

# Manual de Usuário

Bruno Marques  
&  
Gustavo Olegário

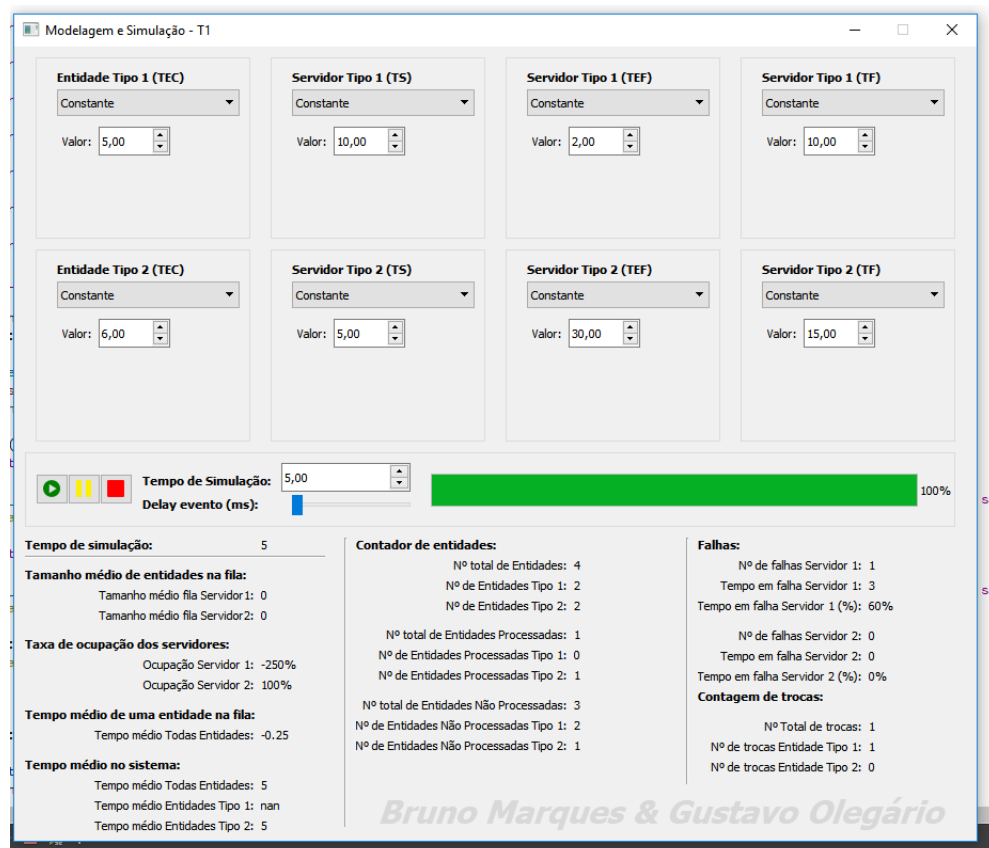
October 26, 2017

# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre o programa</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Como utilizar o programa</b>	<b>2</b>
2.1	Sobre as curvas . . . . .	3
2.2	Sobre os campos numéricos . . . . .	3
2.3	Sobre a simulação . . . . .	3
2.4	Sobre as variáveis de simulação . . . . .	4
2.5	Sobre as variáveis de resultado . . . . .	4

# 1 Sobre o programa

O programa de simulação desenvolvido em uma linguagem de propósito geral, tem como objetivo atender os requisitos solicitados pelo primeiro trabalho da disciplina INE5425 Modelagem e Simulação, do segundo semestre de 2017. O programa foi desenvolvido na linguagem C++ e é bem simples de utilizá-lo como podemos observar na figura abaixo:



O programa pode ser facilmente utilizado numa máquina que esteja rodando Windows. Basta que o usuário dê um duplo clique no executável que foi fornecido dentro do arquivo .zip.

