas e da Simulação* (5 ed., Vol. 2). Nova Lima: Falconi.