



# ANÁLISE DA APLICAÇÃO COMBINADA DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL E MÉTODO DE MONTE CARLO COMO TÉCNICA DE GESTÃO

Grupo de pesquisa

**EDGE** Estratégia, Decisão  
Gestão & Engenharia

Autor: Gustavo Henrique Martins (Martins, GH)  
Orientador: Macáliston Gonçalves Da Silva (Da Silva, MG)  
ULBRA – Universidade Luterana do Brasil

## Introdução

A tomada de decisão é uma das mais complexas funções gerenciais. O uso de técnicas quantitativas visa proporcionar aos gestores a análise, seja anterior ou posterior, dos resultados das decisões, de forma a respaldar sua seleção. A simulação computacional e o Método de Monte Carlo são duas destas técnicas que, de forma integrada, podem potencializar a obtenção de informação quanto às opções das decisões a serem tomadas, garantindo que as mesmas estejam alinhadas com os objetivos estratégicos das organizações.

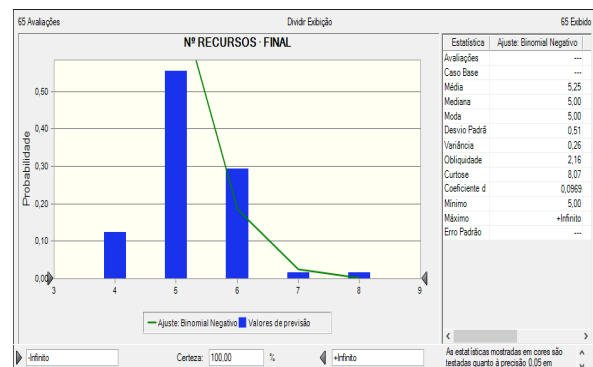
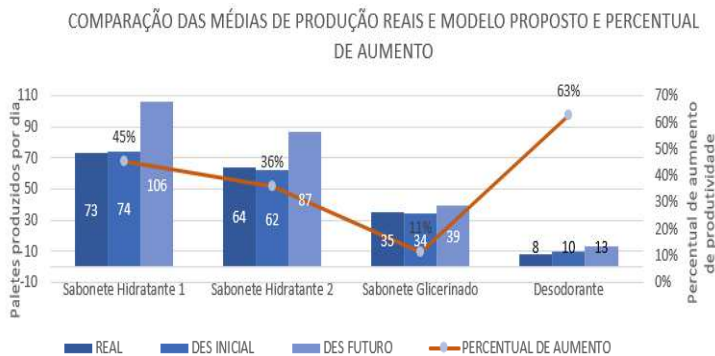
## Objetivo

Analisar a aplicação da Simulação de Eventos Discretos (DES) e do Método de Monte Carlo (MMC) de forma integrada, visando tornar apropriada a tomada de decisão de uma empresa que buscava expandir seu parque fabril com a instalação de novos equipamentos, garantindo o investimento a ser realizado em tal projeto.

## Metodologia

A pesquisa foi baseada em um estudo de caso, investigando a empresa em análise e seus indicadores, tendo sido aplicados os passos relativos a simulação computacional. Foram analisados tais dados com validações estatísticas, confeccionado um modelo computacional que representasse a realidade produtiva e por fim, modeladas novas proposições validadas com o Método de Monte Carlo.

## Resultados



## Conclusões

A aplicação do modelo simulado computacionalmente demonstrou que, no cenário proposto de expansão para a empresa traria efetivamente o aumento de produtividade almejado. De forma integrada, o Método de Monte Carlo comprovou que, se tal investimento não viesse a ser realizado, a elevada quantidade de mão-de-obra a ser empregada no processo tornaria o custo operacional extremamente elevado. Tais informações respaldaram a intenção da empresa em realizar o investimento necessário, trazendo a evidência do resultado. Os achados aliados ao uso de base científica e ambiente virtual na tomada de decisão gerencial indicam a potencialidade da adoção das técnicas (DES e MMC) combinadas como um modelo de gestão eficaz.

## Referências

- BANKS, J.; CARSON II, J. S.; NELSON, B. L.; NICOL, D. M. **Discrete-event system simulation**. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.
- BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. **Pesquisa operacional para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- GUPTA, M. P.; KHANNA, R. B. **Quantitative techniques for decision making**. 4 ed. Nova Delhi: PHI Learning, 2011.
- ...entre outros.