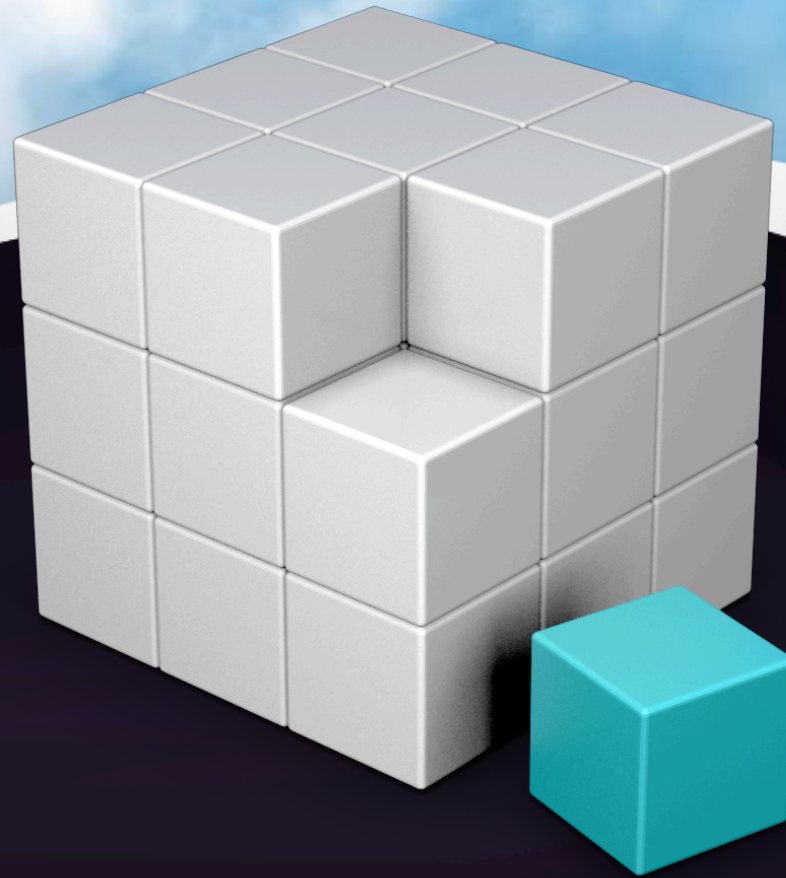
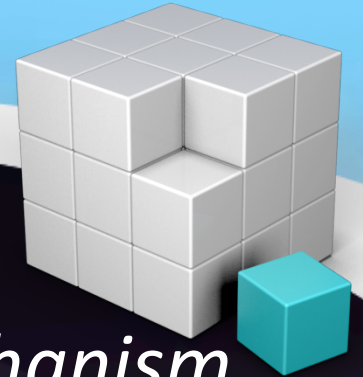


Avaliação e Desempenho de Sistemas Computacionais

UFPB / CI / DSC – 2019.1
Josilene Aires Moreira

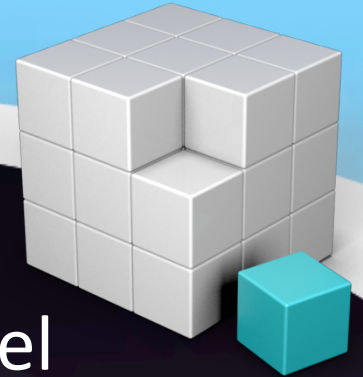


O que é *Desempenho*?



- Webster's: *The manner in which a mechanism performs.*
- Aurélio: Conjunto de características ou de possibilidades de atuação de uma máquina, motor ou veículo, tais como velocidade, agilidade, capacidade de carga, autonomia de movimentos, rendimento, etc.
- Atuação, comportamento

O que é *Desempenho*?



- Medidas de desempenho de um automóvel
 - Velocidade máxima
 - Aceleração (tempo para ir de 0 a 100 km/h)
 - Espaço de frenagem a uma dada velocidade
 - Tração (dianteira/traseira)
 - Resistência a choques



O que é *Desempenho*?

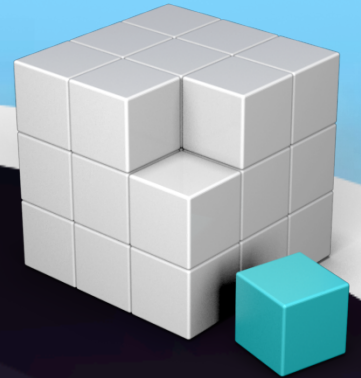


- Medidas de desempenho de sistemas computacionais
 - Vazão (Throughput): Taxa na qual os pedidos são atendidos (servidos) pelo sistema.
 - Utilização: Fração do tempo em que o recurso permanece ocupado atendendo os pedidos dos usuários.
 - Tempo de resposta: tempo decorrido entre o pedido e o início/conclusão da realização do serviço.



