

Maker: Sucata e Eletrônica

Centro Municipal de Educação Ayrton Senna - Unidade de Ensino Fundamental

Autoras: Djênyfer Gabriéli Rodrigues, Isabela Prado Librelato

Ano: 6º ano | Orientador: Lucas Portilho

JUSTIFICATIVA

O projeto é importante para que os alunos do 4º ano se interessem e saibam o que é eletrônica, sabendo reconhecer que está presente na nossa vida cotidiana. Outro ponto de grande relevância é o despertar nas crianças, desde cedo, a motivação e inspiração para a criação de diversos mecanismos, usando materiais de fácil acesso e baixo custo. Com isso, aprendendo conceitos na prática construindo seus projetos.

O estudo vai possibilitar que os estudantes estejam em contato com algo novo e desafiador, onde conseguem desenvolver sua criatividade e imaginação. Como afirma Shamir e McComb (2011, p.23) "o mais importante é dizer que entender o básico de eletrônica permite a você criar alguns dispositivos eletrônicos realmente úteis, embora simples."

PROBLEMA

Quais aprendizados podem ser identificados no uso de componentes simples de eletrônica, com materiais de fácil acesso e baixo custo, com o 4º ano do ensino fundamental?

HIPÓTESES

Os alunos aprendem a reutilizar a sucata, e entendem que com materiais simples do dia a dia podem criar mecanismos diferentes.

Os estudantes compreendem que todo mecanismo eletrônico tem uma fonte de energia.

As crianças compreendem que todas as tentativas na criação com a sucata, são aprendizagens para compreenderem melhor o que estão fazendo em seus projetos.

OBJETIVO GERAL

Despertar no 4º ano do ensino fundamental o interesse pela eletrônica, através da criação de mecanismos com materiais de fácil acesso e baixo custo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar um questionário para saber sobre o conhecimento da eletrônica.
- Explicar os conceitos básicos de eletrônica com o uso do led e da pilha moeda.
- Fazer uma atividade prática com o 4º ano usando a sucata, através de uma história contada.

PESQUISA TEÓRICA

Souza (2021) diz que o Movimento Maker está relacionado com a proposta de aprendizado baseado na autonomia "faça você mesmo" e na criatividade. Esse movimento explora o exercício da imaginação, o trabalho em equipe, a postura empreendedora e o desenvolvimento da capacidade de inovação, que são aspectos importantes na formação do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOUVEIA, Rosimar. Eletricidade. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/eletricidade/>>. Acesso em 06 de julho de 2021.

JÚNIOR, Joab Silas da Silva. "O que é eletricidade?"; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-eletricidade.htm>>. Acesso em 06 de julho de 2021.

MATTEDE, HENRIQUE. O que é eletricidade? Disponível em: <<https://www.mundodaeletrica.com.br/o-que-e-eletricidade/>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

Movimento Maker na Educação. Disponível em: <<https://tecnologia.educacional.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/movimento-maker-na-educacao-conheca-essa-novidade/>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

NASCIMENTO, Mayzza Márcia Araújo. Sequência didática no ensino de química: Contextualizando a temática pilhas para turmas do ensino médio regular. Disponível em: <<https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/581>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

Shamieh, Cathleen. Eletrônica para Leigos / Cathleen Shamieh e Gordon McComb; 2.ed. tradutores Fernando Efflori e Roberto Assis Rezende. - 2. ed. - Rio de Janeiro : Alta Books, 2011.

