

A UTILIZAÇÃO DE MODELOS DE SIMULAÇÃO PARA APOIO A TOMADA DE DECISÃO LOGÍSTICA EM UM PROCESSO DE RECEBIMENTO EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Autor: Lucas Cezar **Orientador:** Dr.: Paulo Sérgio de Arruda Ignácio

Palavras-chave: resíduos sólidos urbanos, transporte de resíduos, estação de transbordo. **Email:** cza_lucas@yahoo.com.br

Introdução

A complexidade do atual cenário empresarial, torna cada vez mais difícil os processos decisórios das empresas. O processo logístico analisado, consiste na melhor decisão de formatação operacional, para uma nova estrutura de recebimento de materiais em um Centro de Distribuição Logístico, cujo setor de atuação é a distribuição de energia elétrica.

Objetivos

Construir um modelo de simulação capaz de representar o comportamento do processo de recebimento de cargas unificado em uma única estrutura operacional, e posteriormente utilizar os resultados dos cenários simulados, considerando a melhor utilização dos recursos, no auxílio à tomada de decisão de uma empresa quanto a uma nova configuração do seu Centro de Distribuição.

Metodologia

A partir da utilização da técnica de simulação computacional de eventos discretos, o qual fez-se uso do software Arena®, realizou-se o estudo para geração e simulação de cenários, os quais foram originados através do mapeamento dos processos que envolviam a atividade de recebimento (Figura 1), e da coleta e tratamentos estatístico dos dados (Figura 2) que expressavam os fenômenos aleatórios existentes. Após a geração dos cenários de decisão, os mesmos foram comparados entre si, a fim de gerar informação de apoio a tomada de decisão.

