

7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

Ciências da Engenharia  
**FEMIC JOVEM**

**SOPHIA MARIA SANTOS DE SOUZA**

Orientadora Andrea Silva Souza

Escola SESI Industrial Abelardo Lopes

Maceió, Alagoas - Brasil



[andrea.souza@al.sesi.com.br](mailto:andrea.souza@al.sesi.com.br)

# **GARRA SUSTENTÁVEL: UMA ALTERNATIVA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA LOCOMOTORA E PROBLEMAS NA COLUNA VERTEBRAL**



# Apresentação



O projeto propõe o desenvolvimento de muletas adaptadas feitas de bambu, destinadas a indivíduos que sofrem de problemas específicos na coluna. A dor crônica na coluna é uma condição amplamente prevalente que causa sofrimento, limitações de mobilidade e gastos sociais importantes.

As muletas de bambu oferecem uma solução leve, flexível e resistente, equipada com garras para permitir aos usuários pegar objetos no chão ou em locais altos sem se curvar ou subir em escadas.

# Objetivos



## OBJETIVO GERAL

- ✓ Analisar a eficácia e os benefícios da utilização de uma muleta de garra sustentável como dispositivo auxiliar para pessoas com problemas na coluna.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Avaliar a sustentabilidade ambiental desse dispositivo, considerando os materiais utilizados em sua fabricação e seu impacto no meio ambiente.
- ✓ Investigar como essa muleta pode fornecer um suporte adequado, aliviar a pressão sobre a coluna vertebral e reduzir a dor e o desconforto associados a essas condições.
- ✓ Reduzir o valor da muleta para população de baixa renda.

# Metodologia



A pesquisa foi inicialmente bibliográfica, na qual foi necessário consultar legislações, publicações e artigos sobre questões de coluna vertebral e sustentabilidade. A muleta mais indicada para realização do protótipo foi muleta canadense de 0,90 cm de comprimento, conforme as normas ABNT NBR 9050. Para fabricação da muleta foi necessário pesquisar material adequado que fosse resistente e sustentável, a escolha foi o bambu.



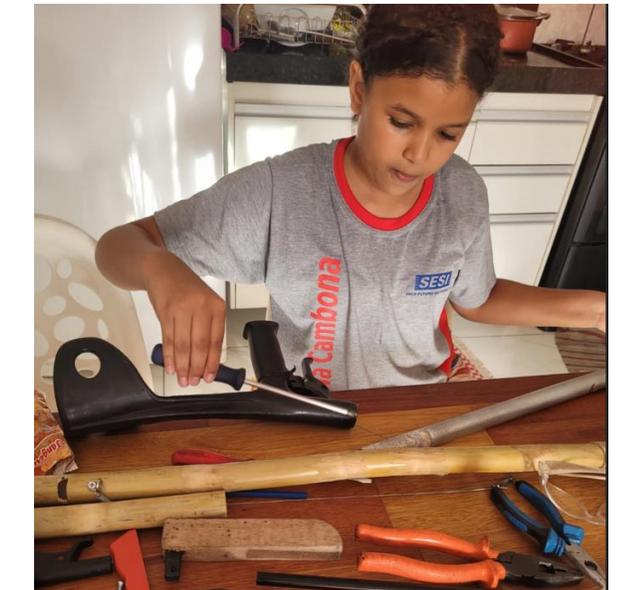
Fonte: Autora, 2023.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
PEGADOR	1
CANO DE PVC DESCARTADO	1
VARA DE BAMBU	2
ESPATULA	1
SERRA	1
LIXA	2
FURADEIRA	1
PARAFUSOS	DIVERSOS
ADAPTADOR	1
FITA ISOLANTE	1

Fonte: Autora, 2023.



# Metodologia



Fonte: Autoras, 2023

# Resultados alcançados

O protótipo passou por testes de resistência com voluntários e os resultados foram importantes como indicadores de acessibilidade e utilidade da muleta de garra adaptada.

Em relação ao custo total para a fabricação da unidade da muleta foi de **R\$ 50,00 (cinquenta reais)**, sem a mão de obra, um preço substancialmente mais barato do que os modelos encontrados comumente no mercado.



DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALORES
PEGADOR	1	R\$ 27,00
CANO DE PVC DESCARTADO	1	SEM VALOR
VARA DE BAMBU	2	R\$ 3.00
ESPATULA	1	SEM VALOR
SERRA	1	R\$ 10,00
LIXA	2	R\$ 5.00
FURADEIRA	1	SEM VALOR
PARAFUSOS	DIVERSOS	R\$ 2.00
ADAPTADOR	1	SEM VALOR
FITA ISOLANTE	1	R\$ 3.00
Valor total		R\$ 50,00

Fonte: Autoras, 2023



## Resultados alcançados

Foi realizado testes, com o senhor Damião Silva, 53 anos, morador do bairro Jacintinho (Maceió - AL), portador de artrose na coluna e problemas nos pés. Ele mencionou que o uso da muleta foi muito útil, não necessita baixar ou inclinar para pegar objetos no chão.



# Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Os problemas na coluna, como lesões, hérnia de disco, escoliose e outras condições, são um problema de saúde global que afeta uma população significativa.

Conseqüentemente, a implementação de muletas oferece aos indivíduos auxílio e alívio durante o deslocamento, como fonte de apoio e alívio.

As dores na coluna afetam muitos indivíduos em todo o mundo, e o uso de muletas é benéfico ao fornecer assistência durante a locomoção.



# Criatividade e inovação

o projeto não apenas propõe um produto inovador para auxiliar pessoas com problemas na coluna, mas também contribui para a promoção de soluções sustentáveis e adaptativas.

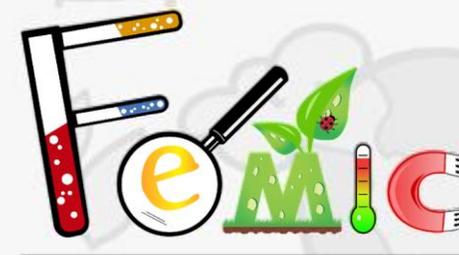
Com a devida atenção contínua das necessidades das pessoas com problemas na coluna, essa muleta de garra sustentável pode se tornar um recurso significativo e transformador.

# Considerações finais



A proposta de muleta de garra sustentável não oferece apenas suporte físico para locomoção, mas também aborda a necessidade de independência para permitir que os usuários alcancem objetos sem esforço adicional.

A escolha do bambu como material principal é inteligente, pois combina durabilidade, leveza e sustentabilidade ambiental. Além disso, a realização de testes de resistência garantiu a segurança e a robustez do projeto.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

**De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023**

## Realização



Associação Mineira de  
Pesquisa e Iniciação Científica



## Apoiadores

UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

**BIO**  
CRBio - 04