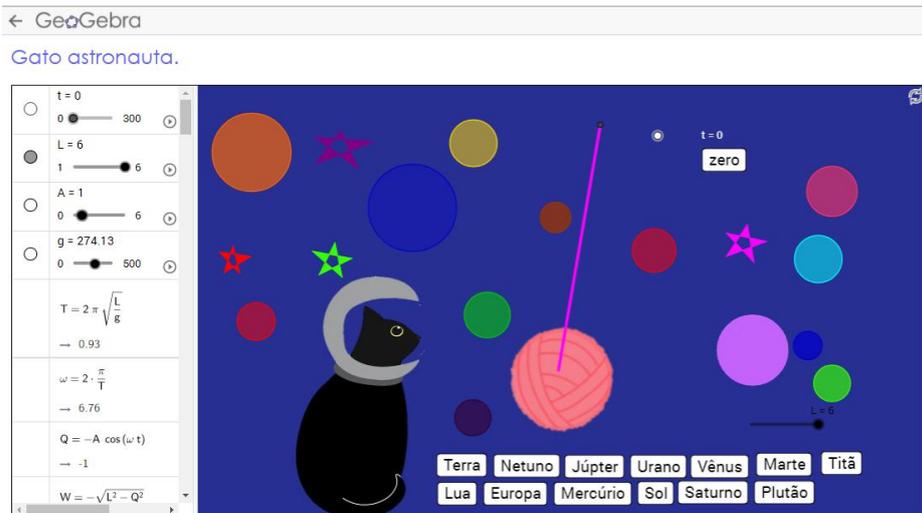


Gato Astronauta: instruções de operação e sugestões de aplicação.

Orientações:



Para iniciar o movimento, clique no botão play no objeto “t”, ele iniciará o cronômetro. O botão “ZERO” é usado quando se deseja zerar o cronômetro. O controle deslizante “L” é referente ao comprimento do fio. Os demais botões são referentes aos planetas e satélites naturais que se quer estudar. Todas as unidades estão no SI.

Aula: Pêndulo simples.

Física – Mecânica.

Tema: Movimento harmônico pêndulo simples.

Pré-requisitos: Mecânica, movimento circular, gravitação universal, MHS.

Objetivos: Demonstração da aceleração da gravidade através do pêndulo simples.

Metodologia:

Cabe ao professor decidir qual será a intenção do uso desse REA. A seguir, estão algumas possibilidades para a aplicação:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \quad (I)$$

- 1- Frequência – relação com o comprimento do fio. Demonstração qualitativa de cada termo da equação (I).
- 2- Gráfico da equação (I) ao quadrado para a determinação da aceleração da gravidade (coeficiente angular) em diversos ambientes – caráter experimental.
- 3- Determinação do período do pêndulo com comprimento L e aceleração g fixos usando o cronômetro e número de oscilações – caráter experimental.
- 4- Comparação da aceleração da gravidade em diferentes corpos do Sistema Solar.
- 5- Comparação dos erros associado na determinação de g com a variação do comprimento L (quanto maior o g maior a precisão devido a diminuição da frequência) – caráter experimental.

Avaliação:

Essas atividades poderão ser feitas em equipe, principalmente as que tem caráter experimental. O professor poderá avaliar os resultados comparando com o teórico disponíveis na própria simulação, ou em livros e em sites da internet.

Recursos necessários:

Quadro e giz para aplicação em sala de aula, projeto multimídia ou laboratório de informática. Para uso off-line é necessário que o computador tenha instalado o software do Geogebra. Para uso online, o professor poderá acessá-lo através do navegador da internet no seu computador, celular, ou tablet.

Link: <https://www.geogebra.org/m/pVUDcZFp>.

Créditos:

Simulação criada por Vinicius Pereira dos Anjos (Licenciatura em Física) sob orientação da Professora Iolanda B. C. Cortelazzo, disciplina de Educação Inclusiva e Diversidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Equipe: Raquel de Oliveira dos Santos (Licenciatura em Física), Felipe Meira Goinski (Licenciatura em Matemática), Henrique Pereira de Avelar (Licenciatura em Matemática). Arte de Taciane Alice Ramos (Tecn. Design).