



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Metodologia de Pesquisa Científica  
**Trabalho de Avaliação de Tese de Outros**

Aluno: Leandro Toss Hoffmann

Prof.: Dr. Gilberto Câmara

São José dos Campos, 21 de agosto de 2009.



# Ficha técnica da tese avaliada

## Agendamento e Simulação Paralela/Distribuída de Processos em Tempo Real/Crítico com Arquiteturas Modernas Tipo HLA

- **Aluno:** Gilberto da Cunha Trivelato
- **Orientador:** Dr. Marcelo Lopes de Oliveira e Souza
- **Curso:** Engenharia e Tecnologia Espacial
- **Área de concentração:** Mecânica Espacial e Controle
- **Ano de defesa:** 2004
- **Número de Páginas:** 196
- **Número de Referências:** ~ 59

**Publicada sob sigilo, mas ainda falta revisão final do autor!**



# Estrutura da Tese

**Capítulo 1:** Motivação e organização deste trabalho

**Capítulo 2:** Conceitos básicos

**Capítulo 3:** Revisão bibliográfica

**Capítulo 4:** Novos esclarecimentos para a consolidação de resultados existentes na literatura

**Capítulo 5:** Novas estratégias para agendadores /escalonadores em tempo real e seu impacto sobre os já existentes

**Capítulo 6:** Nova família de algoritmos agendadores/ escalonadores considerando níveis de fidelidade ajustáveis

**Capítulo 7:** Aplicação na arquitetura hla

**Capítulo 8:** Conclusões, sugestões e recomendações para trabalhos futuros

**Referências bibliográficas**

**Bibliografia consultada**

**Apêndice A:** O ambiente de simulação discreta promodel e o modelo implementado



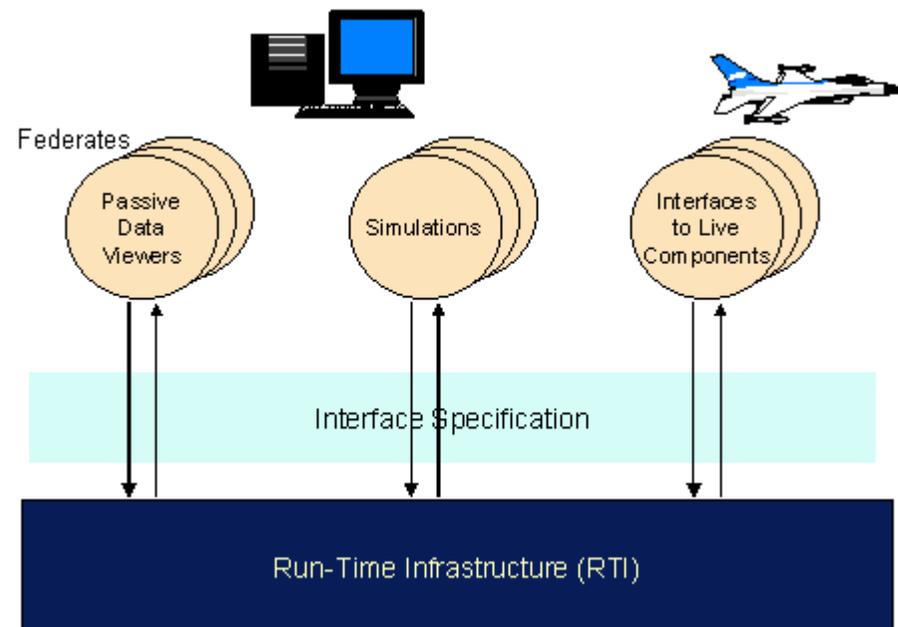
# Sistemas complexos





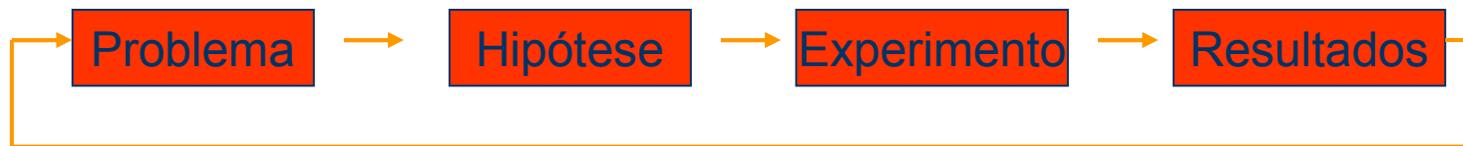
# Simulação melhora o entendimento e reduz custos

**High Level Architecture: arquitetura de aplicações gerais em simulação computacional de sistemas distribuídos.**





# O método Científico





Problema

Hipótese

Experimento

Resultados

# Qual o problema?



**Como tratar o agendamento e simulação de milhões / bilhões de tarefas de tempo real?**

**O documento é vago / confuso na definição do problema que irá tratar!**

**O problema pertencente a uma agenda de pesquisa de diversas entidades, contudo *nenhuma* referência bibliográfica é citada!**