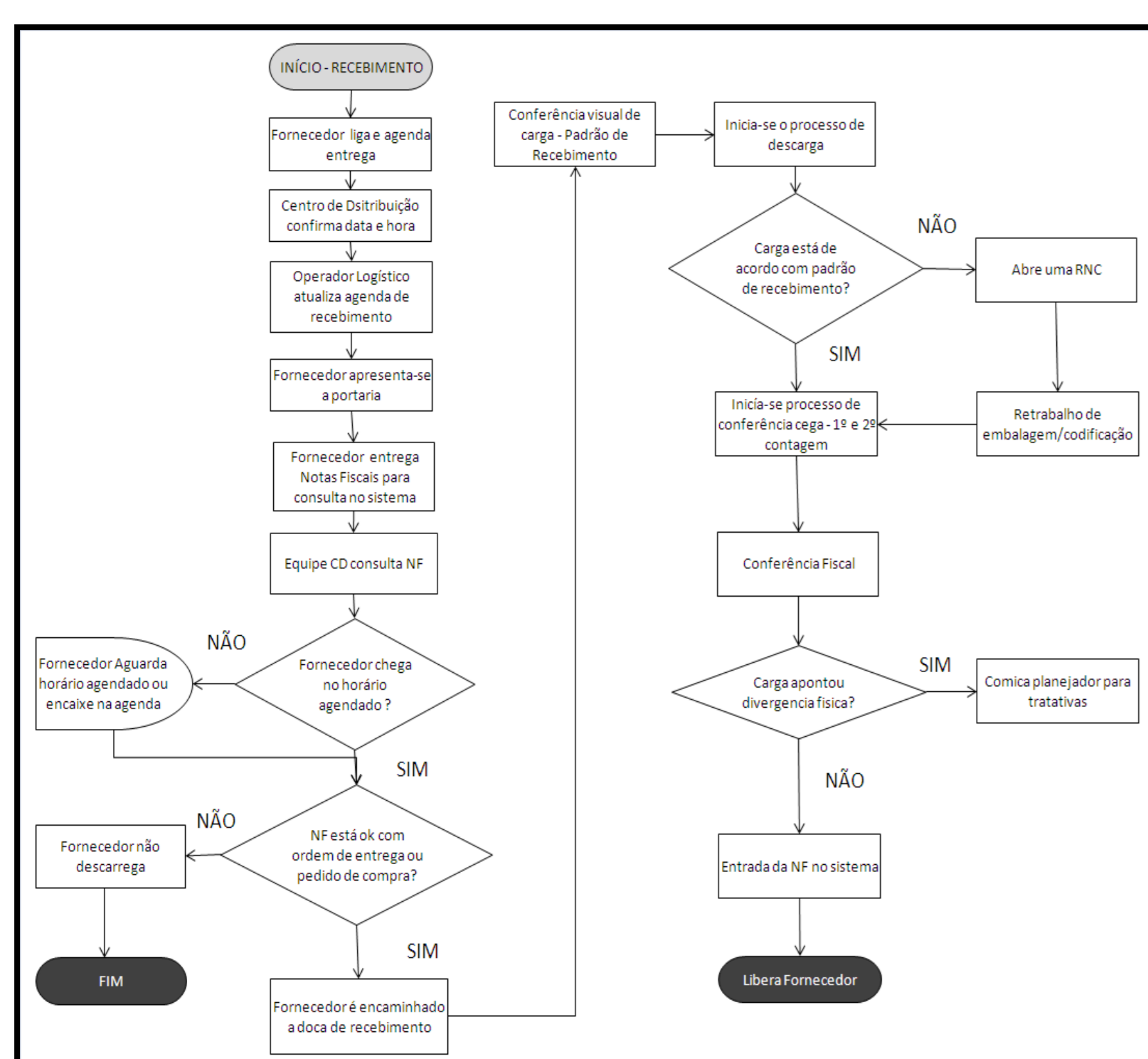


Figura 1 - Fluxograma de Recebimento – Modelo Conceitual (Fonte: Autor)

