João Carlos Pinheiro Marques

Criação do Autômato “Bailarina”

Ponta Porã, MS

2022

LUIZ GUSTAVO DA SILVA
LUNA FRANCIELLY RICARDI FRANCO
NURIA ADARA ARMOA TORRES

Tatiane Moraes Morel

Criação do Autômato “Bailarina”

Relatório apresentado à 6ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.
Orientação do Prof. Tatiane Moraes Morel

Ponta Porã, MS

2022

RESUMO

A iniciação da robótica para os anos iniciais ainda é meio complexo para alguns estudantes, a parte de montagem e na programação, então a equipe maker formado por estudantes do terceiro ano do fundamental da Escola João Carlos Pinheiro Marques desenvolveu a partir de estudos sobre o surgimento dos primeiros robôs e sobre os Autômatos, pesquisando como a engenharia das engrenagens funcionam para movimentar, durante as aulas os estudantes começaram a buscar por materiais de fácil acesso que poderiam ser reciclados, como papelão, caixas de leite e canudos, realizaram vários testes de medidas para as engrenagens e movimentação nas aulas de Cultura Maker, com esses estudos fizeram o protótipo da bailarina autômato depois com o tempo resolveram melhorá-la colocando nela peças de um cooler de computador que não estava funcionando e seria descartado, ligado-a uma bateria 9 volts e um botão de ligar, fazendo com que ela rode ao ser acionado. Após vários testes foi concluída e o protótipo simula a rotação que a bailarina faz com o corpo. Este mesmo protótipo foi exposto para os colegas na escola e fora também como na Ação Social da Cidade de Ponta Porã realizada pela SESI sendo demonstrado e explicado pelos próprios estudantes criadores, demonstrando como foi feito com materiais alternativos a criação deste projeto recebeu vários elogios, e incentivou outras turmas a terem autonomia de criação e criarem seus autômatos com papelão e outros recursos de fácil acesso, sendo algo simples, mas inovador para alguns colegas da escola.

Palavras-chave: Maker, Autômato, engenharia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 5

2 JUSTIFICATIVA 6

3 OBJETIVO GERAL 7

4 METODOLOGIA 8

5 RESULTADOS OBTIDOS 9

6 CONCLUSÕES OU CONSEIDERAÇÕES FINAIS 10

REFERÊNCIAS 11

1 INTRODUÇÃO

A criação do Projeto da criação da Bailarina surgiu com a necessidade da introdução da compreensão da aula de robótica sendo um processo educacional sem a utilização exclusiva das ferramentas tecnológicas, mas sim uma ligação com a educação desplugada, as quais auxiliam na aprendizagem. A escola tem a consciência de que a tecnologia permeia o cotidiano dos nossos estudantes, ainda mais nos tempos atuais pós COVID onde a educação mais necessitou para dar continuidade ao ano letivo.

Pensando neste método e a junção com a sustentabilidade, conceito de que a tecnologia e a educação devem caminhar lado a lado no desenvolvimento do estudante, surgindo assim o projeto de criação de um autômato.

E com as metodologias ativas que veio junto com esse período de necessidade das tecnologias surgindo o movimento Maker na cidade de Ponta Porã, mas a seguinte pergunta vagou em nossos estudantes, como trabalhar com robôs sem peças eletrônicas, após pesquisas a palavra chave Autômato surgiu, por existirem a muitos anos sem ter a necessidade de conter componentes eletrônicos para sua movimentação, o projeto surgiu somente com peças de engrenagem de papelão e palitos, mas com o descarte de vários computadores, algumas peças apareceram e foram se adaptando ao projeto.

Foram feitos vários testes de adaptação das peças novas, fazendo com que os pensassem muitas vezes em desistir da criação, contendo protótipos de caixas, de engrenagem, coolers de computadores e manivelas que não funcionaram.

A satisfação que obtiveram com a finalização do projeto foi proporcional ao esforço que tiveram após os desafios que surgiram, sentindo-se orgulhosos da criação e realizados prontos para outras criações e sentindo que poderão a partir de pesquisas e esforço poderão resolver os desafios que irão surgindo e assim como a bailarina que no começo deveria ser finalizada com manivelas e engrenagens, no meio do caminho ela acabou sendo reformulada e modificada diferente do projeto original, mas mesmo assim ela trouxe uma grande satisfação aos estudantes que a fizeram.