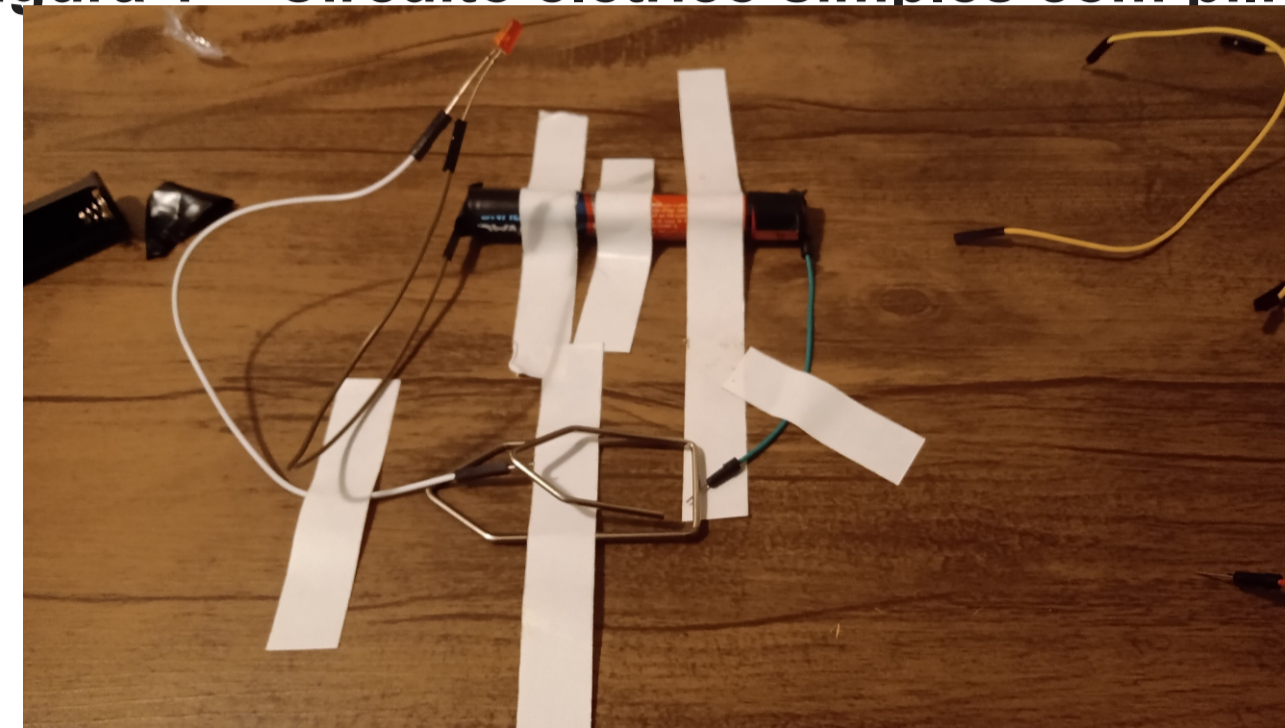
SOUZA, Vanessa Faria de. Movimento Maker com Robótica de Baixo Custo: Um Estudo sobre o Ensino de Ciências no IFRS. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/encompif.2021.15957>>. Acesso em 06 de junho de 2021.

METODOLOGIA

O presente estudo é de caráter qualitativo com análise quantitativa dos dados.

- Aprendizado do circuito simples com pilhas, led, fita e clips (figura 1).
- Atividade de criar um protótipo que auxiliasse no meio ambiente através do circuito elétrico, onde foi criado um robô e um carrinho (figura 2).

Figura 1 - Circuito elétrico simples com pilhas



Fonte: Das autoras.

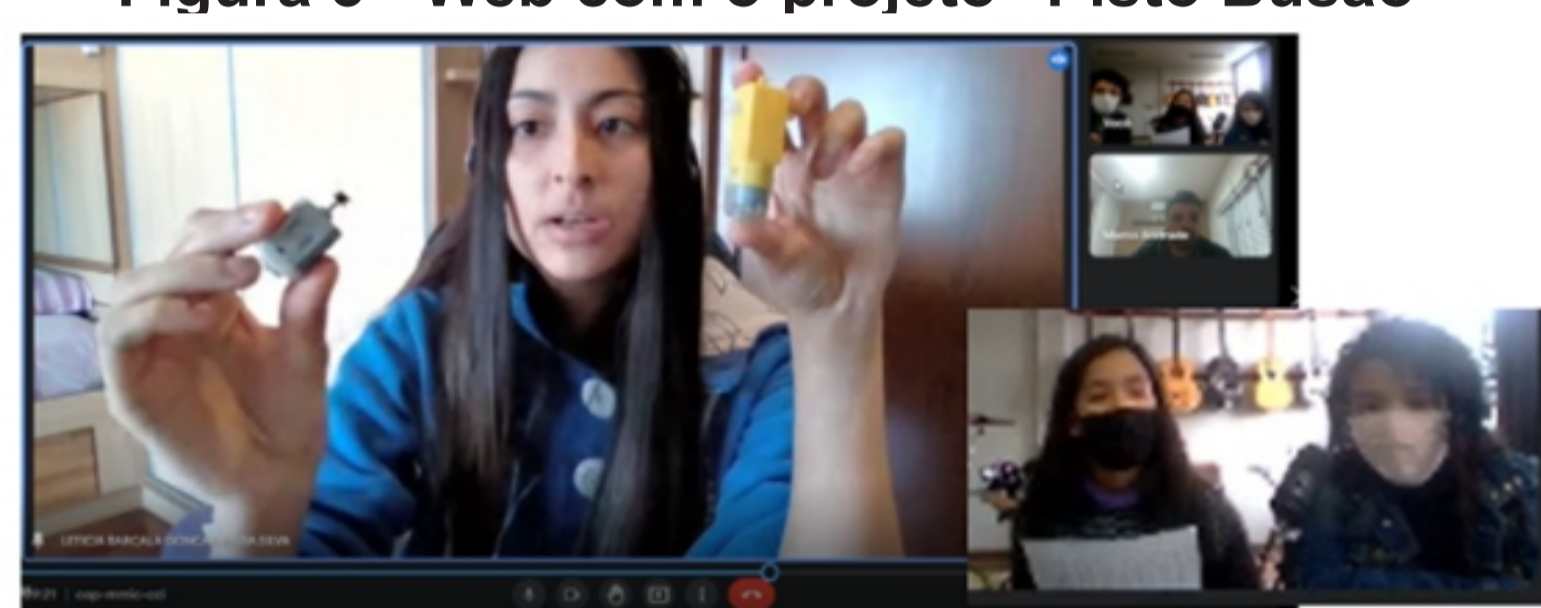
Figura 2- Robô e carrinho criados com o circuito elétrico.



