

USO DO SOFTWARE GOOGLE SKETCHUP 8 PARA MODELAGEM E SIMULAÇÃO FÍSICA NO ÂMBITO EDUCACIONAL

*Natã da S. Stedile¹, Átila B. de Mira², Caio A. Côgo³, Willian K. Ost⁴, Matheus F. de S. e Silva⁵, Juliano A. de Deus⁶.

1. Estudante de IC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO, Cacoal/RO; *natan_stedile@hotmail.com;

2,3,4,5. Estudante de IC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO, Cacoal/RO;

6. Pesquisador-orientador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO, Cacoal/RO.

Palavras Chave: *Física, simulação, educação.*

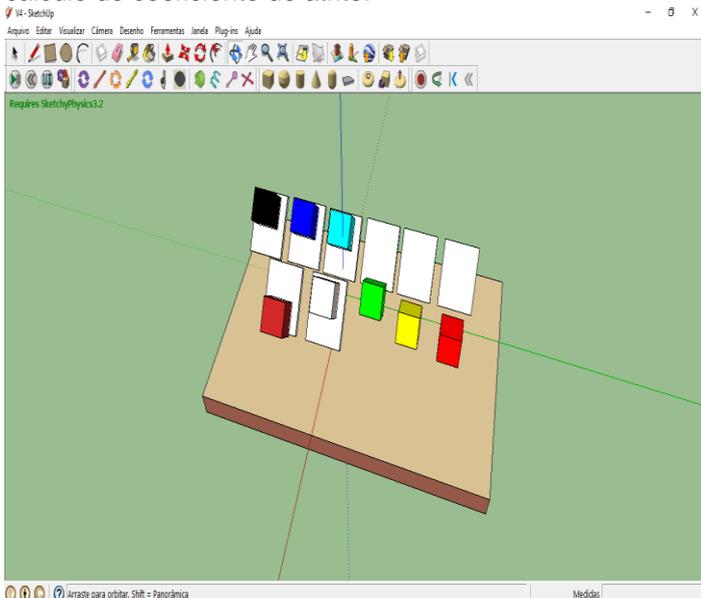
Introdução

No âmbito escolar do ensino médio, a Física é uma disciplina convencionalmente ensinada de forma textual e matemática, apesar de seu evidente caráter experimental e científico, visto que tal área do conhecimento abrange o estudo dos complexos eventos da natureza. Uma gama de meios pode ser utilizada para representar processos físicos. Entre eles, as simulações computacionais são economicamente viáveis para utilização em diversos segmentos educacionais, como escolas de ensino médio ou até mesmo de ensino superior. Partindo-se desse ponto de vista, a modelagem e simulação computacional surgem como possibilidades alternativas para a representação de fenômenos físicos. Dessa forma, neste trabalho foi utilizado o software gratuito *Google SketchUp 8*, juntamente com o *plug-in SketchyPhysics*, como ferramenta de simulação de experimentos para o ensino de Física.

Resultados e Discussão

As situações modeladas/simuladas trataram de corpos rígidos dentro do limite da física newtoniana. Abaixo (figura 1) vemos uma simulação com vários blocos apoiados em rampas inclinadas, cujo objetivo foi determinar o coeficiente de atrito estático do material simulado.

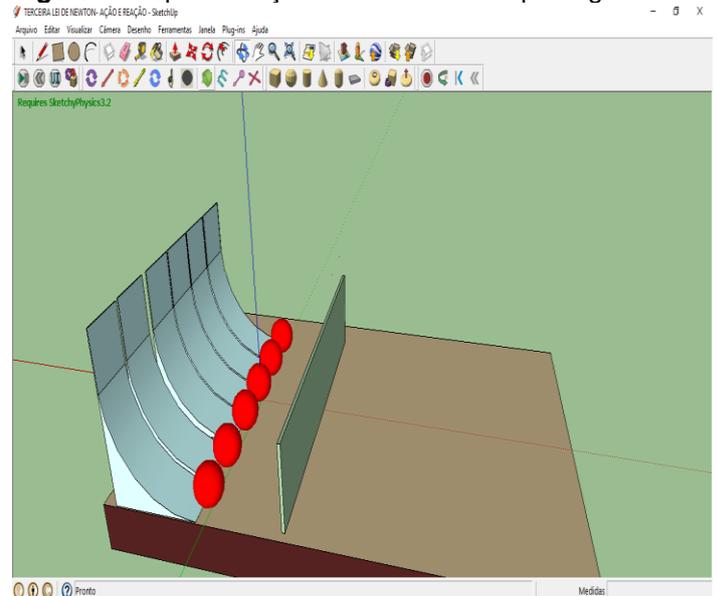
Figura 1. Simulação retratando a queda de corpos para cálculo do coeficiente de atrito.



Dentre os resultados obtidos, é necessário elencar que o software e o *plug-in* simulam de forma plausível diversas situações físicas, como o equilíbrio de corpos rígidos,

rolamento de corpos, etc. Porém, situações que envolvem números decimais, não são representadas de forma coerente fisicamente. Pode-se notar, porém, que independente de alguns erros, o software simula de forma realística, em casos específicos, o que se observa na experimentação e na teoria da física newtoniana, além de que apresenta diversas condições que podem ser exploradas em salas de aula, dado o custo reduzido e a facilidade de utilização do programa.

Figura 2. Representação da colisão de corpos rígidos.



Conclusões

O software *Google SketchUp 8*, juntamente com o *plug-in SketchyPhysics*, consegue modelar e simular computacionalmente diversos experimentos físicos, principalmente envolvendo corpos rígidos no âmbito da física newtoniana. Assim, apresenta grande potencial para uso didático no ensino e aprendizado de física. Apresenta algumas limitações técnicas, que impedem a simulação de determinados modelos, não comprometendo, no entanto, a eficácia geral do software.

Agradecimentos

Agradecemos, primeiramente, à FAPERO, por disponibilizar recursos essenciais para o cumprimento deste trabalho, e ao IFRO, por fornecer a estrutura necessária para o grupo realizar suas reuniões e demais encontros.