O que é *Desempenho*?

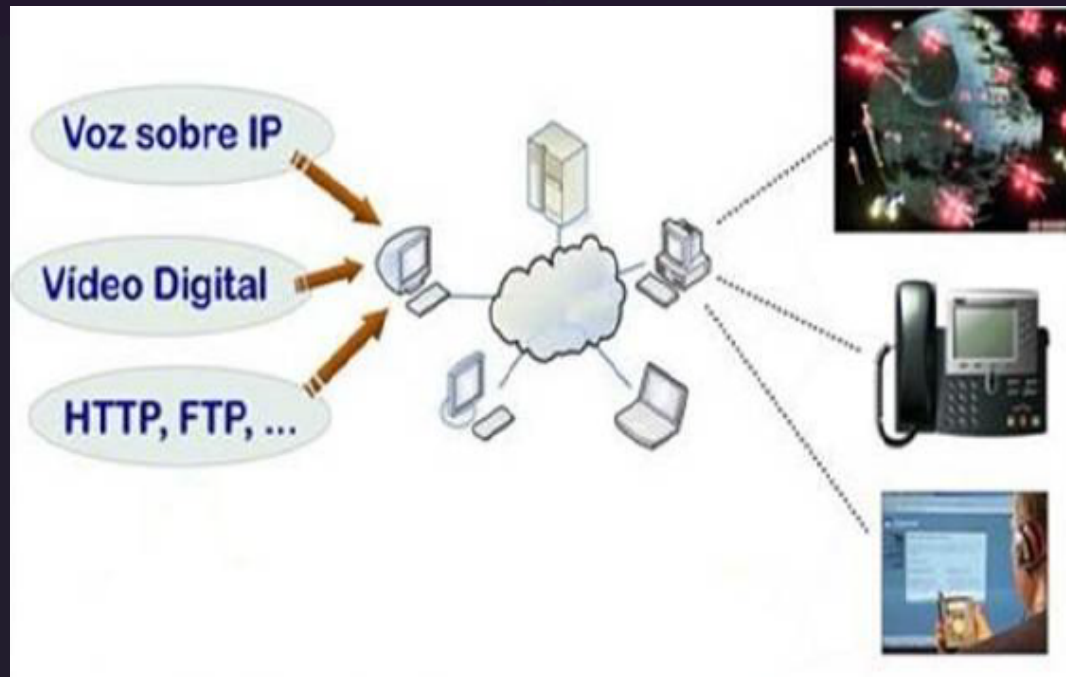
- Mais medidas de desempenho de SC
 - Velocidade
 - Tempo de resposta, vazão e utilização
 - Confiabilidade
 - Probabilidade de erro
 - Intervalo entre erros
 - Disponibilidade
 - Duração da falha
 - Intervalo entre falhas



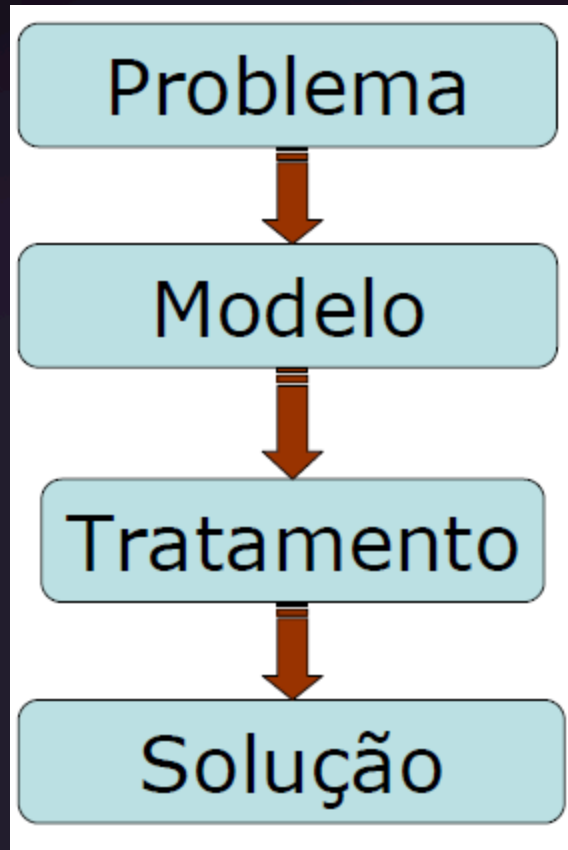
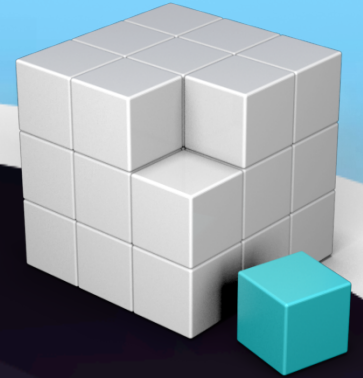
Avaliação e Desempenho de Sistemas Computacionais



