

Dispositivo Vestível de Baixo Custo para Detecção de Obstáculos no Auxílio à Locomoção de Pessoas com Deficiência Visual

Instituição: Universidade Federal De Itajubá

Coorientadora: Lilian Campos

Autores: Kauan Pablo e João Lucas

Orientadora: Marli Cristina Ferreira



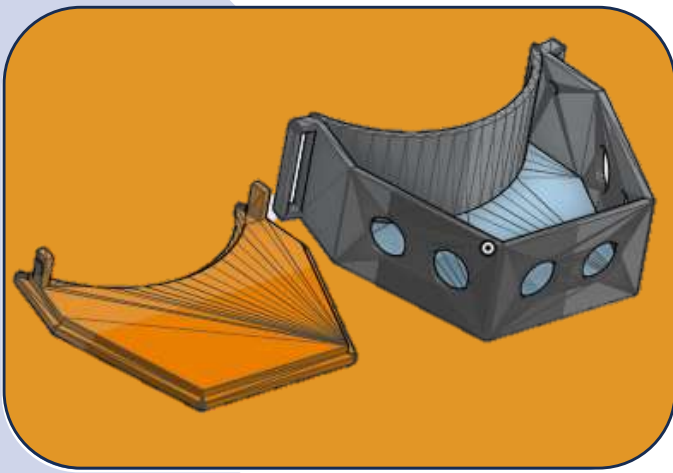
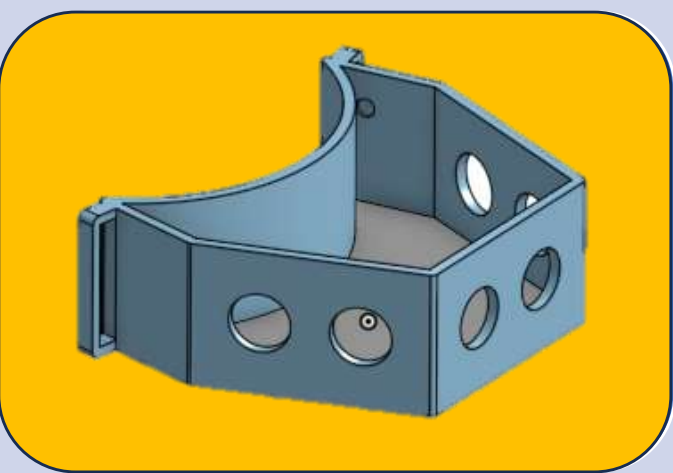
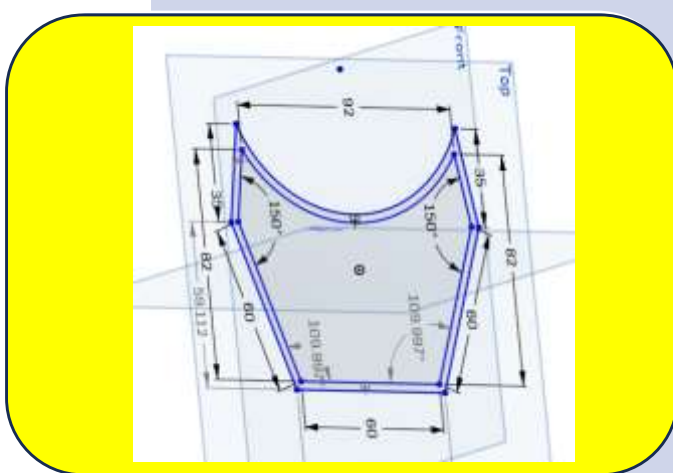
Introdução

Segundo dados do IBGE, milhões de brasileiros apresentam algum grau de deficiência visual. A locomoção dessas pessoas depende majoritariamente da bengala tradicional, que não detecta obstáculos suspensos ou elevados, aumentando o risco de acidentes. Diante desse cenário, propõe-se o desenvolvimento de um sistema vestível inteligente de baixo custo para detecção ativa de obstáculos



Desenvolvimento

Nosso objetivo durante o desenvolvimento foi validar um dispositivo vestível capaz de detectar obstáculos frontais e laterais, emitindo alertas sonoros e vibratórios proporcionais à distância detectada



