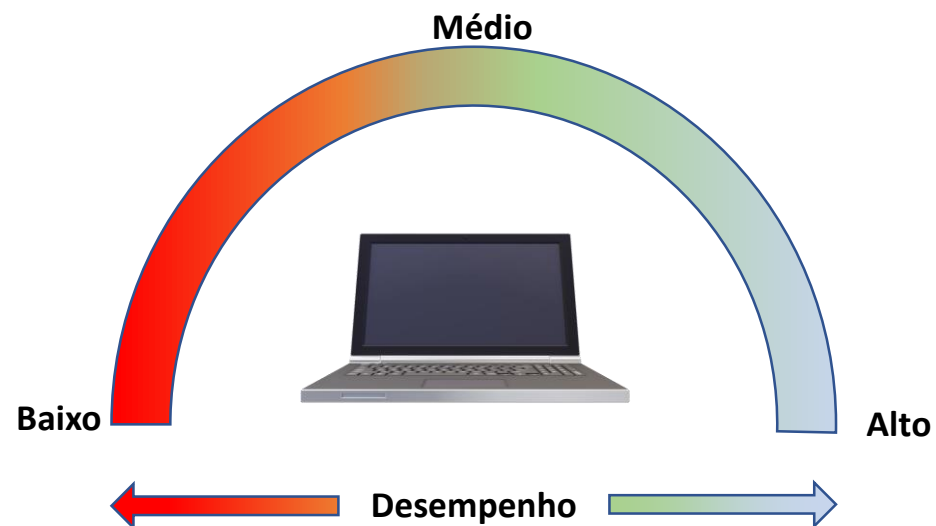


# Técnicas de Avaliação



Prof. Dr. Márcio Andrey Teixeira  
Instituto Federal de São Paulo – Campus Catanduva  
Catanduva, SP  
[marcio.andrey@ifsp.edu.br](mailto:marcio.andrey@ifsp.edu.br)

# Técnicas de Avaliação

Basicamente, existem três técnicas de avaliação de desempenho:

1. Modelagem
2. Simulação
3. Medição

Cada técnica possui vantagens e desvantagens

# Técnicas de Avaliação (cont.)

A escolha da técnica de avaliação depende muito do status de implementação/construção do sistema a ser avaliado

Para o design de um novo sistema, é possível utilizar simulação ou modelagem

O uso de modelos teóricos ou simulador nos permite a avaliação de diferentes cenários e a comparação entre eles

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Modelagem

O uso de modelos torna possível a abstração de detalhes de baixo nível de um sistema

Exemplo:. Imagine a avaliação de um sistema de redes de computadores

Os detalhes importantes para saber o desempenho do link são largura de banda do link, a taxa de geração de pacotes do lado emissor, o tamanho de cada pacote e a taxa de processamento de recepção do lado receptor

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Modelagem

Assim sendo, no modelo de modelagem, deve-se identificar os principais componentes do sistema, sua forma de interação, e algumas suposições de funcionamento para realizar o estudo de avaliação.

Algumas das principais técnicas de modelagem de sistemas computacionais são:

- Teoria de filas
- Análise operacional de filas
- Análise operacional de filas
- Processos estocásticos
- Redes de petri, dentre outros

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Simulação

Uma das técnicas mais utilizadas em sistemas computacionais devido a sua facilidade de aprendizado e uso

Pode ser utilizada para:

- Prever o desempenho de um sistema ainda não existente
- Verificar o como se comporta um sistema existente em diferentes cenários

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Experimentação

Nesse caso, o desempenho do sistema é avaliado através de experimentação

É possível capturar o desempenho do sistema em um dado momento, usando a carga de trabalho em uso atual

O sistema de software pode ter em seu código fonte métodos capazes de capturar informações de desempenho para análise posterior ou em tempo real

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Experimentação (cont)

Outro método de estudos de experimentação é através do uso de benchmarking.

Benchmarking são softwares usados para comparar o desempenho de sistemas específicos através de um subconjunto de funções daquela aplicação.

