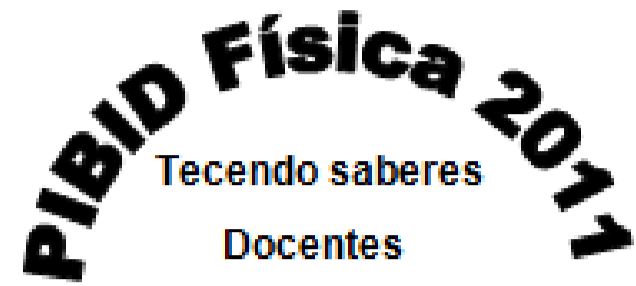


Foguete de Garrafa PET como Atividade Complementar as Aulas de Física

Guilherme Brasil [guibrasilcruz@hotmail.com]; Camila Collares [camila_bcollares@hotmail.com];
Sheila Correia [sheilanunescorreia@gmail.com]; Ana Wrasse [ana_wrasse@hotmail.com]; Jesus
David Medeiros [davidomedeiros@gmail.com]; Pedro Fernando Teixeira Dorneles
[pedro.dorneles@unipampa.edu.br]; Edson M. Kakuno [edson.kakuno@unipampa.edu.br]
Universidade Federal do Pampa Campus Bagé

Michely Prestes [michelyprestes@yahoo.com.br]
Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Carlos A. Kluwe



Introdução

No segundo semestre de 2012, os bolsistas do subprojeto Física PIBID Unipampa edição 2011 que atuam na Escola E.E.M. Dr. Carlos A. Kluwe aplicaram uma atividade sobre lançamento de foguetes. Usaram como base as experiências de uma atividade realizada em 2011 e o trabalho de Souza, 2007.

Foi proposto para três turmas o desenvolvimento do projeto relacionado ao ensino de movimento oblíquo, o qual os próprios alunos construíram seus “foguetes” (Figura 1). Sessenta e cinco alunos divididos em treze grupos participaram da atividade.



Figura 1 – Imagens dos “Foguetes” construídos pelos alunos

Objetivo

O objetivo desta atividade foi desenvolver uma investigação referente aos conceitos físicos aprendidos pelos alunos e trabalhados em aula. Sendo eles:

- compreensão da variação da velocidade nas componentes horizontal e vertical;
- identificação da influência da gravidade na velocidade na componente vertical;
- relação do alcance horizontal com os ângulos de lançamento;
- visualização da diferença entre os tempos de subida e descida na teoria e na prática.

Desenvolvimento

Inicialmente foi feita uma sondagem com os alunos. Após o início do conteúdo sobre Movimento Obliquo abordado pela professora supervisora, foi dado início ao projeto “Lançamento de Foguetes”. Cada grupo teve que pesquisar e produzir um foguete de garrafa pet e uma base regulável para fazer três lançamentos, um para cada ângulo (30°, 45° e 60°). O lançamento foi feito nas dependências da Unipampa (Figura 2).



Figura 2 – Imagens dos alunos na UNIPAMPA.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID (Edital 2011), da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil.

Referências

- LEITÃO, L. I., DORNELES, P. F. T., ROCHA, F. S. F. A vídeo-análise como recurso voltado ao ensino de física experimental: um exemplo de aplicação na mecânica. REIEC - Vol. 6 (1), 2011.
SOUZA, J.A. Um foguete de garrafas PET, Física na Escola- Vol. 8 (2), 2007.

Resultados

A atividade proporcionou aos alunos a comparação de aspectos teóricos e práticos, como por exemplo, o tempo de subida e descida do projétil, que na teoria são iguais e na prática isso não se observou, visto que os modelos teóricos trabalhados em aulas não levam em consideração fatores como: o atrito do ar e a perda de massa do interior do foguete.

Todos os lançamentos foram gravados, para posteriormente os bolsistas ID fazerem uma vídeo-análise (Leitão, Dorneles e Rocha, 2011) para preparar um guia a ser trabalhado com os alunos em sala de aula, com gráficos que representavam a curva teórica e a experimental para serem analisados pelos grupos (Figura 3).

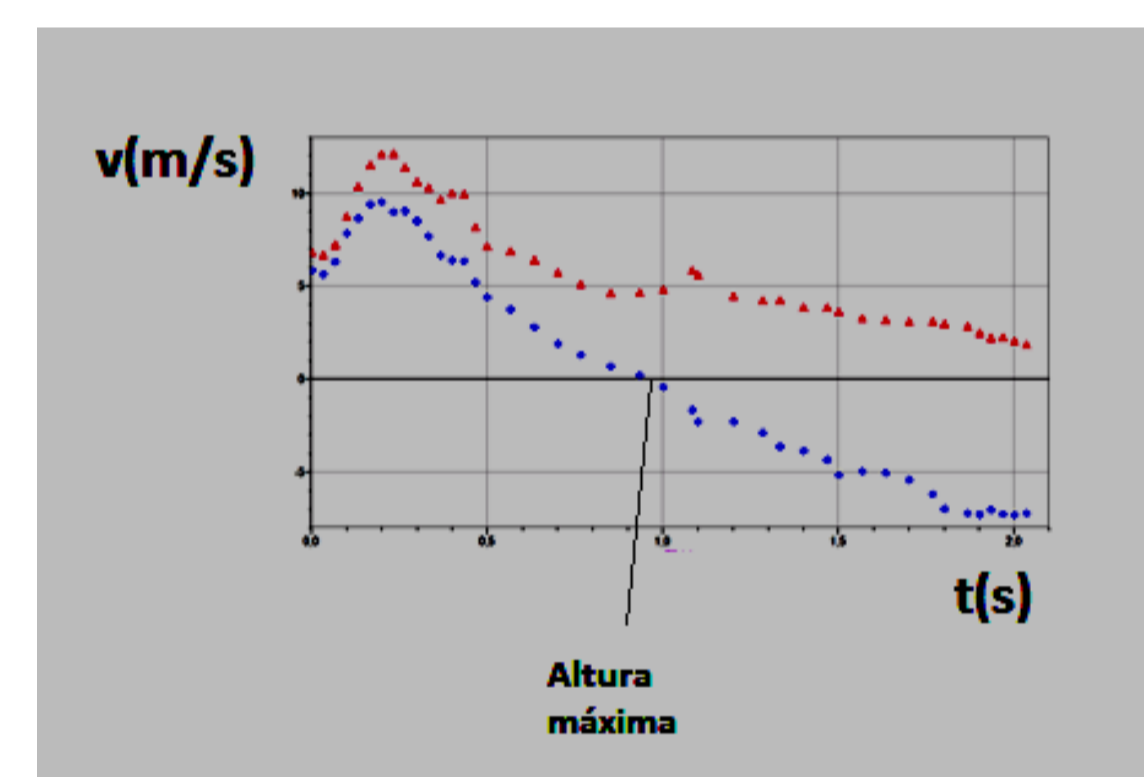
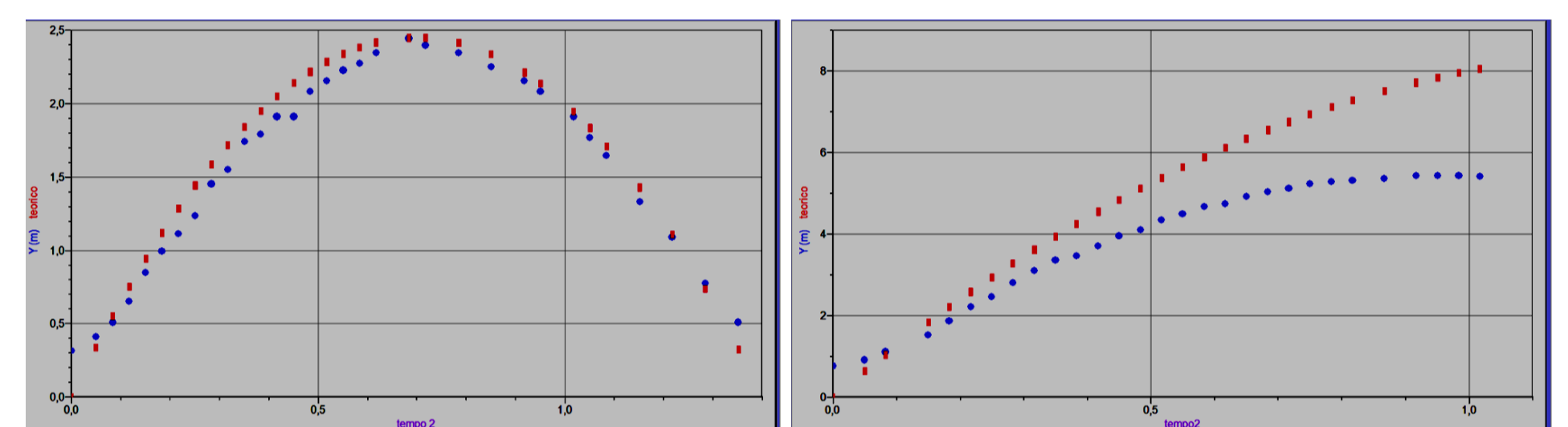


Figura 3 – Gráficos obtidos com a vídeo-análise dos lançamentos realizados.

Depoimento de um aluno em relação ao que pode observar de teoria no lançamento :

“Percebemos a ação da gravidade. E que o vento e a estrutura do foguete fizeram com que não fosse uma parábola perfeita, e assim, o foguete não levou o mesmo tempo para subir e para descer. Foi legal ver os foguetes dos grupos que o foguete fez a parábola perfeita.”

Conclusão

A partir da análise dos dados pode-se concluir que os alunos conseguiram reconhecer a diferença entre um gráfico experimental e um teórico. Os estudantes observaram que na prática há vários fatores que fazem com que o lançamento não seja perfeito, grande parte dos alunos observaram a influência do ar e a perda da água durante a trajetória. Com isso, pode-se dizer que os alunos trabalharam com os conceitos de lançamento oblíquo, não só na teoria mas também na prática, propiciando melhores condições para uma aprendizagem dos alunos.