

# Estudo da Radioatividade no ensino médio tomando como partida a história e pesquisa da física Marie Curie

Marina Paz Hyppólito (IC)\*, Richard André Cunha (IC), Bruno Pereira Garcês (FM).

marina\_nvn@hotmail.com

Palavras-Chave: Marie Curie, Radioquímica, Ensino Médio

## Introdução e Metodologia

A radioatividade é um conteúdo de extrema importância na formação de um saber científico crítico no cidadão. Fomos motivados a elaborar este trabalho considerando a relevância do tema, e o fato do ensino de radioquímica ser lecionado de forma a - histórica e na maioria das vezes abstrata que aliados à memorização de conceitos para a compreensão do conteúdo se torna desinteressante.

O objetivo deste trabalho foi mostrar aos alunos parte dos mecanismos envolvidos na realização de um trabalho de pesquisa e a relevância dos resultados obtidos partindo do trabalho da física Marie Curie que contribuiu para a química de maneira extremamente relevante com a descoberta de elementos químicos radioativos importantes tais como o Tório, Rádio e o Polônio. Foram necessárias três aulas de 50 minutos cada para que o conteúdo fosse trabalhado desta maneira, manteve-se o enfoque em temas diretamente ligados a história de Marie Curie tais como: etimologia da palavra radioatividade, benefícios e malefícios da radioatividade e os conceitos tradicionalmente tratados no ensino médio.

## Resultados e Discussão

A introdução de conceitos partiu de uma das linhas de pesquisa de Marie Curie, que era a caracterização dos elementos presentes no minério de *uranita*. A partir desta premissa relembramos conceitos de mistura, substância, elemento químico e foi discutido também métodos de separação de mistura. Pudemos observar que os conceitos abordados não estavam bem fundamentados. Como Marie Curie isolou os elementos Polônio e Rádio, trabalhou-se a etimologia da palavra *radioatividade*, que, assim como o elemento Rádio, originou-se do latim *radius* (raio); a partir daí os alunos se mostraram bem mais interessados. Os detalhes da pesquisa que levaram Marie a concluir que na *uranita* não existia só Urânio serviram de subsídios para tratarmos os conceitos de meia vida e atividade radioativa, pois ela havia percebido que quando se retirava o urânio da *uranita* havia um aumento na sua radioatividade. Com o conceito de meia vida trabalhamos exercícios que envolvem a estequiometria de reações nucleares. Tratamos da importância de um prêmio Nobel com o intuito de instruir sobre o quanto é necessário que

haja pesquisa e o quanto o este prêmio deve ser reconhecido pela sociedade, concluindo com o resultado das pesquisas de Marie que foi laureada com duas premiações.

Para falar dos riscos e dos efeitos causados pela exposição à radiação foram dados exemplos do que ocorria na época de Marie em que o Rádio era considerado símbolo de nobreza devido a sua escassez e ao elevado valor decorrente de sua obtenção. Dessa forma, o Rádio foi então utilizado em cremes hidratantes, misturado a bebidas e até mesmo como adornos em colares uma vez que brilhava no escuro devido a sua radioatividade. A falta de conhecimento científico da época resultou em inúmeras mortes por câncer e falência múltipla dos órgãos. Para completar a importância do conhecimento da radioquímica citamos Chernobyl e o incidente com Cs-137 em Goiânia – GO, sem deixar de lado o ocorrido em Hiroshima e Nagasaki. Devido ao acidente em Chernobyl ter acontecido em uma usina nuclear introduzimos os benefícios da radiação tais como: tratamento de câncer, uso na agricultura e na geração de energia.

## Conclusões

A introdução de fatos históricos é indiscutivelmente relevante para uma introdução satisfatória de conceitos, pois o torna interessante, menos abstrato e facilita o entendimento. Tal enfoque enriquece as metodologias baseadas na memorização. Os alunos afirmaram que as aulas sobre radioatividade foram interessantes e proveitosas.

## Agradecimentos

Agradecemos a FAPEMIG pelo apoio financeiro e ao Diretor da Escola Prof. Juvenilha Ferreira dos Santos.

GOLDSMITH, Bárbara. Gênio Obsessivo: O Mundo Interior de Marie Curie. 2006

QUINN, S. *Marie Curie, uma vida*. São Paulo: Scipione Cultural, 1997.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgar. *Química Essencial – Volume Único*. 4ª ed. São Paulo. Saraiva, 2007.