

RADIAÇÕES

Daniel Batista, Vitória Machado Nani, Vagner Carvalho, Maria Teresinha Xavier Silva.

Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução

Buscando uma abordagem interdisciplinar de duas disciplinas que caminham juntas na ciência, mas que, nem sempre são abordadas de forma conjunta no ensino médio, os autores do presente trabalho, bolsistas do Subprojeto Física do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em parceria com os bolsistas do Subprojeto Química, se reuniram com a proposta de levar ao aluno do ensino médio, uma experiência diferenciada, em forma de oficina, mostrando a relação entre a Química e a Física dentro do contexto das radiações.

Objetivos

Ao final da atividade, esperamos que os alunos compreendam conceitos importantes relacionados a ondulatória, modelos atômicos e radioatividade, conseguindo fazer uma relação interdisciplinar destes assuntos.

Atividades

Inicialmente, alunos da física apresentam as principais características das ondas, fazendo o uso de um simulador disponível no sítio do Phet¹ (Figura 1).

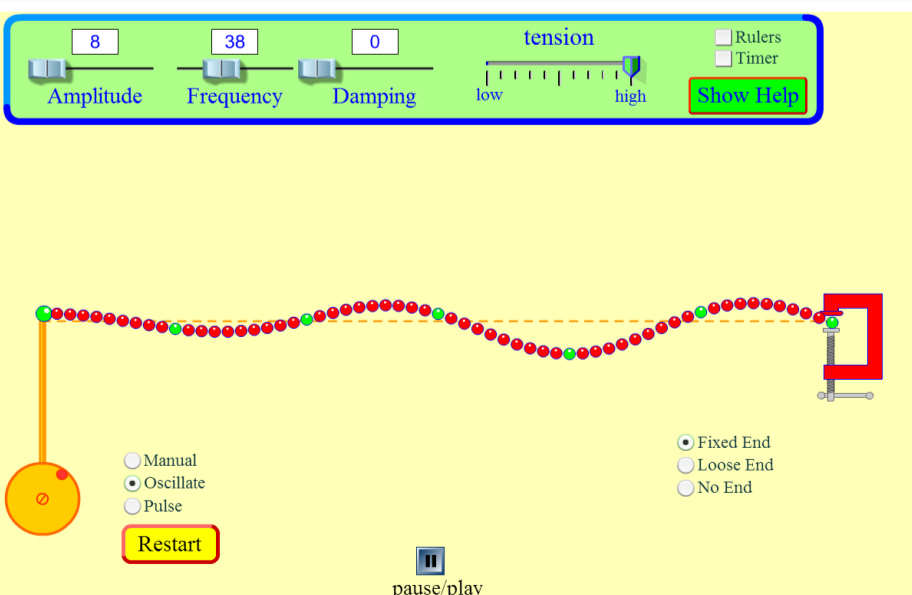


Figura 1: Simulação sobre ondas

Logo após, é realizada uma atividade demonstrativa sobre ondas sonoras, onde, utilizando um *monocórdio*, instrumento musical de uma única corda, (Figura 2), demonstra-se a produção de ondas sonoras e suas características.



Figura 2: Monocórdio

Prosseguindo, os alunos da Física abordam as ondas eletromagnéticas, discutindo os aspectos das diferentes faixas do espectro eletromagnético² e as aplicações destas ondas na área científica e no cotidiano. Por fim, é realizada uma atividade onde os alunos observam a decomposição da luz no espectro visível, utilizando espectroscópios (Figura 3), construídos pelos próprios bolsistas.



Figura 3: Alunos observando o espectro visível com espectroscópios

Finalizando a parte dedicada aos alunos da Física, é abordado a faixa do espectro que se torna perigosa, exemplos de onde são empregadas as radiações ionizantes³, bem como os cuidados a serem tomados com esse tipo de radiação.

Ao introduzirmos este conteúdo, abrimos espaço aos alunos do Subprojeto Química para a abordagem de atividades que buscam explicar meia-vida de um material radioativo, os poderes de penetração, além da parte histórica das descobertas da radioatividade, ressaltando a forte superposição das duas disciplinas, principalmente nesta região do espectro eletromagnético.

Conclusão

Concluimos que uma abordagem com ambos subprojetos unidos foi essencial para que os alunos pudessem absorver o conteúdo de radiações com mais naturalidade, e também perceber que as disciplinas de química e física estão unidas na natureza. Futuramente, a oficina será modificada para incluirmos a disciplina de Biologia, com o intuito de focar as atividades usando a radioatividade como tema central.

Referências

- ¹Onda em corda. Disponível em: <http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/wave-on-a-string>. Acesso em: 20 mai. 2014.
- ²ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; DA LUZ, Antônio Máximo Ribeiro. Física. 1ª Edição. São Paulo: Editora Scipione, 2006. Volume 2.
- ³ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Edição. Porto Alegre. Editora: Bookman, 2006.