



FRENAGEM DE UMA BICICLETA EM DIFERENTES SUPERFÍCIES

Giovani Luis Voloski¹
Gabriel Vinicius Vian²
Robison Jose Santos da Silva³
Suelen Beatriz Andretti⁴
Danuce Marcele Dudek⁵

Resumo: O presente trabalho é um resultado de um projeto de ensino, desenvolvido no primeiro semestre do curso de física (licenciatura) da UFFS, na disciplina de Física para Ciências. Teve por objetivo determinar a desaceleração de uma bicicleta em três diferentes tipos de superfícies (asfalto, paralelepípedo e concreto), e a partir dos resultados, identificar qual delas seria a mais apropriada para se utilizar em ciclovias. Para concretização de tal objetivo, construiu-se um experimento, com a finalidade de mensurar a distância e o tempo necessário para a frenagem completa de uma bicicleta. Destaca-se que o experimento não contou com aclives e declives, e realizou-se exclusivamente em planos horizontais. Para tanto, acelerou-se uma bicicleta até que, com a ajuda de um velocímetro, se atingisse 12 km/h (3,33 m/s). Quando o eixo de rotação da roda dianteira se alinhasse verticalmente com uma fita colada no chão, o freio traseiro era acionado e mantido, até que a bicicleta parasse. Na tentativa de se minimizar possíveis irregularidades e alcançar um resultado mais preciso, realizaram-se cinco testes para cada uma das três superfícies. Cada um deles foi filmado, de forma que se obtivessem no final do experimento 15 vídeos. Posteriormente, os vídeos foram analisados pelo software Tracker (onde se coletaram as distâncias e os tempos de frenagem). Com as informações coletadas, foi possível determinar as desacelerações da bicicleta em cada um dos testes. Como haviam 5 resultados de desaceleração para cada superfície, lançou-se mão dos cálculos de desvio padrão da media experimental, e assim, calcularam-se as desacelerações médias e respectivas incertezas para cada uma das superfícies. Os resultados obtidos das três superfícies analisadas foram muito próximas, embora distintas. Como já esperado, o asfalto apresentou-se como a superfície mais

1 Graduando do curso de Licenciatura em Física, UFFS, Realeza, bolsista (PIBID), contato: giovanivoloski@hotmail.com

2 Graduando do curso de Licenciatura em Física, UFFS, Realeza, bolsista (PIBID), contato: gabrielvian2010@hotmail.com

3 Graduando do curso de Licenciatura em Física, UFFS, Realeza, bolsista (PIBID), contato: robisonjose@hotmail.com

4 Graduando do curso de Licenciatura em Física, UFFS, Realeza, contato: andrettibia@gmail.com

5 Professora orientadora, doutora em Física, UFFS, Realeza, contato: danuce.dudek@uffs.edu.br



apropriada para ciclovias, com a maior desaceleração das três ($2,944 \text{ m/s}^2$). O paralelepípedo, logo em seguida, apresentou uma desaceleração muito próxima a do asfalto ($2,909 \text{ m/s}^2$). Em último lugar ficou o concreto ($2,636 \text{ m/s}^2$).

Palavras-chave: Desaceleração. Superfícies. Bicicleta.

Categoria:

Área do Conhecimento:

Formato: