

Roteiro de Comparação – Roda de Inércia

A) Introdução

O objetivo desse trabalho é comparar os resultados obtidos no experimento realizado tradicionalmente com aqueles do laboratório virtual, levando em conta a qualidade das medidas feitas e a precisão nos resultados obtidos em cada caso.

B) Procedimento de análise

B1. Organize os dados do laboratório tradicional e virtual numa tabela semelhante à Tabela 01. Para que a comparação seja realizada de maneira mais fácil é interessante que sejam comparados os mesmos tipos de situações, ou seja, com os mesmos parâmetros tais como disco usado, braço de alavanca e peso pendurado.

Tabela 01 - Parâmetros	
TRADICIONAL	
Disco de _____	
Peso solto(g):	
VIRTUAL	
Disco de _____	
Peso solto (g)	

Obs: Nas situações virtuais com o torque aplicado no disco de Aço, compare com uma situação tradicional na qual o torque foi aplicado no disco de Alumínio. Em outras palavras, compare situações Virtual X Tradicional semelhantes, isto é com o torque no disco de aço/alumínio ou no disco de acrílico, com massas da mesma ordem.

B2. Organizados os dados iniciais do experimento que caracterizam o aparato usado complete uma tabela como a mostrada na Tabela 02 onde serão expostos os resultados obtidos depois de feitas todas as medições:

Tabela 02			
	Aceleração Angular experimental (rad/s ²)	Aceleração Angular teórica (rad/s ²)	k
TRADICIONAL			
VIRTUAL			

B3. Tendo as duas tabelas anteriores completas será o momento de analisar os resultados obtidos. Para isso responda as questões propostas a seguir:

- a) O que você pode dizer do valor de aceleração experimental obtido nos dois casos (tradicional e virtual)? Os valores foram próximos? Se existir alguma diferença entre os valores, a quem pode ser atribuído esse fato?
- b) Sobre o peso que foi solto para fazer a roda girar, o que você pode dizer sobre ele no experimento virtual? É fornecida a altura de queda? Por quê?
- c) No que diz respeito aos métodos usados para se obter a aceleração experimental, descreva cada um deles (tradicional e virtual) evidenciando as possíveis diferenças e limitações de cada um.
- d) Sobre a incerteza nas medidas, o que você pode dizer da precisão? Ela foi a mesma nos dois tipos de laboratório? Por quê?
- e) Ocorreu alguma mudança significativa no parâmetro k considerando o laboratório tradicional e virtual? Qual seria o valor ideal de k ? Justifique.
- f) O que você entende por torque devido ao atrito? Ele pode ser verificado no resultado dos experimentos realizados, tanto virtual quanto tradicional? Como você chegou a essa conclusão?
- g) Se você pudesse escolher entre os dois laboratórios, qual você escolheria? Para fazer essa escolha quais fatores você levou em conta? Dica: Pense na qualidade, precisão dos resultados obtidos, incertezas, qualidade do aparato, repetitividade, momento de aplicação, possibilidade de se fazer uma experiência como esta num ambiente fora da faculdade sem todos os equipamentos necessários, etc.