

ELABORAÇÃO DE VÍDEOS DIDÁTICOS SOBRE RADIOATIVIDADE PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Ana Rita Dy Kárcia Monteiro de Oliveira¹; Adriana Oliveira Bernardes²

¹UENF/CEDERJ, anaritakm2001@gmail.com

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, física.adrianabernardes@gmail.com

Resumo: O trabalho com vídeos no ensino médio sempre traz bons resultados com a maioria dos alunos. Tal fato vem sendo relatado por vários autores ao longo do tempo. Neste trabalho utilizamos o recurso didático no ensino remoto, possibilitando ao aluno um aprendizado diferenciado em situação de pandemia num contexto interdisciplinar entre a disciplina Física e Química. O trabalho foi realizado em colégio público do Rio de Janeiro e os resultados sugerem que a utilização do recurso foi favorável ao aprendizado dos alunos fazendo com que os mesmos à medida que os acessassem obtivessem resultados melhores nas questões propostas.

Palavras-chave: Radioatividade, Conteúdo interdisciplinar, Recursos de mídia, Ensino médio.

1. Introdução:

Em vista do isolamento social que estamos vivenciando, as aulas presenciais foram, por ora, proibidas, tornando-se assim primordial a utilização de novos recursos e vias para a promoção de ensino e a divulgação de temas científicos. A radioatividade, conteúdo interdisciplinar em Química e Física, não poderia ser trabalhada junto aos alunos, presencialmente, durante o período da pandemia e, por este motivo, adequamos este tema a recursos de mídia para que se tornassem acessíveis a todos os alunos.

“O uso do vídeo na educação vem dinamizar este processo, deixando as aulas mais estimulantes e significativas, possibilitando ao alunato uma maior atração e concretização mais eficaz dos conteúdos em diversas áreas do conhecimento”, afirma Santos (2016). Desta forma, a partir dos vídeos didáticos elaborados, são trabalhados conceitos fundamentais sobre a radioatividade e a importância do saber científico na sociedade, na tentativa de amenizar as catástrofes radioativas geradas na maior parte dos casos pela falta de conhecimento sobre o assunto e a busca por um olhar mais crítico para alguns acidentes radioativos ocorridos mundialmente e comentados neste projeto, além de tratar a problemática de forma mais atrativa e dinâmica no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Em relação aos parâmetros curriculares temos que:

De acordo com os Parâmetros Comuns Curriculares, para as ciências da natureza, a importância da apropriação de novos

recursos para a transmissão de conhecimento científico é fundamental: Utilizando-se as vivências dos alunos e os fatos do dia a dia, a tradição cultural, a mídia e a vida escolar, busca-se reconstruir os conhecimentos químicos que permitiriam refazer essas leituras de mundo, agora com fundamentação também na ciência. (Parâmetros Curriculares Nacionais, 2006, p.254)

Assim como diz a citação, nota-se que o projeto surgiu de uma proposta educacional que busca não só satisfazer os conteúdos relacionados a radioatividade que estão na grade curricular dos alunos de Ensino Médio do Colégio Estadual Canadá, mas também, como uma busca de conhecimentos extracurriculares e interdisciplinares, que por sua vez foram transmitidos por imagens referentes ao tema e áudios construtivos sobre os conteúdos em questão.

Os vídeos didáticos abordaram dois grandes acidentes radioativos: O acidente na usina nuclear de Chernobyl e o acidente radioativo ocorrido na cidade de Goiânia, bem como os conteúdos relacionados a radioatividade, por exemplo: A sua origem e evolução dentro da ciência, a sua utilidade no cotidiano das pessoas, os tipos de emissão radioativas, os impactos causados pela emissão natural e artificial, cálculos para se estipular o tempo de meia vida, resgate à história científica e muito mais. Abaixo encontra-se a figura referente ao vídeo didático sobre o acidente nuclear em Chernobil, nele, estão explícitas algumas fotografias da usina nuclear e um breve panorama sobre o que é a radioatividade e suas características.



Figura 1- Vídeo didático sobre o acidente nuclear em Chernobil

Este trabalho foi elaborado através do projeto “Recursos Didáticos para o Ensino de Ciências no Colégio Estadual Canadá”, no qual, por meio da utilização de vídeos didáticos, buscou-se melhor autonomia dos alunos e a alavancagem de conhecimentos acerca da presença da radioatividade no cotidiano, suas causas e efeitos e também os impactos ambientais causados pelas explosões nucleares mais conhecidas na história.