# 2 Como utilizar o programa

Toda vez que o programa é inicializado, ele já vem os valores para cada preenchidos em cada campo e as respectivas curvas, isso foi desenvolvido desta

forma para facilitar o teste do programa. Abaixo, há um detalhamento maior de cada campo e botões:

## 2.1 Sobre as curvas

Neste trabalho estão disponíveis 5 tipos de curvas para o usuário escolher o comportamento de uma variável, as quais são:

- Constante
- Normal
- Uniforme
- Triangular
- Exponencial

Sempre que o usuário escolher uma nova curva, a interface gráfica adaptará automaticamente o número de parâmetros. Utilizemos como exemplo a curva triangular. Quando ela for selecionada, a interface ficará desta forma:



A interface gráfica para a entidade 'Entidade Tipo 1 (TEC)' apresenta uma lista suspensa com a opção 'Triangular' selecionada. Abaixo, há três campos de entrada numérica rotulados 'Mínimo:', 'Moda:' e 'Máximo:', cada um com o valor '0,00' e botões de seta para ajuste.

## 2.2 Sobre os campos numéricos

Como já foi dito anteriormente, os campos de numéricos já são preenchidos automaticamente, mas o usuário pode alterar. O usuário pode incrementar ou decrementar unitariamente valores clicando nas setas. Além disso, o usuário pode inserir valores diretamente utilizando o teclado. Independentemente da notação utilizada pelo usuário, o programa converterá pontos para vírgula.

## 2.3 Sobre a simulação

O usuário pode selecionar o atraso que acontecerá durante a simulação. Em outras palavras, qual será o atraso entre o processamento de dois eventos. Quanto maior esse valor, mais fácil o usuário poderá acompanhar os valores sendo atualizados. Além disso, existe uma barra de progresso, para que o usuário possa supervisionar o progresso da simulação:

## 2.4 Sobre as variáveis de simulação

O usuário pode modificar as seguintes variáveis de simulação:

- Valor de tempo entre chegada das entidades do tipo 1
- Valor de tempo entre chegada das entidades do tipo 2
- Valor de tempo de serviço do servidor tipo 1
- Valor de tempo de serviço do servidor tipo 2
- Valor de tempo entre falhas do servidor tipo 1
- Valor de tempo entre falhas do servidor tipo 2
- Valor de tempo de falha do servidor tipo 1
- Valor de tempo de falha do servidor tipo 2

## 2.5 Sobre as variáveis de resultado

Na parte inferior da janela gráfica podemos avaliar todas as variáveis de resultado sendo atualizadas conforme o progresso da simulação:

<b>Tempo de simulação:</b> 784 <b>Tamanho médio de entidades na fila:</b> Tamanho médio fila Servidor 1: 24.789 Tamanho médio fila Servidor 2: 25.1059 <b>Taxa de ocupação dos servidores:</b> Ocupação Servidor 1: 99.2366% Ocupação Servidor 2: 99.4329% <b>Tempo médio de uma entidade na fila:</b> Tempo médio Todas Entidades: 70.8507 <b>Tempo médio no sistema:</b> Tempo médio Todas Entidades: 76.7617	<b>Contador de entidades:</b> Nº total de Entidades: 288 Nº de Entidades Tipo 1: 157 Nº de Entidades Tipo 2: 131 Nº total de Entidades Processadas: 235 Nº de Entidades Processadas Tipo 1: 130 Nº de Entidades Processadas Tipo 2: 105 Nº total de Entidades Não Processadas: 53 Nº de Entidades Não Processadas Tipo 1: 27 Nº de Entidades Não Processadas Tipo 2: 26	<b>Falhas:</b> Nº de falhas Servidor 1: 26 Tempo em falha Servidor 1: 260 Tempo em falha Servidor 1 (%): 33.1633% Nº de falhas Servidor 2: 17 Tempo em falha Servidor 2: 255 Tempo em falha Servidor 2 (%): 32.5255% <b>Contagem de trocas:</b> Nº Total de trocas: 95 Nº de trocas Entidade Tipo 1: 52 Nº de trocas Entidade Tipo 2: 43
---	--	--