

# Physimulation: Biblioteca Gráfica para Simulações de Física

Alberto Hideki Ueda e Rafael Issao Miyagawa  
`rafaelim@ime.usp.br` `alberto@ime.usp.br`

Instituto de Matemática e Estatística  
Universidade de São Paulo

12 de novembro de 2012

- 1 Introdução
- 2 Ferramentas e Conceitos
- 3 Resultados e Demonstrações
- 4 Conclusão

# Motivação

- Por que temos disciplinas como física e estatística?
- Como relacionar com a computação
- Exemplos

# Objetivo

- Criar um simulador físico para aulas de física
- Problemas e soluções para simulações de ambientes físicos

# Linguagem e Plataformas

## Ruby

Linguagem dinâmica e orientada a objetos

## Chipmunk

Biblioteca física voltada para jogos

## Gosu + Chingu

Toolkit para criar interfaces de jogos

## Glade

User Interface Designer

# Conceitos gerais

## Tempo de simulação

- Fixo
- Variável
- Semi-Fixo

## Broad Phase

- Sweep and Prune
- AABB tree
- Spatial Hashing

## Detecção de colisão (Narrow Phase)

- Separating Axis Theorem

# Physimulation

- Demonstrações físicas em formato de jogo

# Conclusão





# Próximos passos



# Agradecimentos

- Prof. Dr. Jose Coelho Pina
- João Pedro Kerr Catunda