



## A CONTAMINAÇÃO SEM FIM: ESTUDO DE CASO INTEGRANDO A QUÍMICA E A MATEMÁTICA

Pedro Beiral Nascimento (NASCIMENTO, B. P.) – pedrobeiral834@gmail.com<sup>1</sup>

Renata Campos Tardin (TARDIN, R. C.) – renatacampostardim0@gmail.com<sup>1</sup>

Sarah Rangel de Oliveira (OLIVEIRA, S. R.) – sararangez@gmail.com<sup>1</sup>

Leonardo de Oliveira Muniz (MUNIZ, L. O.) – leonardo.muniz@iff.edu.br<sup>2</sup>

Maiara da Silva Santos (Santos, M. S.) – maiara.vigatto@iff.edu.br<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do curso Técnico em Química, Instituto Federal Fluminense, Campus Bom Jesus do Itabapoana.

<sup>2</sup> Docentes do Instituto Federal Fluminense, Campus Bom Jesus do Itabapoana.

A metodologia de Estudo de Casos baseia-se no emprego de narrativas sobre problemas vivenciados que precisam ser resolvidos. Dessa forma, os discentes direcionam a própria aprendizagem investigando aspectos científicos, sociais, econômicos, entre outros. Neste trabalho, esta metodologia foi utilizada visando a integração entre química e matemática. Para isso, elaborou-se um caso abordando conteúdos de química nuclear de tal forma que a função matemática envolvida no decaimento do radionuclídeo tivesse destaque. Para o desenvolvimento da atividade foram utilizados *data-show*, lousa e televisão. As pesquisas basearam-se em livros didáticos e *sites*. Os gráficos foram gerados pelo *software* livre GeoGebra. Inicialmente, exibiu-se um documentário sobre o acidente com o Césio-137. Neste momento, discutiu-se sobre os danos da radiação à saúde e sobre as consequências da irresponsabilidade profissional e da falta de informação da população. Na aula seguinte, foi entregue aos alunos o caso “A contaminação sem fim”, o qual abordava a necessidade de esclarecer ao presidente alguns conceitos relacionados a uma bomba suja de Iridio-192, que possivelmente seria utilizada por terroristas. Pesquisas extras classe e discussões em sala de aula foram realizadas para solucionar o problema. Além disso, duas aulas teóricas, direcionadas ao caso, foram ministradas. A solução do caso foi apresentada pelos alunos na forma de seminário contendo toda a parte teórica da química envolvida, bem como o modelo matemático que descreveu o decaimento do nuclídeo estudado. O gráfico de decaimento construído possibilitou os alunos descobrirem que seriam necessários dois anos para que os níveis de radiação se tornassem seguros, supondo que na bomba houvesse uma quantidade de <sup>192</sup>Ir mil vezes maior que os níveis de segurança. Da investigação à solução do caso, os estudantes, além de terem aprendido sobre os conteúdos abordados, tiveram a oportunidade de desenvolverem diferentes habilidades, tais como a pesquisa, o senso crítico, a escrita e a argumentação.

**Palavras-chave:** Radioatividade; Decaimento Exponencial; Iridio-192.