Problema

Hipótese

Experimento

Resultados

## Ideia proposta



**Ao considerar novas variáveis de decisão, um algoritmo de escalonamento poderá tratar cenários de simulação complexos.**

**O documento não apresenta hipótese.**



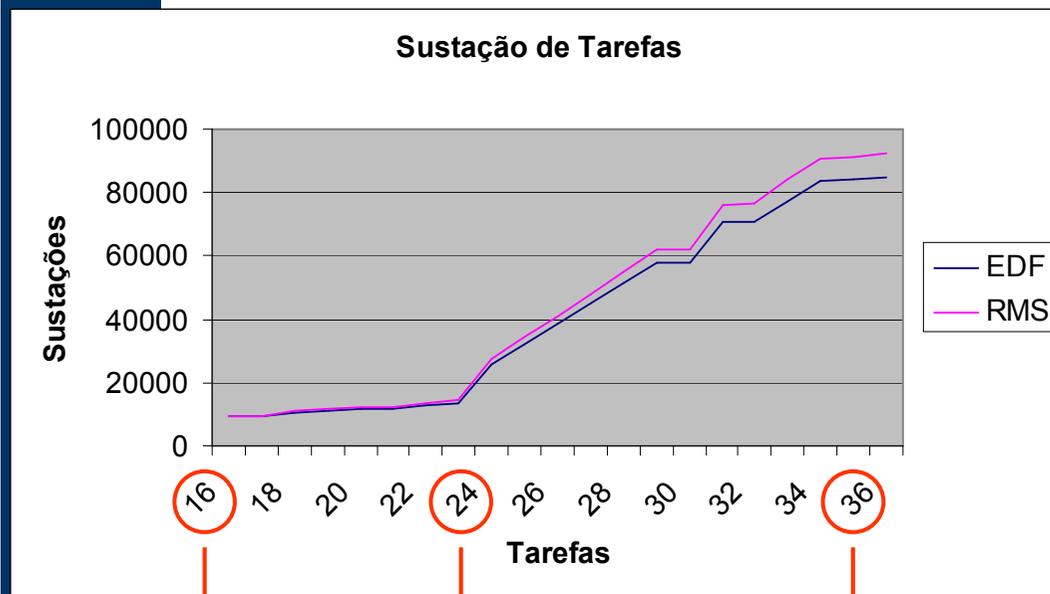
Problema

Hipótese

Experimento

Resultados

# Implementação e simulação



*normal*

*sobrecarga moderada*

*sobrecarga excessiva*

**Os algoritmos propostos foram implementados e simulações foram realizadas para validação.**

São utilizadas métricas bem definidas para análise dos experimentos, contudo algumas afirmações não podem ser verificadas.