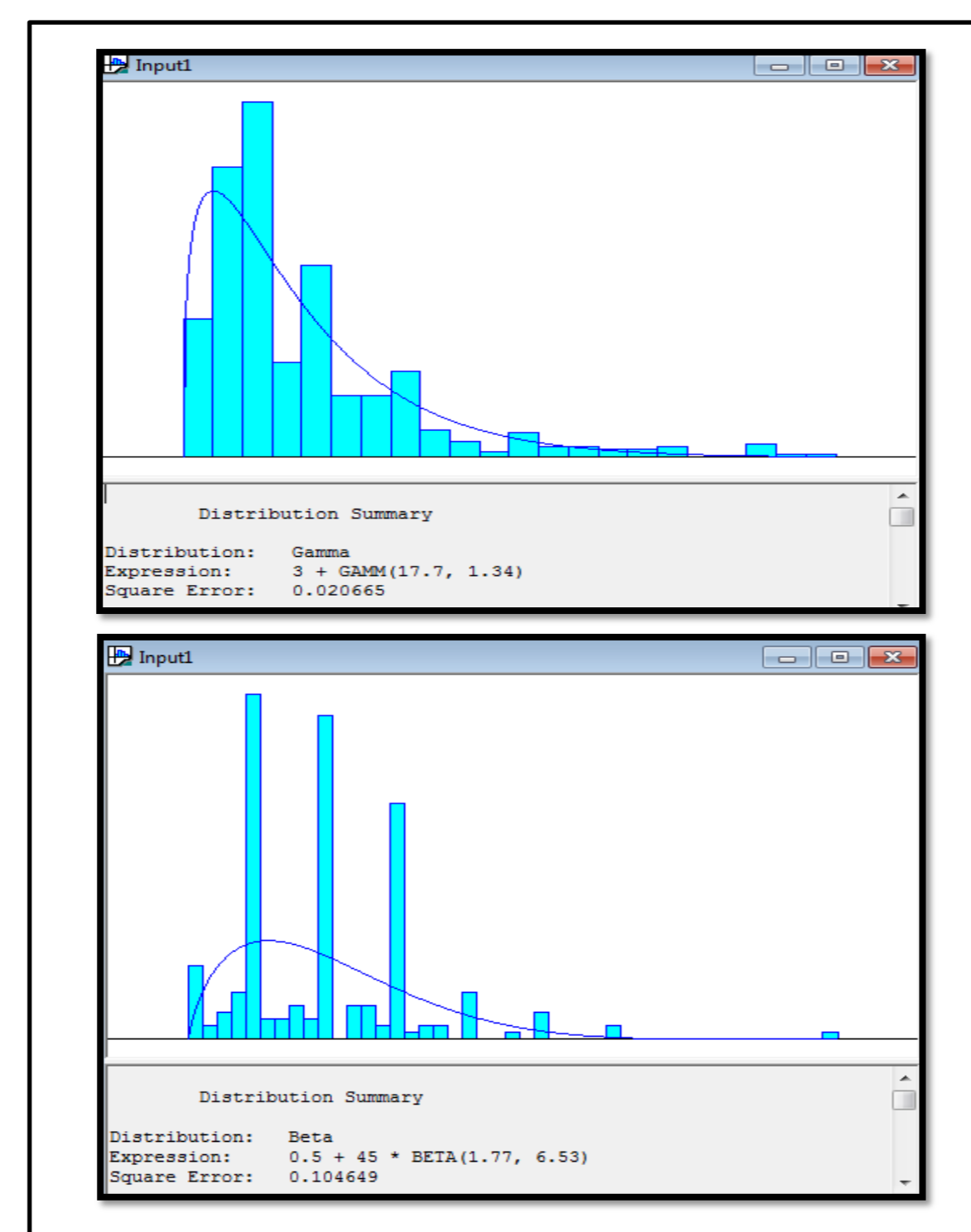


Figura 2 – Tratamento estatístico dos dados (Fonte: Autor)

Resultados

Construiu-se uma representação lógica do modelo de simulação (Figura 3) que resultou na simulação de quatro diferentes cenários. O cenário 4 foi o que apresentou a melhor configuração operacional em uma análise combinada (Tabela 1), respeitando as premissas adotadas quanto formatação operacional.

