

IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



CONSTRUÇÃO PRÁTICA DOS CONCEITOS DE FÍSICA

Dulce Cristina Jacinto Rezende¹

Dados de Identificação

Curso: Engenharia Mecânica

Disciplina: Física III

Série: 4^o período

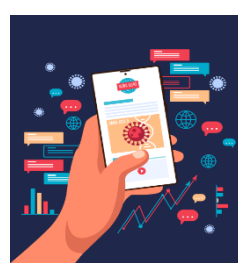
Objetivos da Ação

O objeto deste trabalho foi criar novas práticas pedagógicas a fim de melhor entendimento do conteúdo. Isso se deu através da realização de experimentos de física.

Descrição da Atividade

A disciplina de Física III (HALLIDAY, 2010), é uma matéria teórica e experimental. Alguns conceitos são vistos inicialmente em sala de aula e o seu entendimento por completo é realizado no laboratório, onde os alunos conseguem visualizar na prática o que foi explicado. Assim, os alunos compreendem e memorizam conceitos mais abstratos e complicados, fazendo o processo de ensino aprendizagem ser mais simples, além de desenvolverem habilidades motoras que promovem o crescimento individual e a autoconfiança.

¹ Doutora em Física (UFF).



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Como estamos vivendo uma situação atípica e não tínhamos um laboratório para preparar os experimentos, pensei em trabalhar a metodologia ativa, colocando o aluno como o protagonista na construção do conhecimento. A parte teórica e os cálculos eram apresentados na videoaula e na aula on-line e a parte experimental era produzida por eles.

Desta forma a cultura Maker (faça você mesmo) (CONVEXNET, 2019) foi implementada e os alunos foram os protagonistas de uma nova ferramenta didático pedagógica. Pois acredito que se não fizesse desta forma, os alunos ficariam prejudicados e não trabalhariam todo o conteúdo da disciplina.

Conteúdos Trabalhados

Os conteúdos de Física III trabalhos foram:

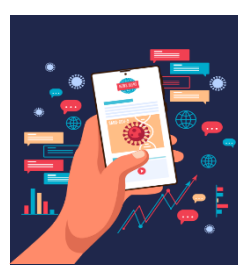
- Processos de eletrização: Foram construídos eletroscópios.
- Material isolante e condutor: Foram testados alguns materiais
- Capacitor: Construção de um capacitor
- Resistor: Montar resistores em série e paralelo.

Procedimentos

Nos projetos os alunos trabalharam individualmente em cada uma das montagens experimentais. Cada aluno desenvolveu a construção do seu eletroscópio, a testagem de materiais, a construção do capacitor e a montagem da associação de resistores.

Um roteiro de cada experimento foi proposto para que seguissem. Se precisassem modificar alguma parte, eles tinham total autonomia.

O experimento do eletroscópio foi realizado para verificarem cargas elétricas, para isso os alunos utilizaram materiais simples do cotidiano, figura 1.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Figura 1. Práticas do eletroscópio, realizada pelos alunos



Fonte: Arquivo da Autora

O experimento de material isolante e condutor foi montar um circuito muito simples com uma pilha e uma lâmpada. Na linha do circuito, era colocado os materiais escolhidos por eles, e verificavam se o circuito acendia ou não a lâmpada. Concluindo assim se o material era condutor ou isolante, figura 2.

Figura 2. Práticas de materiais isolantes e condutores, realizada pelos alunos



Fonte: Arquivo da Autora

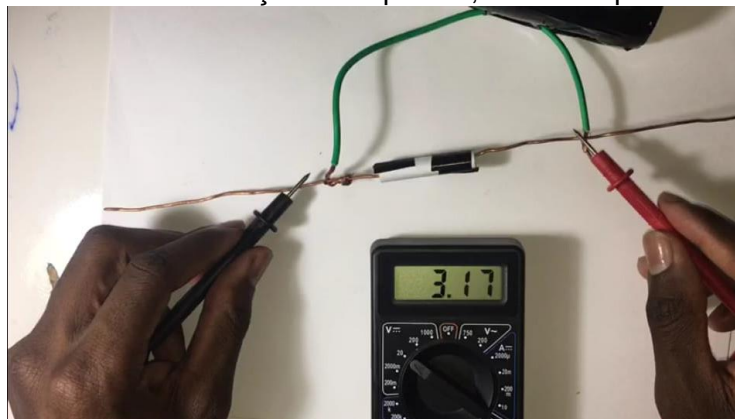
Já no experimento do capacitor, foram apresentados dois roteiros, onde eles decidiriam qual usar para construir um capacitor. Esse capacitor também foi carregado usando uma bateria e depois conectado a uma lâmpada, para que pudesse acendê-la, figura 3.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Figura 3 – Prática da construção do capacitor, realizada pelos alunos



Fonte: Arquivo da Autora

No experimento do resistor, eles precisaram comprar o componente eletrônico e colocaram em prática os conceitos de ligar em série e paralelo. Também fizeram a leitura dos valores de resistência de cada um deles.

Todos os experimentos foram demonstrados e apresentados pelos alunos com suas devidas explicações em forma de vídeo e me enviado por mensagem.

Resultados

Essas práticas pedagógicas realizadas no decorrer do semestre foram essenciais para melhorar o aprendizado pois ofereceram uma metodologia ativa, colocando o aluno como protagonista e desenvolvendo sua criatividade, autonomia, e uma melhor compreensão do conteúdo.

Tive um retorno muito positivo dos alunos, dizendo que estavam conseguindo compreender melhor o conteúdo e estavam muito empenhados e interessados com as montagens e testagens dos experimentos. Me enviavam mensagens tirando dúvidas durante as construções e tiveram outras ideias e sugestões.

Assim, a proposta para que os alunos construíssem e testassem experimentos foi bem aceita e realizada com sucesso por eles. Facilitando a absorção do conteúdo e tornando o aluno o protagonista e deixando o processo de ensino aprendizagem mais fácil.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Referências

CONVEXNET. **A História da Cultura Maker**. 2019. Disponível em: <https://convexnet.com.br/historia-da-cultura-maker/>. Acesso em: 20 out. 2020.

HALLIDAY & RESNICK. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. Volume 3. Ed. LTC, 2010.