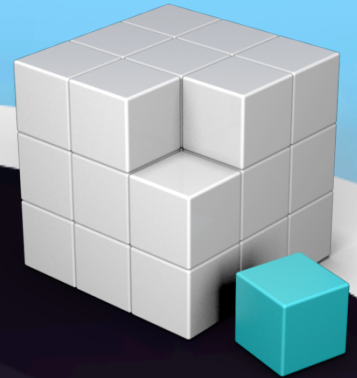
- Objetivos **da AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**
 - Conduzir processos de dimensionamento e/ ou otimização de Sistemas, estudando seu desempenho



Método???

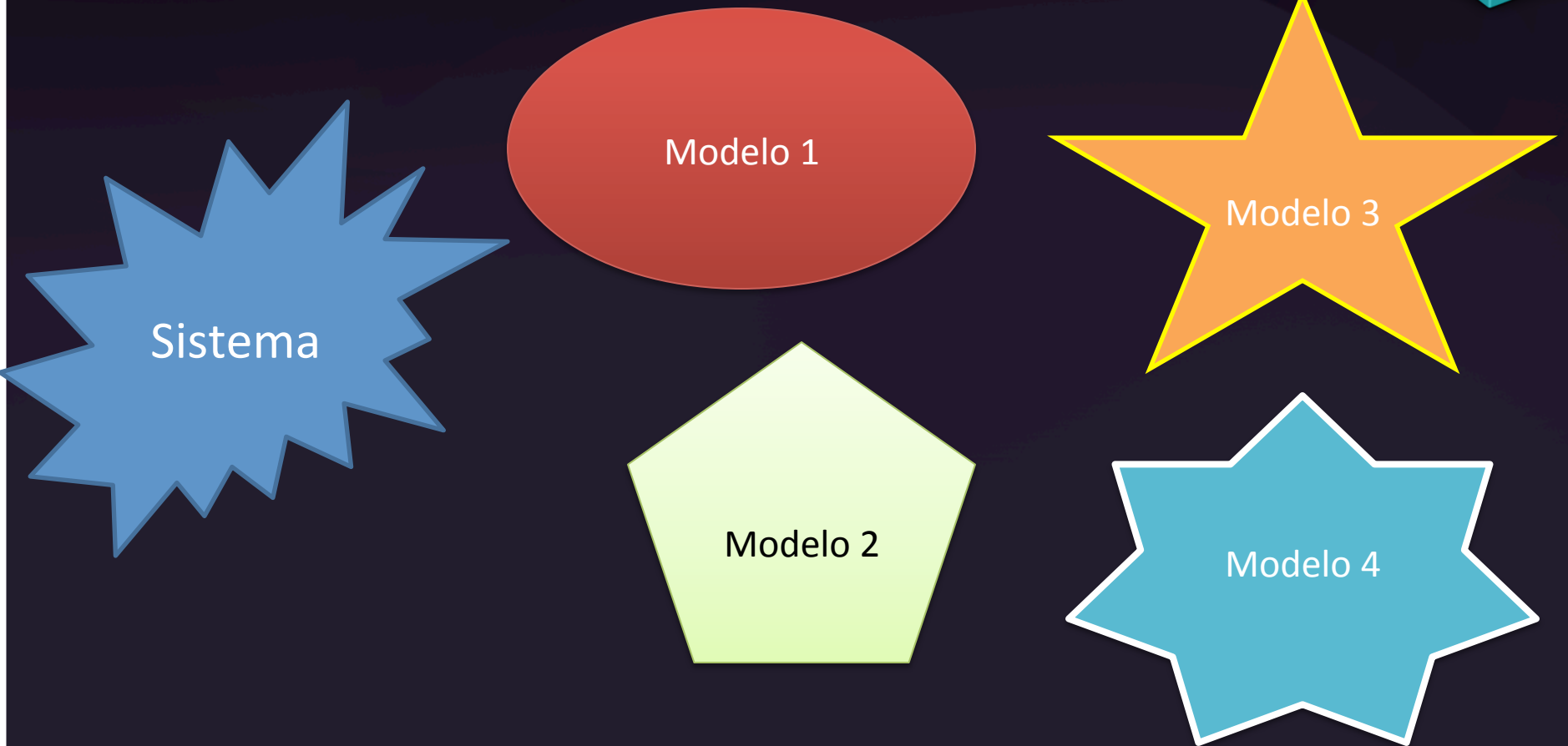


Método???



