

Uma abordagem interdisciplinar sobre radiações no Ensino Médio

*Paula R. Pessanha¹, Fabiana O. da Silva Rodrigues², Ingrid da S. Oliveira³, Juliana de Oliveira⁴, Glória Regina P. C. Queiroz⁵

1. Professora da Educação Básica do Instituto de Educação Carmela Dutra – IECD/SEEDUC-RJ; *pessanha.paular@gmail.com
2. Professora da Educação Básica do Instituto de Educação Carmela Dutra – IECD/SEEDUC-RJ
3. Estudante de Graduação em Pedagogia do Conservatório Brasileiro de Música – CBM-UNICBE
4. Estudante da Educação Básica do Instituto de Educação Carmela Dutra – IECD/SEEDUC-RJ
5. Professora-Pesquisadora do Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ/IF

Palavras Chave: *Radiações; Ensino Médio; Interdisciplinaridade.*

Introdução

Em 2015, o ano em que completa 70 anos das bombas atômicas de Hiroshima e Nagasaki, o mundo parou para refletir sobre os usos da energia nuclear.

Este trabalho apresenta uma investigação sobre radioatividade e energia nuclear a partir de atividades que desmistifiquem uma série de conceitos sobre um aspecto tão importante da vida moderna. A utilização da radiação tem sempre sido feita visando a melhoria da qualidade de vida da população e o desenvolvimento tecnológico.

De um modo geral, a física abordada durante o Ensino Médio, seja qual for a modalidade de ensino, deve dar significância ao mundo contemporâneo, abordando conceitos que permitam aos estudantes a possibilidade de uma compreensão geral das explicações físicas sobre alguns fenômenos do Universo.

Pensando nisso é que este trabalho propõe-se a despertar nos alunos o interesse pelas ciências relacionadas às questões sobre radiações, promovendo uma conscientização sobre os efeitos, benefícios e riscos do seu uso. Sendo assim, a compreensão de assuntos ligados à Física das Radiações pode ser obtida por meio de investigações utilizando materiais acessíveis e de custo relativamente baixo.

Resultados e Discussão

Este trabalho contou com a participação de uma turma de terceiro ano de Ensino Médio de um Curso de Formação de professores, pertencente a uma escola da rede pública de ensino, situada na zona norte do município do Rio de Janeiro.

Em um primeiro momento, foi desenvolvida pelos alunos, uma pesquisa sobre a abordagem da energia nuclear/radiações, feita pelo cinema. Para discussão posterior, foram elencados os filmes “O incrível Hulk” e “GODZILLA”, pelos estudantes.

Após um debate sobre o uso das radiações ionizantes, abordadas nos filmes, foi proposta atividade para verificar a interação da radiação não ionizante com a matéria, já que esse tipo de interação é pouco abordado e despertou interesse dos alunos, principalmente considerando a radiação emitida pelo uso de aparelhos celulares.

Para análise da interação da radiação não ionizante com a matéria, o desenvolvimento de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) foi acompanhado durante 15 dias o em região próxima e não próxima a roteadores wi-fi. Este aparelho foi escolhido para a atividade por emitir radiações não ionizantes, semelhantes às radiações emitidas por aparelhos celulares.

Após o período de acompanhamento das sementes, verificou-se que as sementes de feijão colocadas próximas ao roteador não apresentaram qualquer sinal de germinação (figura 1). Já as sementes colocadas a uma distância de 4 metros do roteador wi-fi apresentaram desenvolvimento considerado normal (figura 2).



Figura 1. Semente próxima ao roteador.



Figura 2. Sementes colocadas distantes do roteador.

Para o experimento foi feito uma série de 5 repetições. Em todas as repetições foram observados os mesmos resultados.

Conclusões

A abordagem e a conscientização do lado “perigoso” da utilização da energia nuclear e radioatividade – como a construção de bombas atômicas – foi avaliado como um risco grave ao meio ambiente.

Foi observado também, pelos estudantes, que o avanço em pesquisas sobre a energia nuclear envolvem áreas como a medicina, química, arqueologia, indústria, dentre outros.

A construção do conhecimento pelos alunos envolvidos no projeto mostrou-se de forma dinâmica e não fragmentada, já que as questões sobre radioatividade/energia nuclear apresentam-se próximas a interesses pessoais, políticos e tecnológicos da sociedade.

Uma vez que este trabalho exige do alunado competências diferentes, uma abordagem interdisciplinar foi essencial para uma aprendizagem significativa.