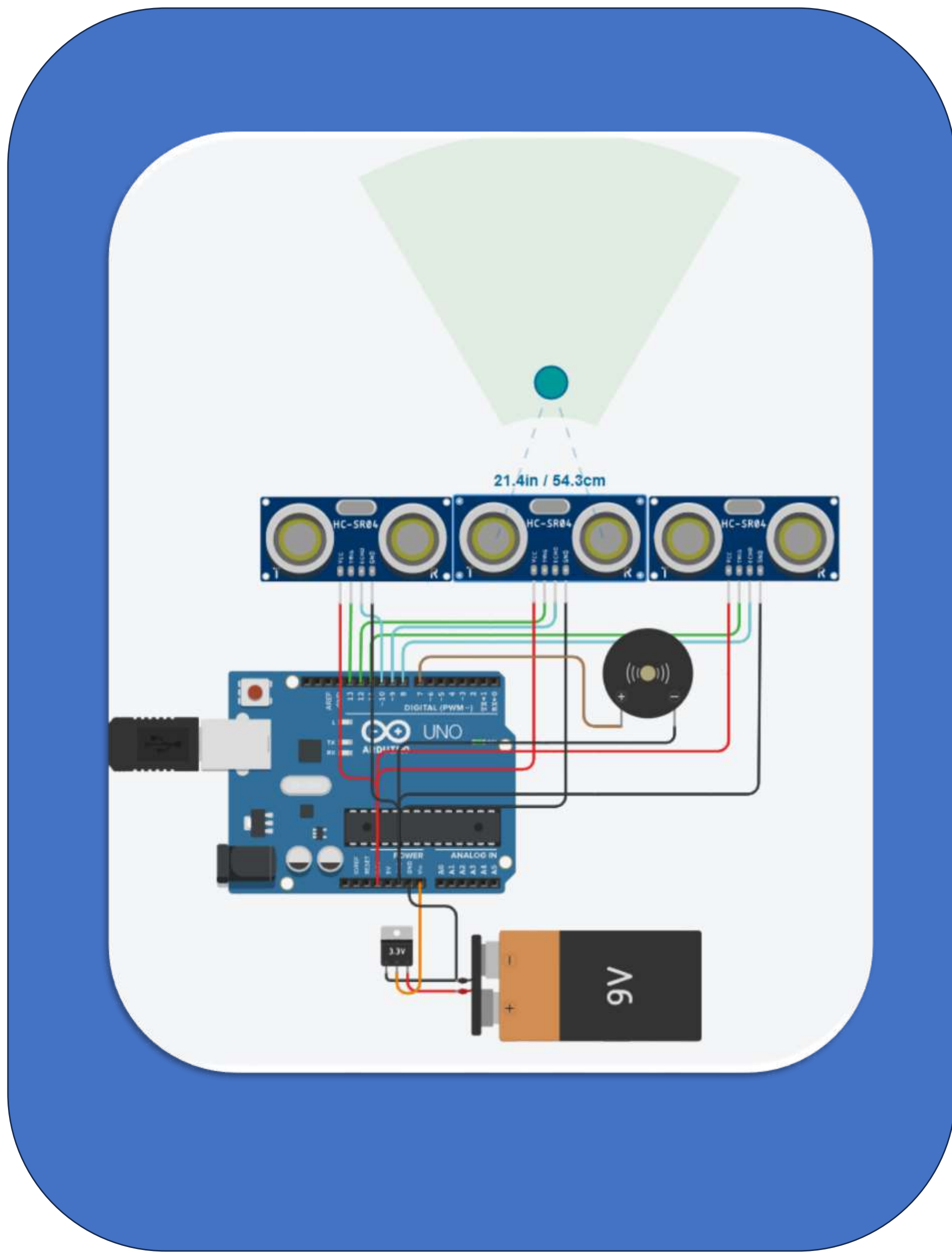
Metodologia

- Modelagem estrutural em impressão 3D
- Utilização de 3 sensores ultrassônicos HC-SR04
- Processamento via microcontrolador ESP32
- Sistema de alerta progressivo (som + vibração)
- Alimentação por bateria recarregável 7,4V
- Testes experimentais de detecção em diferentes distâncias



Resultados

O resultado obtido foi o desenvolvimento de um dispositivo funcional, economicamente viável e aplicável ao cotidiano. O projeto demonstrou que é possível produzir uma solução eficiente sem elevados custos de fabricação, mantendo qualidade, resistência e desempenho. O equipamento pode ser utilizado no dia a dia, contribuindo diretamente para a segurança durante a locomoção de pessoas com deficiência visual. Ao auxiliar na detecção de obstáculos, o dispositivo reduz significativamente o risco de acidentes, promovendo maior autonomia, confiança e qualidade de vida aos usuários.



Conclusão



tremamente satisfatórios, pois conseguimos alcançar os objetivos propostos no início do projeto. Foi possível desenvolver uma solução funcional e viável, capaz de contribuir de forma significativa para a segurança de pessoas com deficiência visual. O dispositivo criado demonstra potencial para oferecer apoio e proteção durante a locomoção, proporcionando mais confiança e conforto no dia a dia. Ao auxiliar na prevenção de acidentes, a proposta busca promover maior autonomia e tranquilidade, reduzindo preocupações relacionadas a possíveis obstáculos que possam causar danos físicos. Dessa forma, o projeto reforça seu compromisso com a inclusão, a acessibilidade e a melhoria da qualidade de vida.

Apoiadores



Agradecemos a todos que contribuíram e também a aqueles que tiraram um pouco de seu tempo para observar nosso projeto Obrigado.