



## O USO DE VÍDEOS COMO MÉTODO ALTERNATIVO NO ENSINO DE FÍSICA E QUÍMICA

### THE USE OF VIDEOS AS AN ALTERNATIVE METHOD IN TEACHING PHYSICS AND CHEMISTRY

Viviam Caroline dos Santos da Silva<sup>1</sup>, Natalia Neves Macedo Deimling<sup>2</sup>, Fernando Cezar Gonçalves Manso<sup>3</sup>, Regiane da Silva Gonzalez

#### RESUMO

Com o avanço da tecnologia cada vez mais rápido, é comum que haja mudanças constantes em toda a sociedade. A cada dia, mais pessoas tem acesso à internet e suas ferramentas, são necessárias as instituições se adaptarem a toda essa mudança. Este artigo tem como intuito descrever a utilização de vídeos como suporte na aprendizagem em sala de aula, e, de analisar a incorporação do vídeo como uma ferramenta pedagógica no ensino de química e física. O objetivo maior é mostrar uma metodologia alternativa para auxiliar os alunos e professores, destacando seus benefícios e estratégias de aplicação, e como o uso de ferramentas tecnológicas podem ser úteis. Os benefícios do uso de vídeos incluem a capacidade de simplificar conceitos complexos, estimular o pensamento crítico e aumentar o envolvimento dos alunos. Em suma, este artigo destaca o papel transformador dos vídeos no ensino de Física e Química, oferecendo uma perspectiva valiosa sobre como essa abordagem inovadora pode aprimorar significativamente a compreensão e o interesse dos alunos nessas matérias desafiadoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino. Tecnologia. Vídeos.

#### ABSTRACT

With technology advancing faster and faster, it is common for there to be constant changes throughout society. Every day, more people have access to the internet and its tools, institutions need to adapt to all this change. This article aims to describe the use of videos as support for learning in the classroom, and to analyze the incorporation of video as a pedagogical tool in the teaching of chemistry and physics. The main objective is to show an alternative methodology to help students and teachers, highlighting its benefits and application strategies, and how the use of technological tools can be useful. The benefits of using videos include the ability to simplify complex concepts, encourage critical thinking, and increase student engagement. In short, this article highlights the transformative role of videos in teaching Physics and Chemistry, offering a valuable perspective on how this innovative approach can significantly enhance students' understanding and interest in these challenging subjects.

**KEYWORDS:** Teaching. Technology. Videos.

## INTRODUÇÃO

O ensino de Química e Física nas escolas desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, possibilitando-lhes uma compreensão sólida dos princípios científicos que regem o mundo natural. A tecnologia desenvolve um papel importante nesse meio de aprendizagem, se usada de forma correta. Simulações computacionais, vídeos educacionais, e outras ferramentas podem ser úteis para auxiliar tanto o professor, quanto o aluno.

O avanço tecnológico revolucionou a maneira como aprendemos e interagimos com o mundo ao nosso redor. A introdução de vídeos educativos nas salas de aula tem mostrado

<sup>1</sup> Bolsista da Fundação Araucária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: viviam@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 0302413416111942.



uma estratégia eficaz para aprimorar o processo de aprendizagem. Paralelamente, a tecnologia se tornou uma parte integrante da vida dos adolescentes, moldando sua forma de comunicação, socialização e obtenção de informações.

O uso de vídeos educativos tem se tornado uma ferramenta útil para auxiliar professores e alunos em sala de aula, oferecendo uma abordagem multimídia e interativa ao processo de aprendizado. Vídeos educativos podem ser usados em uma variedade de contextos e disciplinas, trazendo diversos benefícios para o ensino e a aprendizagem.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Conforme Lakatos e Marconi (1985, p. 81), método é aquilo que é percebido como um conjunto de atividades organizadas em um sistema lógico a fim de alcançar-se um objetivo. Então, aqui serão apresentados os procedimentos utilizados para o alcance dos objetivos deste estudo. As atividades desenvolvidas ao longo do período letivo foram voltadas para o ensino de Química e Física, com os tópicos variados, sendo apresentados abaixo alguns exemplos desenvolvidos:

- Princípio de pascal: Teve como finalidade promover a compreensão da física, e o interesse em carreiras técnicas, científicas e voltadas para engenharia e mecânica. O princípio de Pascal está interligado com outros conceitos científicos e matemáticos, como pressão, área de superfície, força e volume. Portanto, o ensino desse princípio promove uma compreensão mais ampla e interdisciplinar da ciência e da matemática. Para isto, foi utilizado a demonstração de um Brinquedo chamado “braço hidráulico”, como mostrado na figura 1. Neste é possível ter um melhor entendimento sobre o princípio, esse brinquedo é uma forma divertida e educativa de aprender sobre os princípios básicos da hidráulica, que são amplamente aplicados em máquinas e equipamentos do mundo real, como sistemas de elevação, freios automotivos, guindastes hidráulicos e muito mais. Eles também demonstram como a pressão de um fluido pode ser usada para transmitir força e movimento em sistemas mecânicos.