Fonte: Das autoras.

- Web com o Projeto de estudantes de Engenharia chamado 'Pisto Busão' para esclarecer dúvidas e ter ideias de atividades para os alunos do 4º ano usando a sucata e eletrônica (figura 3).
- Atividade prática com os alunos do 4º ano onde foi proposto que criassem, a partir de uma história contada um mecanismo usando sucata, o led e a pilha moeda (figura 4).

Figura 3 - Web com o projeto "Pisto Busão"



Fonte: Das autoras.

Figura 4 - Explicação inicial na atividade prática

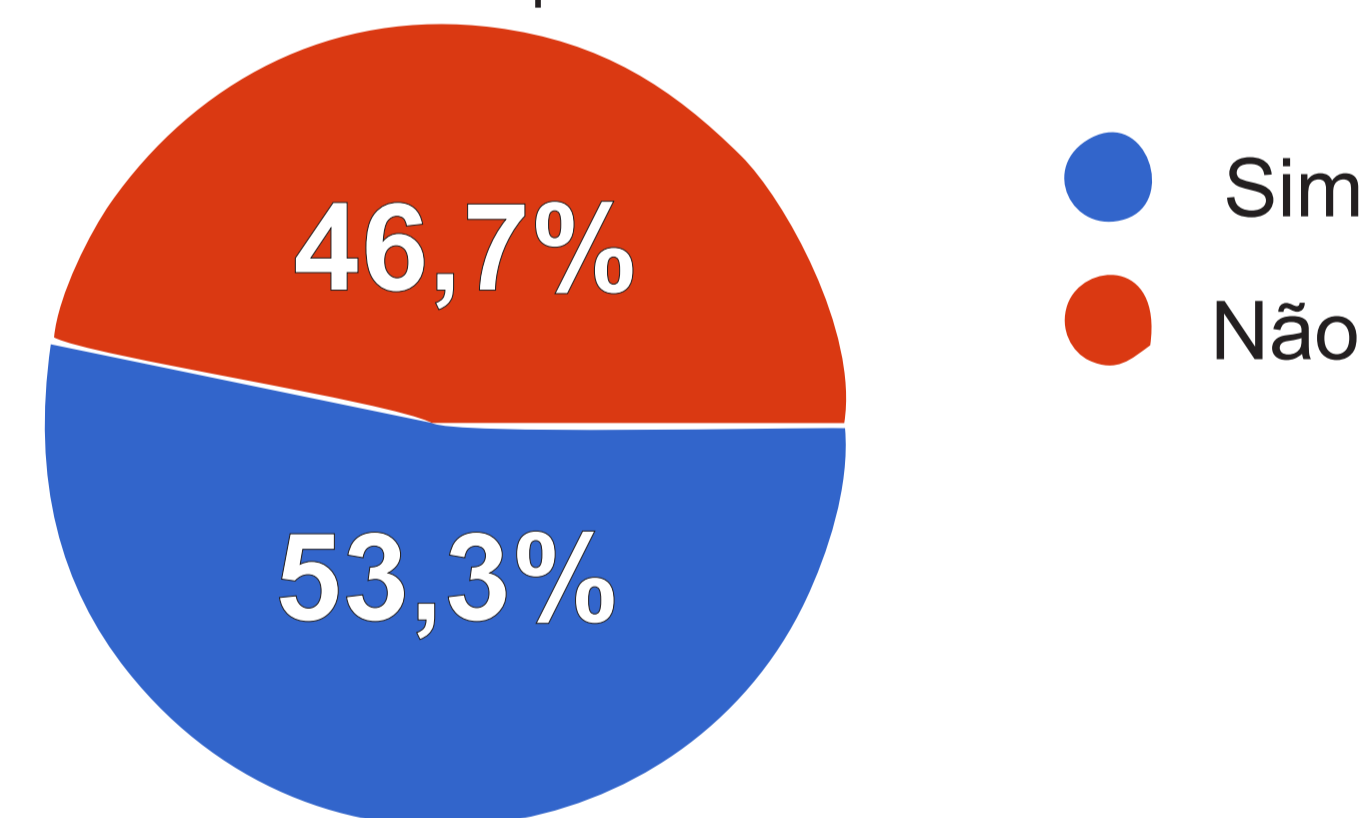