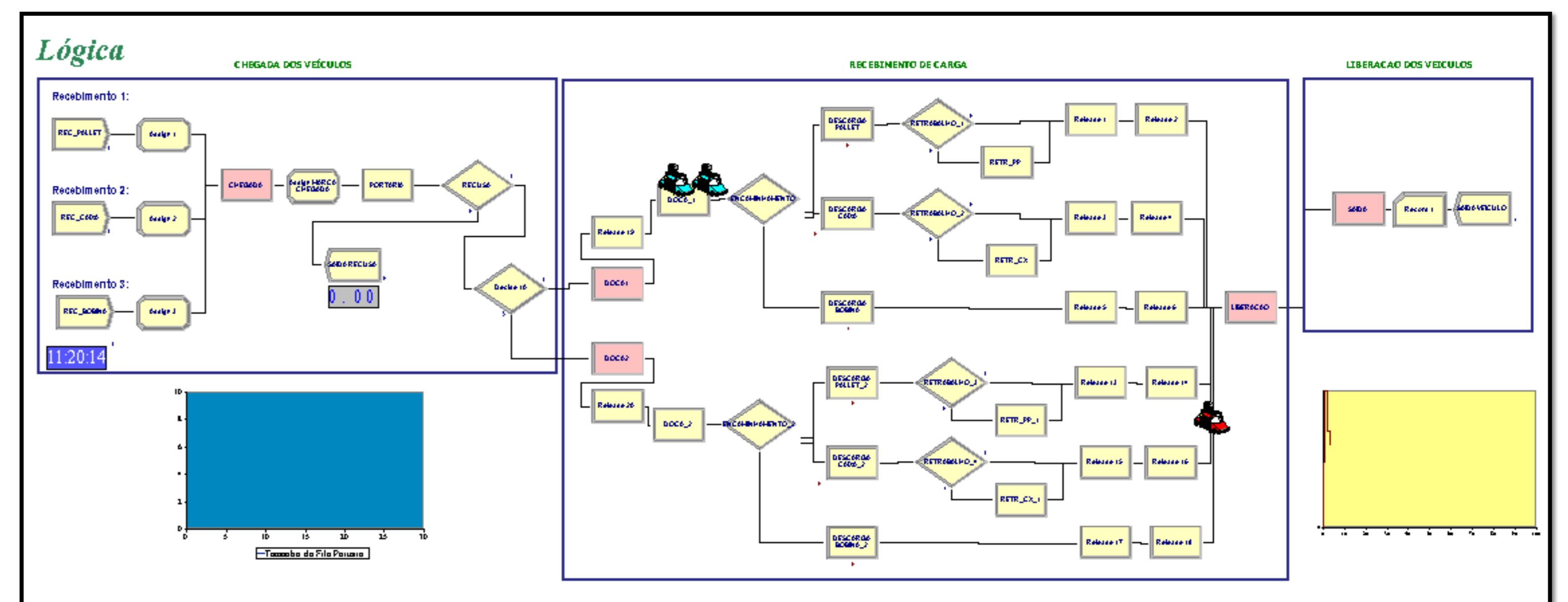


Figura 3 – Representação visual da lógica do modelo (Fonte: Autor)

Resultados Simulados	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
Nível de Serviço (média recebida/média atendida)	37%	46%	90%	94%
Ocupação Média dos Recursos	76%	73%	59%	57%
Tempo Médio em Filas	1:24	1:00	0:37	0:37
Tempo Médio dos Veículos no Sistema	1:56	2:09	1:32	1:20

Tabela 1 – Análise Combinada de Cenários

Conclusões

A partir da utilização das técnicas de simulações e geração de cenários, foi possível subsidiar a decisão da empresa na escolha da configuração operacional mais adequada ao processo mapeado. Coube ao estudo uma abordagem apenas sob a ótica operacional, uma vez que os dados financeiros atrelados ao processo, mostravam-se indisponíveis para mensuração e avaliação do impacto real. O estudo em questão procurou demonstrar que técnicas de simulação computacional, mesmo que ainda pouco exploradas pelas empresas devido ao seu grau de complexidade, podem trazer grandes resultados as empresas, minimizando falhas e/ou custos em uma tomada de decisão. Vale ressaltar que projetos de simulação devem considerar os mais variados fatores, capaz de extrair os melhores resultados de um sistema/processo.

Referências Bibliográficas

- Chwif, L. e Medina, A.C. (2010) *Modelagem e Simulação de Eventos Discretos*. Ed. dos Autores, São Paulo.
- Chwif, L. (1999) *Redução de modelos de simulação de eventos discretos na sua concepção: uma abordagem causal*. 139 p. + apêndices. Tese (doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Mecânica, São Paulo.
- Devore, J. (2000) *Probability and statistics for engineering and the sciences*. Ed. Pacific Grove: Duxbury Press.
- Harrel, C.R.; J.R.A. Mott; R.E. Baternan; R.O. Bowden e T.J. Gogg. (2002) *Simulação: Otimizando Sistemas*. Ed. IMAM, São Paulo.
- Hillier, F.S. e Lieberman, G.J. (2006) *Introdução à Pesquisa Operacional*. Ed. McGraw-Hill, São Paulo.
- Prado, D.S. (2010) *Usando o Arena em Simulação*. Ed. INDG Tecnologia e Serviços Ltda, Belo Horizonte.
- Silva, A.K. (2006) *Método para avaliação e seleção de softwares de simulação de eventos discretos aplicados à análise de sistemas logísticos*. 191 p. Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia e Transportes II, São Paulo.