Problema

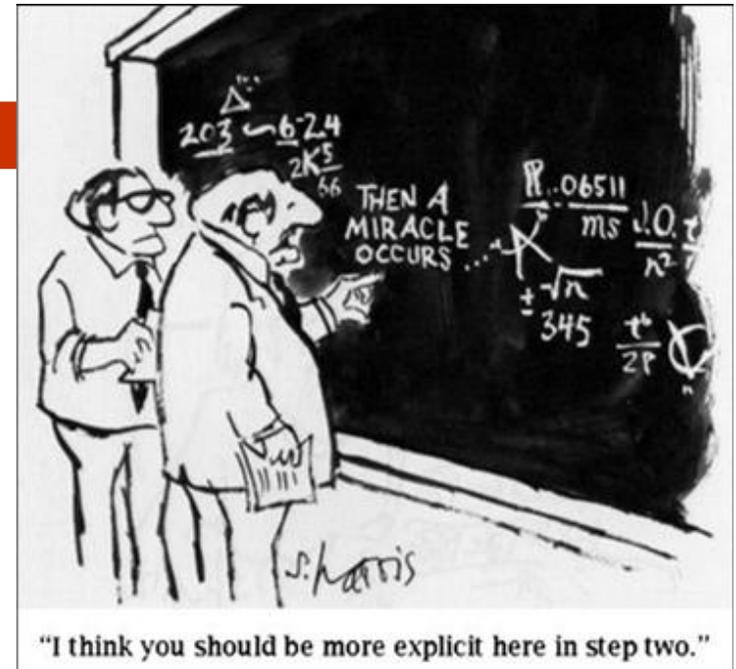
Hipótese

Experimento

Resultados

# Os experimentos confirmam a hipótese?

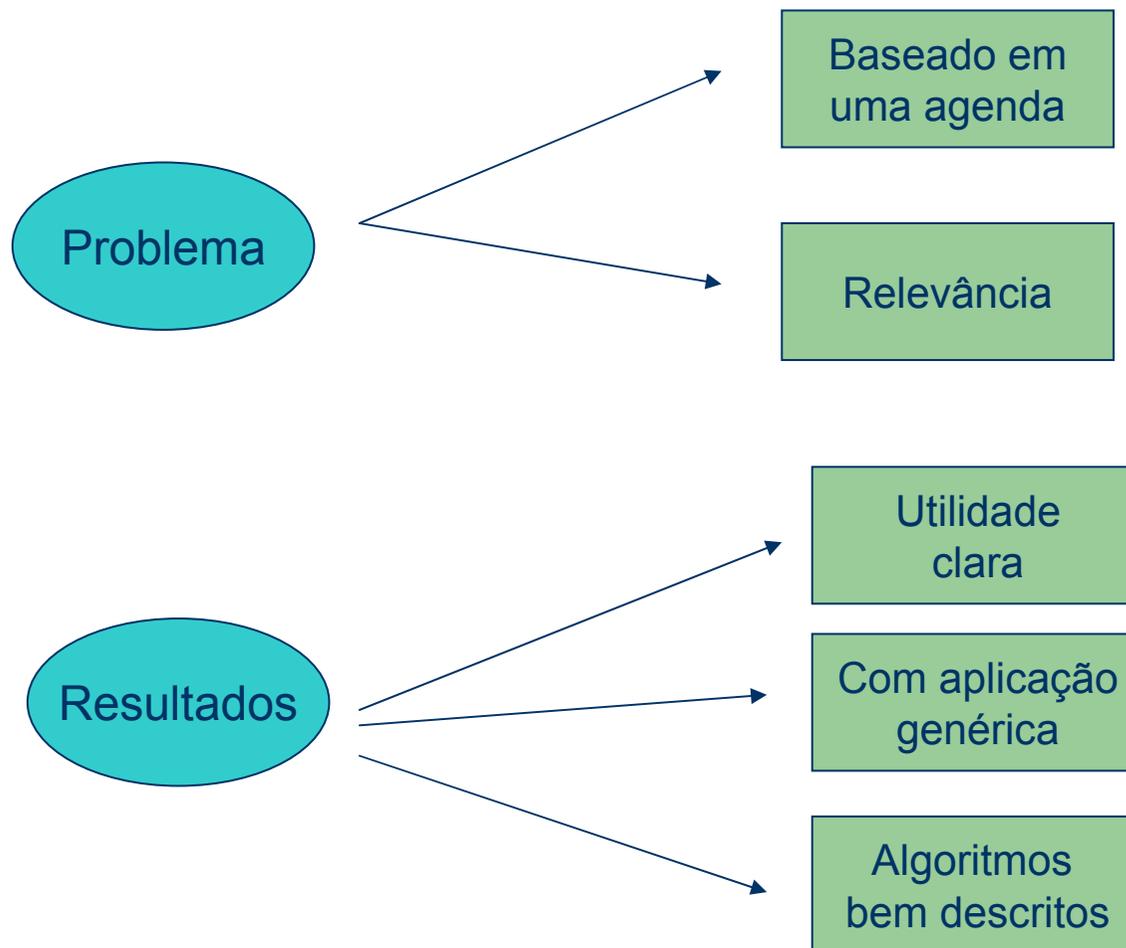
Os experimentos demonstram o comportamento esperado dos algoritmos propostos.



Contudo, não há garantia que esse comportamento se mantenha para um problema do mundo real!



# Pontos Positivos





# Pontos Negativos

Revisão bibliográfica fraca e definição de conceitos confusos.

## Sistemas de Tempo Real

“...

Uma boa definição para a **medida da capacidade** de sistemas operacionais de tempo real é apresentada por Fuhr et al (1988).

No segmento de aeronáutica encontramos definições mais formais como a adotada no documento DoD (1978). De acordo com os regulamentos aplicáveis FAA AC 25.1309-1A e JAA AMJ 25.1309, o documento emitido conjuntamente pelo RTCA e EUROCAE, denominado DO-178B/ED-12B, é o guia para desenvolvimento de software embutido em aeronaves aceito pelo FAA e JAA para cumprimento dos requisitos de software. A circular AC 20-115B cancela as versões preliminares do DO-178...”



# Pontos Negativos

**Não ficou claro se os algoritmos são melhores**

Em tratando-se de um trabalho de computação / engenharia, não ficou claro se o algoritmo é melhor, pois não foi comparada com outros da literatura.

Afirmações sobre complexidade computacional dos algoritmos foram feitas, sem se considerar métricas quantitativas.



# Pontos Negativos

Os objetivos não foram totalmente cumpridos!

## Objetivo

“...analisar e comparar a nova família de algoritmos (...) nos serviços disponíveis na arquitetura HLA (...), sugerindo (...) alterações (...) para a incorporação”.

Não se tem uma justificativa forte para o uso do HLA

Não compara seus algoritmos com os serviços do HLA

O modo de incorporação no HLA é indicado em um texto de 256 palavras