De acordo com Morán (1995): “A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo”. Os arquivos de mídia promovem, neste contexto, não só uma junção dinâmica entre o áudio e o visual referentes ao conteúdo, mas, uma bagagem de conhecimentos históricos



e científicos essenciais para a evolução humana, além disso, em vista do progresso das tecnologias no mundo contemporâneo.

O projeto em questão foi uma pesquisa com carácter qualitativo e quantitativo, que, por meio de gráficos e questionários de perguntas, possibilitou uma análise completa sobre a aprendizagem adquirida pelos alunos do Ensino Médio em relação a radioatividade.

2. Objetivos:

O objetivo deste trabalho é apresentar o tema interdisciplinar “Radioatividade” por meio de recursos de mídia (vídeos) para as turmas de Ensino Médio do Colégio Estadual Canadá, a fim de avaliar o impacto de sua utilização no aprendizado dos alunos.

3. Metodologia:

Inicialmente, foi realizada pesquisa bibliográfica do tema radioatividade, concentrando-se não só nos conteúdos, mas também em sua história, com o objetivo de contextualizar o ensino em sala de aula. Após a sua elaboração, os vídeos foram disponibilizados aos alunos através da plataforma Google Classroom, como recurso a ser utilizado no conteúdo de radioatividade. Após o contato dos alunos com o recurso, elaboramos dois tipos de questionários no Google Forms, um para sondar o que os alunos pensam da utilização do recurso, obtendo assim um feedback sobre a eficácia desse diferente recurso no processo de ensino e aprendizagem de Química e Física; e outro a ser aplicado antes e depois da utilização dos vídeos para verificar se contribuíram com o aprendizado dos alunos.

Essa pesquisa de carácter qualitativo, buscou analisar o envolvimento dos alunos com o projeto em questão e a confirmação de seus aprendizados a partir dos vídeos didáticos disponibilizados anteriormente.

4. Resultados:

Após a análise qualitativa, ou seja, a análise observada no formulário, também houve um comparativo em relação aos gráficos que cada questão do formulário gerou tanto na primeira como na segunda aplicação. Os gráficos demonstram uma análise qualitativa e quantitativa, obtendo um grande peso neste projeto pela quantidade de dados coletados, além disso, por meio deles, notou-se que de 32 alunos contidos na turma de 2º ano, no primeiro questionário 32 alunos participaram e no segundo apenas 10 alunos participaram. Abaixo, encontram-se os gráficos do primeiro e segundo questionários:



Pergunta 1: Você sabe o que é a radioatividade?

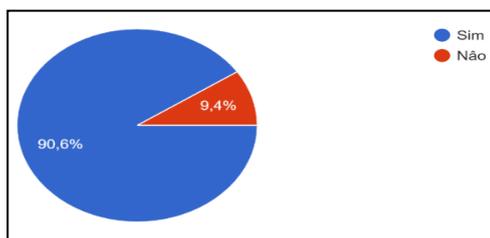


Figura 2- Gráfico referente a questão 1 do primeiro questionário

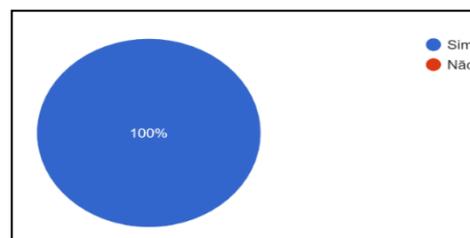


Figura 3- Gráfico referente a questão 1 do segundo questionário

Pergunta 2: Se respondeu sim, o que é?



Figura 4- Gráfico referente a questão 2 do primeiro questionário



Figura 5- Gráfico referente a questão 2 do segundo questionário

Pergunta 3: Como ocorreu o acidente em Goiânia?

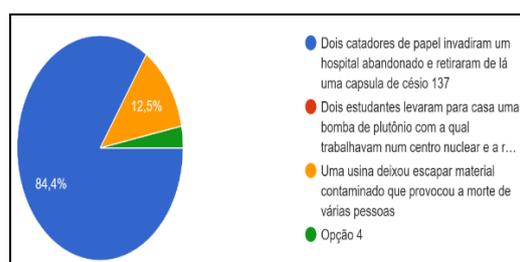


Figura 6- Gráfico referente a questão 3 do primeiro questionário

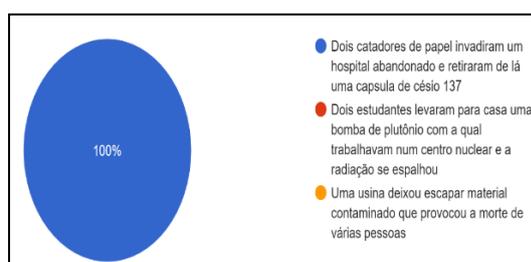


Figura 7- Gráfico referente a questão 3 do segundo questionário

Pergunta 4: Em relação as radiações Alfa, Beta e Gama, qual é a sua resposta?