2 JUSTIFICATIVA

O estudante se obtiver não tiver estímulo através de atividades diferenciadas como as da cultura Maker podem contribuir negativamente no processo de aprendizagem. Com o estímulo da criação Maker, os problemas relacionados ao desinteresse deixam de existir, pois quando o estudante entende o processo, o aprendizado torna-se prazeroso e a introdução da robótica por ser complexo em alguns casos a criação do autômato facilita o processo de criação e sendo ela sustentável aguça a criatividade dos estudantes.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste projeto é analisar como a cultura MAKER e a introdução da robótica pode impactar na educação dos estudantes do ensino fundamental.

3.2 Objetivos específicos

- Pesquisar sobre autômato.
- Apresentar a iniciação à robótica, através do autômato.
- Desenvolver e construir um autômato.
- Introduzir processo de sustentabilidade.

4 METODOLOGIA

Para a desenvolvimento deste projeto foram feitas pesquisas introdutórias sobre a robótica e quais materiais iriam ser utilizados, como materiais simples e recicláveis, papelão canudos, palitos e componentes de computadores que seriam descartados, após vários testes de rotação da bailarina, cabos e medição dos pilares de sustentação da bailarina chegamos ao resultado final, trazendo a satisfação ao estudante pela sua criação do zero estar completa.

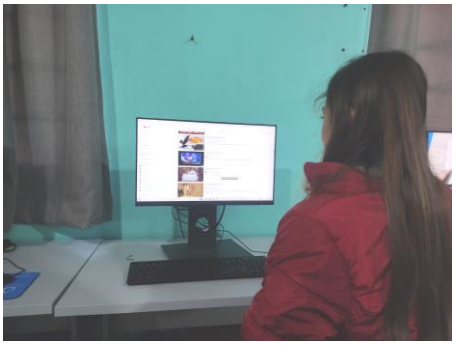

Figura 1 Processo de Pesquisa

Figura 2 Processo de Montagem

Figura 3 Primeiro protótipo

Figura 4 Processo de adaptação com cooler

5 RESULTADOS OBTIDOS

Através dos resultados obtidos, é possível entender o cenário atual da educação, pois se percebe uma notável satisfação dos estudantes na criação do processo “mão na massa” obtiveram a satisfação da criação e realização ao demonstrar para a escola e fora o que foi possível criar na sala Maker com poucos recursos ao alcance.

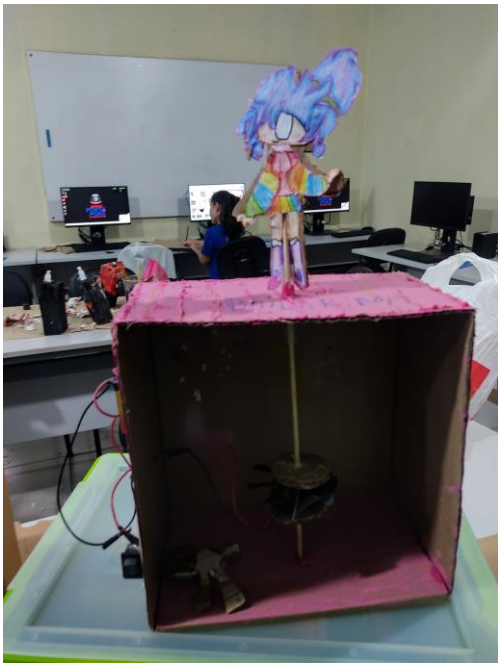

Figura 5 Projeto Finalizado

Figura 6 Demonstração do projeto na Ação Social

6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adquirir novos conhecimentos a partir da metodologia da “mão na massa” faz com que o estudante focalize seus objetivos, cada processo de criação do autômato foi um processo de conhecimentos que envolve várias de habilidades do estudante como organização, raciocínio lógico, trabalho em equipe, criatividade e destreza. Habilidades que faz com que o estudante permita chega à obtenção de resultados cada vez melhores, introduzindo a tecnologia como auxílio

REFERÊNCIAS

Livros:

Lana, Hellynson Cássio. Projetos Maker: Arduino Eletrônica Robótica Automação residencial.2. ed. Novatec Editora 2018. 22 p.

Garofalo, Debora. Robótica com Sucata, Ed. Moderna 2021, 25p.