Exemplos: Softwares de benchmarking para avaliar o desempenho de uma CPU.



# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Experimentação (cont)

Exemplos:

<http://www.catzilla.com/>

<https://www.passmark.com/products/pt.htm>

<https://benchmarks.ul.com/pcmark8>

<http://cpu-m-benchmark.software.informer.com/1.4/>

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Híbrido

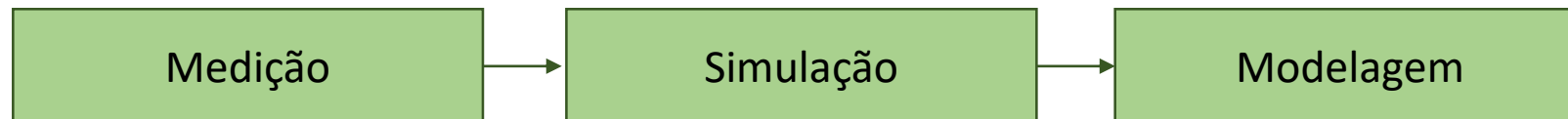
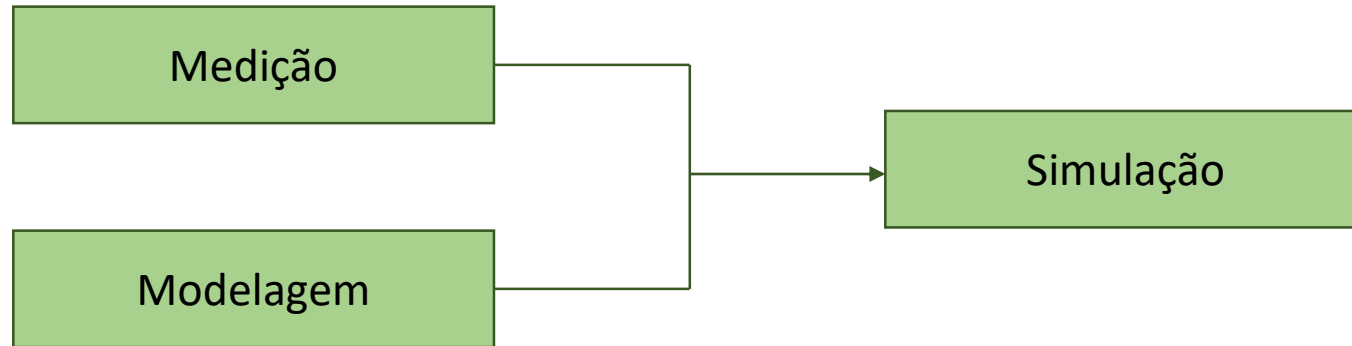
Nem sempre é possível realizar o estudo de desempenho de um sistema usando apenas uma técnica

Exemplo:. Avaliar um modelo de simulação de CPU que possui como entrada os valores de desempenho de um modelo de simulação de barramento

Exemplo:. Avaliar o desempenho de um sistema que ainda não está completo (necessitando de implementação em certas partes)

# Técnicas de Avaliação (cont.)

## Híbrido (Exemplos)





**Prof. Dr. Marcio Andrey Teixeira**

**[marcio.andrey@ifsp.edu.br](mailto:marcio.andrey@ifsp.edu.br)**

**<http://marcioandrey.com.br>**

# Referências

- [1] R. Jain, “Art of Computer Systems Performance Analysis,” Wiley, 1991, ISBN:0471503363 (Winner of the “1992 Best Computer Systems Book” Award from Computer Press Association”)
- [2] FORTIER, P. J.; MICHEL, H. E. (org.). Computer systems performance evaluation and prediction. 1. ed. Digital Press, 2003. 544p. (Disponível online em <http://www.sciencedirect.com/science/book/9781555582609>)
- [3] JOHNSON, T.; MARGALHO, M.. Avaliação de desempenho de sistemas computacionais. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 200p
- [4] Fonte: <https://www.dicio.com.br/desempenho/>