



# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



## Os elementos superpesados e a Guerra fria

Arthur Costa Macedo; Rodrigo Junior de Abreu Oliveira; Gabriel Azevedo Lopes; Rubi Rezende Fernandes; Paulo Henrique de Carvalho.

Superpesados; Ensino de química, interdisciplinaridade

### Introdução

Os elementos superpesados presentes na Tabela Periódica, geralmente, são pouco explorados no Ensino de Química. Possuem tempos de duração curtos e não possuem aplicações práticas na sociedade, mas tem grande potencial para confirmação de modelos teóricos. A possibilidade de confirmar suas propriedades químicas é um desafio para ciência. Para este tema, iremos abordar através da metodologia de ensino por investigação que tem como proposta estimular o questionamento, organização e interesse pelo tema. Além disso, torna o discente protagonista de sua aprendizagem. Nesse sentido, a História da Ciência entra como um fator para conectar a ciência com a sociedade e ressaltar os fatores históricos que influenciaram para a justificativa dos avanços científicos.

### Objetivos

Apresentar a importância da aplicação do ensino de radioatividade através dos elementos superpesados, usando a metodologia de ensino por investigação a partir de um trabalho desenvolvido por alunos do 1º ano do ensino médio do colégio Anglo - Viçosa, relacionando a descoberta dos átomos à História da Ciência com a História da humanidade.

### Material e Métodos

Em um trabalho desenvolvido com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Anglo - Viçosa - MG foi proposta uma atividade de pesquisa que foi realizada em duas etapas: na primeira parte cada aluno da turma escolheu um elemento químico e fez um estudo sobre a origem, aplicação e curiosidades desse elemento. Estudantes de diferentes turmas escolheram em suas pesquisas os elementos químicos, Rutherfordio, Tenesso, Moscóvio e Oganessônio e o que permitiu agrupá-los para ampliar em segundo momento.

Na segunda etapa de desenvolvimento do trabalho os estudantes fizeram pesquisas sobre os fatos mais relevantes para estudos interdisciplinar entre a química e a história e observaram os fatores que seriam significativos para o ensino de radioatividade.

### Resultados e Discussão

Apesar inicialmente as pesquisas serem realizadas de forma individual os trabalhos trouxeram diferentes e importantes fatores sobre a produção e fatos históricos da descoberta desses elementos sintéticos. A radioatividade de acordo com a habilidade da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) EM13CNT103 “Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica”.

Nesse contexto, os estudantes identificaram que os tópicos de radioatividade como: tempo de desintegração, processos de fusão e fissão nuclear e as diferentes metodologias para criação e detecção dos elementos superpesados.

Durante o período da Guerra fria entre 1947 a 1991, dentre várias disputas entre os soviéticos e americanos, os laboratórios o Joint Institute for Nuclear Research, em Dubna (Rússia) e a Universidade da Califórnia, em Berkeley (EUA).



Figura 1: O químico Glenn Seaborg estadunidense ao lado da tabela com o elemento 106 homônimo ao cientista.



Figura 2: Os físicos soviéticos Georgy Flerov (à esquerda) e Yuri Oganessian ao lado dos elementos 114 e 118. Homônimos aos cientistas respectivamente.

As descobertas foram palco para competição se expandiu em uma corrida para síntese dos elementos químicos e sua homenagem. Essa disputa ganhou o nome de “Guerra dos Transfêrmios” que faz referência aos elementos de número atômico maior do que o fêrmio (100).

### Conclusões

O trabalho pode significar o despertar do interesse na radioatividade nos superpesados no ensino, além de trazer um conhecimento prévio sobre o assunto que não é muito comentado em salas de aula, e tem relação direta com a importância do conhecimento de radioatividade na sociedade, onde ensinando sobre a radioatividade já consegue atingir mais pessoas. A relevância do ensino da química com a história nos permite analisar os fatos da forma como não foi analisada na época do acontecimento, além de refletir o progresso do homem diante a química.

### Bibliografia

Okil, M.C.M, Moradillo E. F. et al. O ensino de história da química: contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 1, p. 67-88, 2008.

Miśkowiec, P. Name game: the naming history of the chemical elements—part 3—rivalry of scientists in the twentieth and twenty-first centuries. *Springer, Found Chem* 25, 235–251 (2023).

### Agradecimentos

