

## ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE SIMULAÇÃO A EVENTOS DISCRETOS E CONTÍNUOS EM UM CASO REAL ATRAVÉS DO SOFTWARE PROMODEL®

### **Gustavo Teodoro Gabriel**

UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá  
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho. Itajubá - MG  
gustavo.teodoro.gabriel@gmail.com

### **Fabiano Leal**

UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá  
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho. Itajubá - MG  
fleal@unifei.edu.br

### **Gabriele Lacerda Santos**

UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá  
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho. Itajubá - MG  
gabriele.lacerda@unifei.edu.br

### **Renato da Silva Lima**

UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá  
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho. Itajubá - MG  
rslima@unifei.edu.br

### RESUMO

Pode ser dito que a simulação computacional é mais aplicada na modalidade a eventos discretos que a eventos contínuos. Alguns softwares são mais dedicados a simular eventos discretos; outros possuem características para simulação a eventos contínuos ou baseados em agentes. O Promodel® é exemplo de um software dedicado a simulação a eventos discretos. Porém, possui mecanismos para simulação contínua através de sub-rotinas de tanque, por exemplo. Dessa forma, no presente trabalho, foi estudado um caso real de um processo de um laticínio onde ocorrem eventos discretos, batelada e fluxo contínuo. Esse processo foi modelado e simulado em duas maneiras diferentes no mesmo software: através de eventos discretos e fluxo contínuo. Ambos os processos passaram por três etapas propostas para a simulação: concepção, implementação e validação. Na fase de concepção, mas especificamente na fase de modelagem conceitual, utilizou-se a técnica do IDEF-SIM para ambos os casos. Na fase de implementação, para o processo de fluxo contínuo, utilizaram-se sub-rotinas tanque disponíveis no software, enquanto na simulação a eventos discretos, todas os fluxos se tornaram discretos, apresentando o tratamento de apenas uma entidade. Os resultados da simulação contínua foram validados a partir dos resultados da simulação discreta, utilizando um teste de hipótese 2 *sample-t*. Por último, foi realizada uma comparação entre a simulação a eventos discretos e simulação a eventos contínuos, observando as principais diferenças entre os modelos. Entre as principais diferenças de um sistema para o outro, pode-se citar o uso de diferentes comandos de lógica de programação; no caso do modelo contínuo, houve a necessidade de conversão de unidades, utilização de variáveis, atributos e recursos. Pode-se concluir que a grande diferença na programação dos modelos foi o uso das sub-rotinas e que existe um trade-off em relação ao tempo de programação e tempo de simulação para os processos discreto e contínuo.

**PALAVRAS CHAVE.** Simulação a eventos discretos, Simulação a eventos contínuos, IDEF-SIM