Fonte: Das autoras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

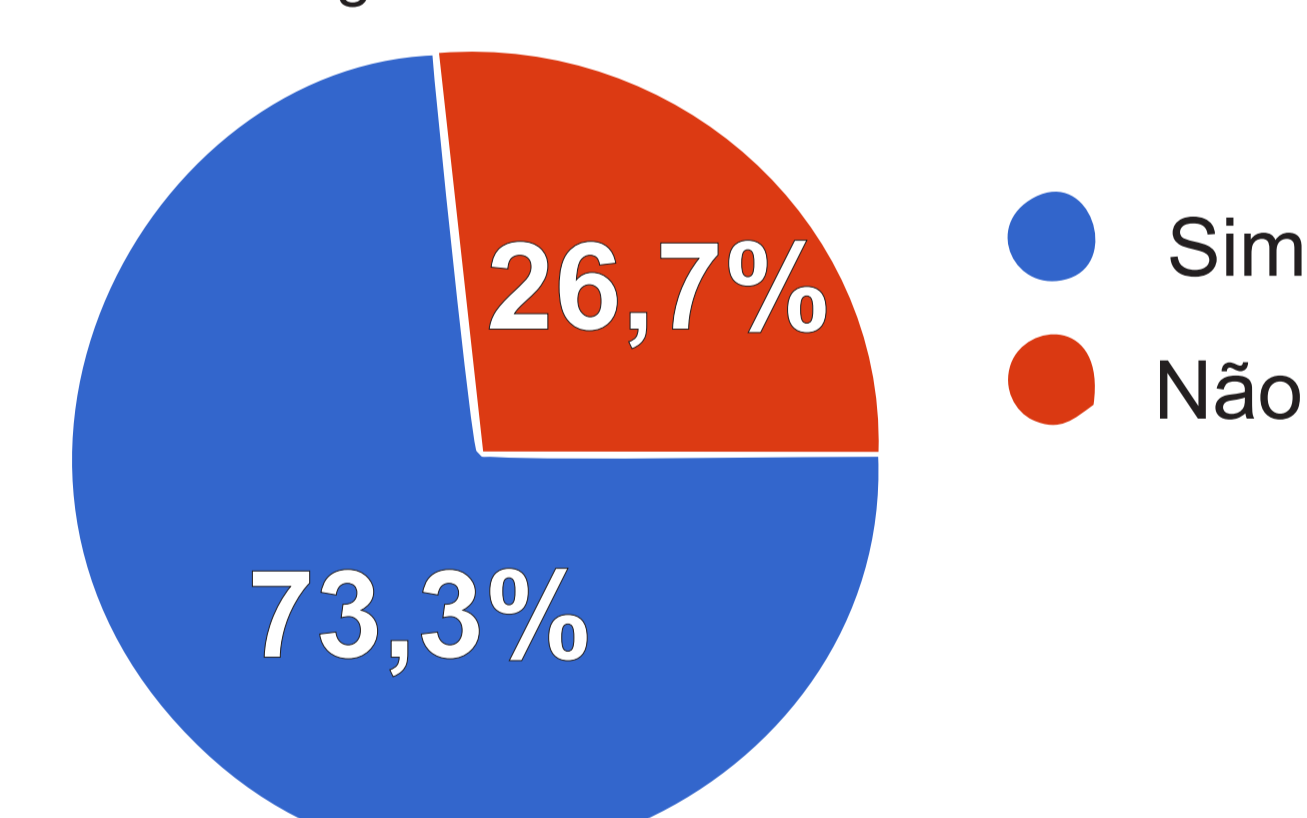
Na aula prática na sala de informática foi perguntado se eles sabem o que é eletrônica, como mostra o gráfico 1 abaixo, 46,7% disseram que não. Já 53,3% disseram que sim, conforme conversas com os estudantes o conhecimento do termo eletrônico vem do que está mais próximo do cotidiano deles, como celular, televisão, eletrodomésticos, etc. Esse dado se confirmou ao responderem se tem algum material eletrônico em casa, conforme gráfico 2.