- Estudar / Conhecer o Sistema
- Modelar o Sistema conforme as Medidas de Desempenho Desejadas (como?)
- Resolver o Modelo do Sistema
 - Métodos Analíticos
 - Medição
 - Simulação
- Obter os resultados da resolução do Modelo do Sistema (*Medidas de Desempenho Desejadas*)
- Analisar os resultados
- Dimensionar / Otimizar o Sistema

Modelo de um sistema

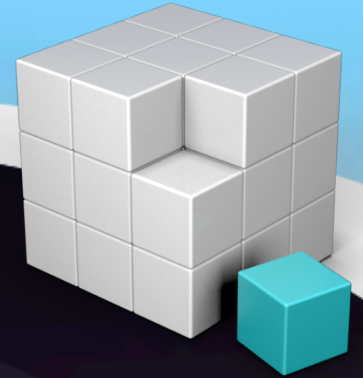


Modelagem do Sistema



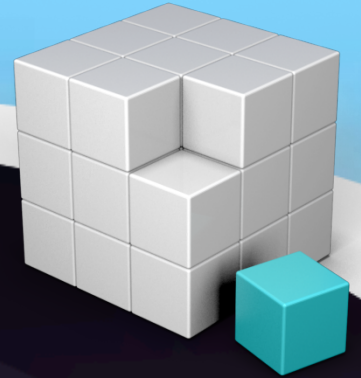
- Mapeia as características do sistema em um modelo tratável matematicamente
- Problema:
 - A modelagem perfeita de um sistema implica na **Caracterização de um Sistema a partir de um número *infinito de Variáveis***

Modelagem



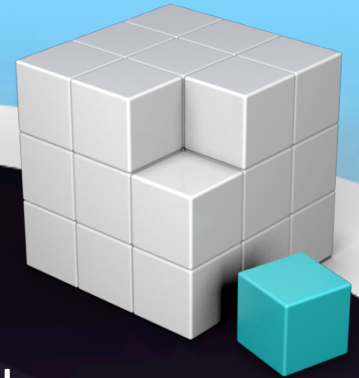
- Solução
 - Estabelecem-se as Medidas de Desempenho desejadas
 - Define-se um conjunto limitado de Variáveis de Caracterização do Sistema
 - Ex.: para estudar desempenho de um caixa automático de banco, o valor do saldo bancário dos usuários não é necessariamente relevante

Trocando idéias



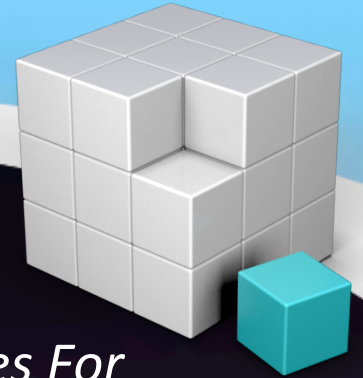
- Apresentação dos alunos
- Que razões lhe levaram a fazer este curso?
- Quais os seus interesses de pesquisa?
- Participa de algum projeto de pesquisa?
- Possui alguma experiência anterior no tema de avaliação de desempenho?

Ementa



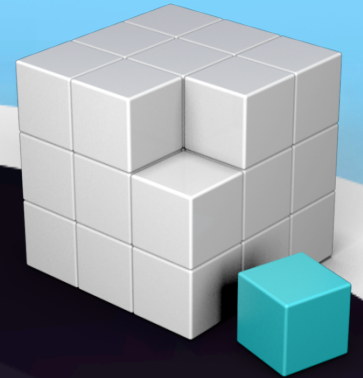
- **Pré-requisitos:** Calculo das Probabilidades I, Redes de Computadores
- **Ementa:** Visão geral: Conceitos básicos; Classificação e técnicas de avaliação de desempenho de redes e sistemas; Técnicas de medição: métricas e ferramentas; Projeto prático de medição; Sumarização e interpretação de Resultados; Técnicas de simulação; Projeto experimental e análise de resultados; Projeto prático de Simulação; Técnicas analíticas; Caracterização da carga de trabalho; Desafios da área de avaliação de desempenho de redes e sistemas.

Bibliografia



- *Art of Computer Systems Performance Analysis Techniques For Experimental Design Measurements Simulation And Modeling*, Raj Jain, Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc, 1991.
- Moura, J. A. B. et al. *Redes Locais de Computadores - Protocolos de Alto Nível e Avaliação de Desempenho*. McGraw-Hill, 1986
- *Measuring Computer Performance: A Practitioner's Guide*, David J. Lilja , Cambridge University Press, 2000.
- *Performance Evaluation and Benchmarking*, Lizy John and Lieven Eeckhout, CRC Press, Taylor & Francis , 2006.

Planejamento e Avaliação



1. Prova
2. Mini-Projetos
3. Projeto final + artigo com resultados do projeto