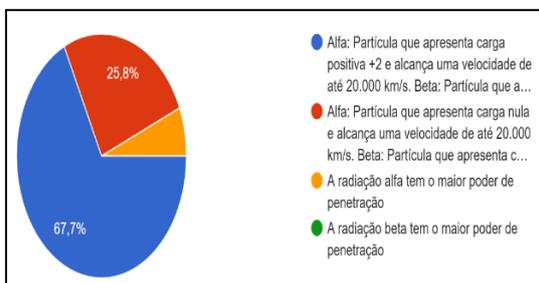


Figura 8- Gráfico referente a questão 4 do primeiro questionário

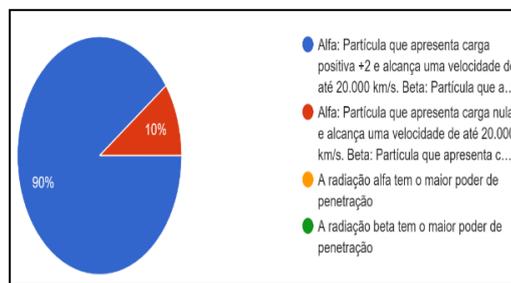


Figura 9- Gráfico referente a questão 4 do segundo questionário

Pergunta 5: O isótopo radioativo césio-137, liberado no acidente de Goiânia, em 1987, apresenta uma meia-vida de cerca de 30 anos. Consequentemente, depois de quantos anos o número de átomos se reduzirá a metade?

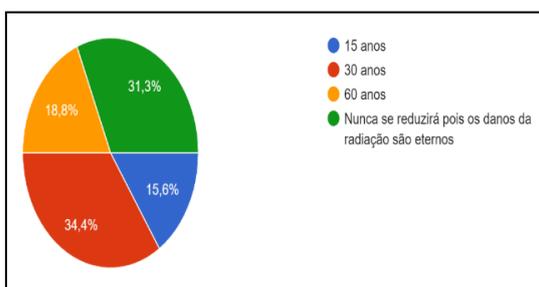


Figura 10- Gráfico referente questão 5 do primeiro questionário

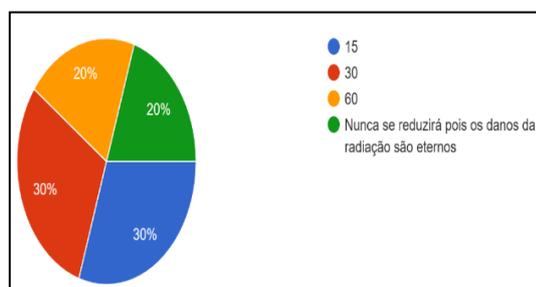


Figura 11- Gráfico referente a questão cinco do segundo questionário

Os resultados obtidos, ainda que preliminares sugerem que o vídeo didático é de ampla aceitação pelos alunos e que através dele os alunos puderam superar suas dificuldades alcançando bom resultado nas avaliações, além disso, os gráficos evidenciaram o desempenho dos alunos dentro do tema: "Radioatividade".

5. Considerações finais:

A LDB (1996) aborda a importância de uma formação cidadã dos alunos na escola, logo, trabalhar mais que o conteúdo de qualquer matéria é de suma importância para contribuir para as prerrogativas desta lei. Os vídeos oportunizam conhecimentos relacionados à história e à sociedade de forma geral quando discutem os benefícios e malefícios na utilização da energia nuclear, bem como quando apresentam questões ligadas a seu contexto dentro da história. Percebe-se, por meio dos questionários, a importância da utilização de recursos de mídia no processo educacional como um todo, gerando um novo olhar sobre o tema e levantando curiosidades pouco abordadas nas aulas teóricas. Além disso, percebeu-se que este novo recurso possibilitou aos alunos



o contato com a tecnologia, que por sua vez é fundamental para a ampliação do conhecimento humano e aprimoramento de pesquisas científicas.

6. Referências:

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 1996.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

MORÁN, J.M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**. v.2, n.1. jan.abr., p. 27-35, 1995.

SANTOS, A. Contribuições para o processo de ensino/aprendizagem a distância: A utilização do vídeo como recurso didático. V.1, n.1., p.1, 2016. Disponível em: <https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/index.php/REC/article/view/53/45>. Acesso em 13 out. 2020.