Gráfico 1 - Você sabe o que é eletrônica?



Fonte: Das autoras.

Gráfico 2 - Você tem algum material de eletrônica em casa? .



Fonte: Das autoras.

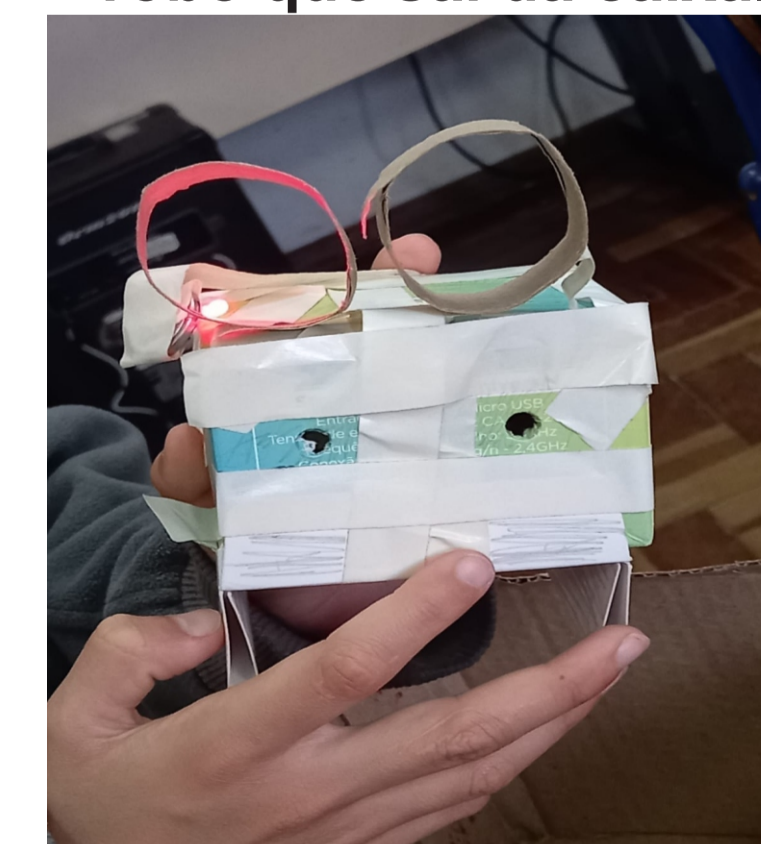
Durante a atividade os alunos ficaram muito entusiasmados, e se observaram muitas perguntas e aprendizados como pode-se ver na figura 5, 6 e 7 abaixo:

Figura 5 - Aluno testando a sua criação que liga o led ao clicar.



Fonte: Das autoras.

Figura 6 - Aluno mostrando seu robô que sai da caixa.



Fonte: Das autoras.

Figura 7 - Aluna finalizando seu robô.



Fonte: Das autoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Notou-se vários tipos de aprendizados diferentes, como por exemplo, as várias tentativas na criação de seus projetos com a sucata, montando, desmontando, testando, despertou nos alunos a curiosidade para entender mais sobre o assunto. Muitas coisas ainda precisam ser analisadas e trabalhadas mais a fundo, como por exemplo, o entendimento que todo mecanismo eletrônico tem uma fonte de energia.

Para isso, como ideia para a continuidade do projeto é fazer a atividade com mais turmas, misturadas com conteúdo de sala de aula, usando outros componentes da eletrônica como o buzzer, o motor de corrente contínua e outros.