



LABORATÓRIO STEAM-CEFETMaker

Ações de inclusão, divulgação e popularização da
Ciência, Tecnologia e Inovação



WRITERBOT: CANETA INTELIGENTE DE BAIXO CUSTO PARA ENSINO DE CNC E ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Autor(es): Ana Luísa Dias Oliveira Da Cruz; Júlia Dias Oliveira da Cruz; Davi Fonseca Dias;
Isaac Basilio Ornellas Silva

Profa. Aparecida Fernandes Pessoa (Orientadora); Prof. Enderson Neves Cruz (Coorientador)

INTRODUÇÃO

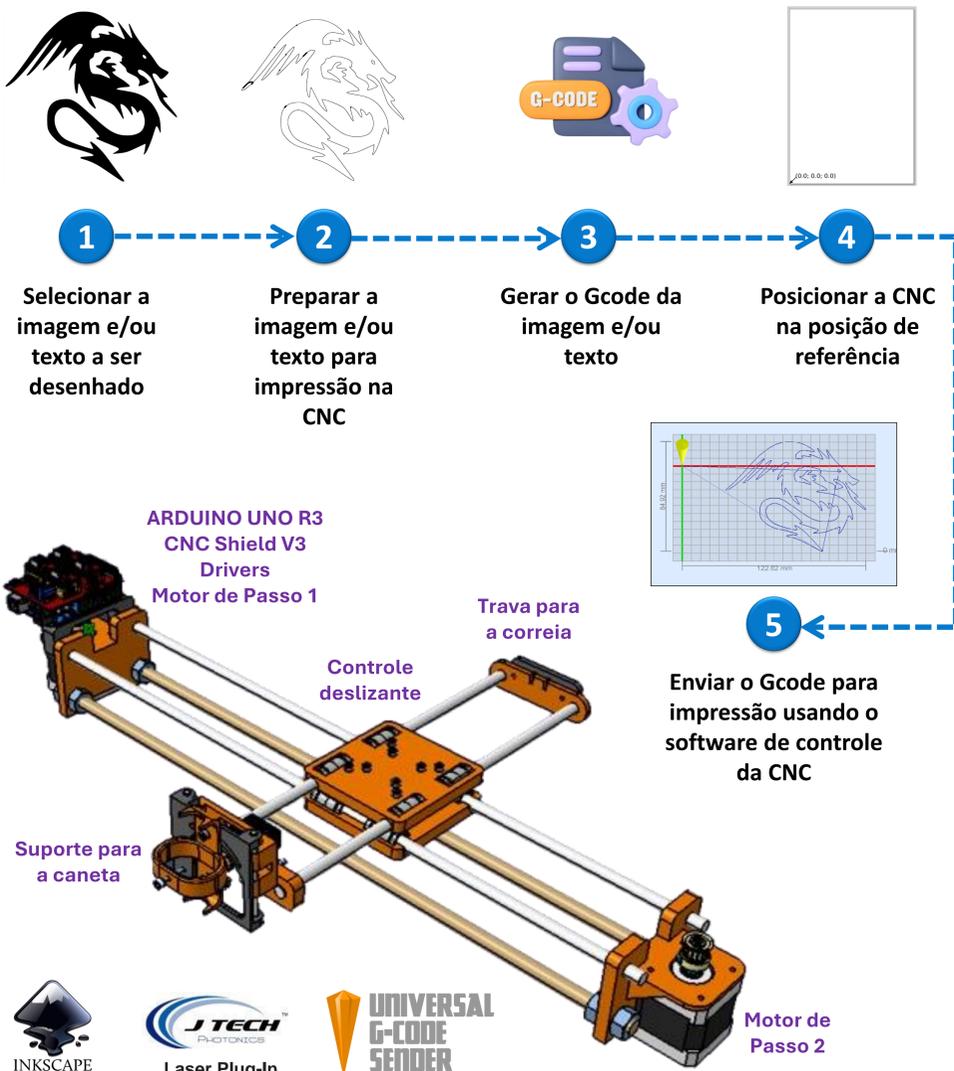
Integrar o ensino de tecnologia na educação básica é essencial para preparar os estudantes para um futuro tecnológico.

O projeto WriterBot, uma caneta inteligente de baixo custo, foi desenvolvido para ensinar conceitos básicos de CNC e robótica na educação básica. A equipe do projeto concentrou-se na seguinte questão: como uma caneta inteligente de baixo custo pode ser uma ferramenta pedagógica eficaz para ensinar CNC, impressão 3D e programação em robótica, tornando essas tecnologias mais acessíveis e compreensíveis para os estudantes nas escolas?

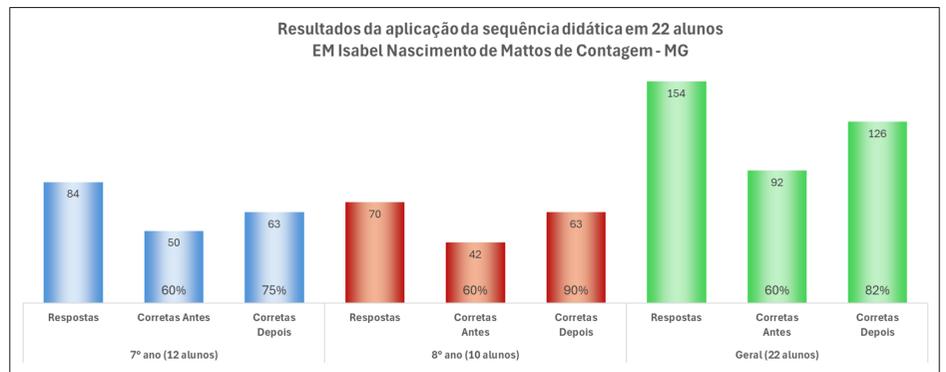
OBJETIVO

- Utilizar a caneta como ferramenta didática para ensinar os fundamentos de CNC, a lógica dos eixos X e Y, e os princípios de vetorização e rasterização de imagens.

METODOLOGIA



RESULTADOS E DISCUSSÕES



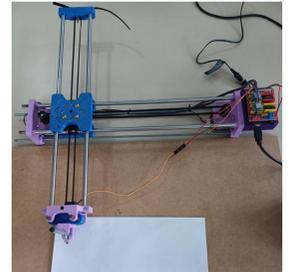
Foram aplicadas sete questões antes e depois da sequência didática. Os dados mostram que a abordagem prática com a caneta inteligente fortaleceu a compreensão de CNC, coordenadas cartesianas e imagens vetoriais.



Imagem Vetorial



Imagem Raster



Protótipo WriterBot

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caneta inteligente WriterBot é uma ferramenta valiosa que estimula o interesse dos alunos e melhora sua compreensão de conceitos complexos. Ela conecta teoria e prática na robótica, promovendo inclusão digital nas escolas e preparando os estudantes para um futuro onde habilidades em STEAM são essenciais. Visando o aperfeiçoamento e a continuidade do projeto, sugere-se deixar a estrutura mais fácil de ser transportada e simplificar o processo de conversão e impressão direta a partir do software de tratamento de imagens.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLA, Wagner Bandeira - **Impactos da robótica no ensino básico: estudo comparativo entre escolas públicas e privadas** – Ciência & Educação, Bauru, v. 27, e21050, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210050> acesso em 20 de setembro 2023.

CARDOZO, George Dantas - **A robótica como ferramenta aplicada a educação**. TCC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Valença, 2017. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/valenca/cursos/superior/comput/tcc/2017GEORGE CARDOSO.pdf> Acesso em 12 de setembro 2023.

Financiamento



Realização