Figura 1 - (A) Braço hidráulico, (B e C) Armadilhas para mosquito.



Fonte: Autoria própria (2023).

- Funcionalidade das luzes UV: Teve como objetivo ensinar os alunos a fazerem uma armadilha caseira para matar mosquitos, e entender como funciona os LEDs UV utilizados. Foi feito um vídeo demonstrando como é feito a parte elétrica e como ele ficaria após o término da prática. Logo após foi falado sobre as vantagens e



desvantagens desse equipamento e, por fim, falado sobre como funciona os leds e porque os mosquitos são atraídos por eles. A figuras 1 (B e C) mostra o resultado dessa prática.

- Associação de resistores: Teve a finalidade de ensiná-los os conceitos básicos da resistência elétrica, como são calculados e exemplos. A associação de resistores é uma parte fundamental do estudo da eletricidade. Ao aprender sobre ela, os alunos desenvolvem uma compreensão mais sólida dos princípios básicos, como corrente, tensão e resistência. Na figura 2 mostra os alunos colocando em prática o que aprenderam.
- Reações químicas: Visou fazer os alunos entenderem que aprender sobre reações químicas é essencial para uma compreensão profunda do mundo natural, para o avanço da ciência e da tecnologia etc. É uma habilidade valiosa que tem aplicações amplas em diversas áreas da vida. As reações químicas são a base de todos os processos que ocorrem no mundo natural, desde a fotossíntese nas plantas até a digestão em seres humanos. Compreender essas reações ajuda a entender como o mundo ao nosso redor funciona. O vídeo teve o intuito de mostrar essa parte para os alunos, e alguns exemplos.
- Termômetros: Neste tópico os alunos aprenderam o que é temperatura e como ela é medida. Também foi visto sobre as diferentes escalas termométricas e como fazer as conversões delas. O ensino desses conceitos fornece conhecimentos essenciais para a vida cotidiana, carreiras científicas e a participação em várias áreas da sociedade.

Como forma de avaliar a aplicação da ação de extensão voltada ao ensino e aprendizagem, ao final foi realizado um teste de aprendizado com os alunos através do *google forms*, abordando os conceitos apresentados e estudados em sala. O projeto foi realizado com alunos entre 16 e 18 anos, do 3º Ano do ensino médio do Colégio Machado de Assis, em Barbosa Ferraz-PR.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto teve como objetivo principal, através dos vídeos, concretizar conceitos que muitas vezes ficam difíceis de serem entendidos apenas com a aula teórica. De modo geral, o projeto foi voltado para o ensino de física e química.

Os alunos têm variados estilos de aprendizado. Alguns aprendem melhor por meio de estímulos visuais, enquanto outros preferem informações auditivas ou práticas. Vídeos atendem a diversos estilos de aprendizado.

Os vídeos não substituem o ensino tradicional, mas podem complementá-lo. O intuito é serem usados para reforçar conceitos ensinados em sala de aula. Eles foram enviados via WhatsApp para a professora responsável pela turma na qual foi realizado o projeto.

No entanto, é importante observar que a eficácia dos vídeos depende da escolha cuidadosa dos recursos, da integração adequada no currículo e do acompanhamento pelo professor para garantir que os alunos compreendam o conteúdo apresentado. Além disso, os vídeos devem ser usados em conjunto com outras estratégias de ensino garantem um aprendizado mais completo e eficaz.

## CONCLUSÃO



Na desenvoltura do projeto pode-se perceber o maior interesse dos alunos pelas matérias. No final do projeto através de aplicação de um teste de aprendizado com os estudantes através do google forms, verificou-se um bom rendimento da turma, verificou-se que a maioria dos alunos acertaram quase todas as perguntas e, a partir disso, concluiu-se que eles fizeram bom proveito dos vídeos e absorveram o máximo de conteúdo possível.

Na última análise, conclui-se que os vídeos educativos podem ser ferramentas poderosas para o ensino de Química e Física, desde que sejam usados de maneiras planejadas e integradas ao currículo de forma significativa, promovendo o aprimoramento da compreensão dos alunos.

### Agradecimentos

Os autores agradecem á UTFPR, Fundação Araucária, Funtef e CNPq.

### Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

### REFERÊNCIAS

CAMPOS, Bruno Veríssimo. **O USO DE VÍDEO COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA**. Uol. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/o-uso-video-como-recurso-didatico-no-ensino-geografia.htm>. Acesso em 21 set. 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985. MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de Artigos Científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. 2. ed. Atlas: São Paulo, 2021.