8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

ENGENHARIAS

JOVEM

BIOTECPALM: A utilização da palma forrageira encontrada no Alto Sertão Sergipano na produção de um couro biodegradável de baixo custo.

Kaike Oliveira da Silva

Helania Andrade de Santana (Orientadora)

Sheila Alves da Silva (Coorientadora)

Centro de Excelência 28 de Janeiro

Monte Alegre, Sergipe, Brasil

kaikeoliveira921@gmail.com

Apresentação

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

O Brasil tem um potencial relevante na produção da indústria coureira, encontrando-se entre os 5 maiores produtores de couro no mundo e gerando muitos benefícios socioeconômicos, entretanto, alguns aspectos ambientais precisam de uma atenção especial. Os resíduos gerados no curtimento são um problema a ser tratado tendo em vista que contaminam o solo, ar e água, tendo efeitos tão prejudiciais ao meio ambiente e a saúde humana.

‘Era meu dia de teste’, diz vítima de intoxicação em curtume em MS

Desempregado conta que socorreu duas pessoas e desmaiou. Sem consequências graves, vítima foi medicada e liberada de hospital.

Fonte: G1

É evidente a busca por soluções sustentáveis, fundamentais para garantir a saúde e o bem-estar das populações. Portanto, é necessário desenvolver uma alternativa que aproveite recursos locais abundantes, de forma a criar um material biodegradável, livre de aditivos químicos inorgânicos poluentes.

Objetivos

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Implantar um método de produção de um couro biodegradável feito a partir da palma forrageira (*Opuntia fícus-indica*) sem o uso de aditivos químico, que resulte em um produto sustentável, biodegradável e de baixo custo no mercado.

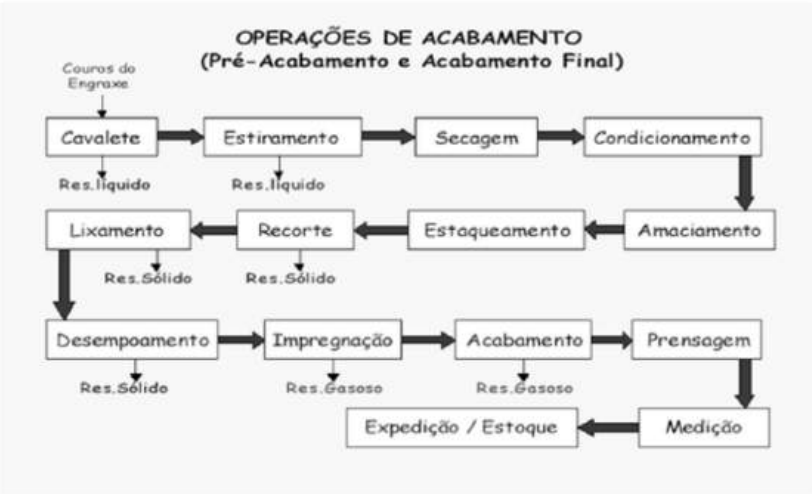
Reduzir os danos ambientais da indústria do couro ao oferecer uma alternativa biodegradável e acessive;

Promover a conservação dos ecossistemas aquáticos e terrestres, reduzindo a poluição marinha e o descarte irregular de resíduos de couro;

Promover novas oportunidades de emprego, especialmente em comunidades rurais, promovendo o desenvolvimento econômico local.

Metodologia

Pesquisa bibliográfica



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Método desenvolvido

1. Visita de campo

2. Coleta

3. Secagem

5. Trituração

6. Extração das fibras

7. Secagem das fibras

8. Homogenização

9. Secagem final do material

Metodologia

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Questionario 1

Qual das opções abaixo você acredita que seja o destino final das peças?

- Lixão
- Aterro
- Reciclagem

Questionário 2

Você utilizaria peças feitas de materiais sustentáveis em vez de peças de couro animal?

- Sim
- Não

Questionário 3

Qual (is) dificuldades você encontra para a utilização de peças feitas de materiais sustentáveis/ biodegradáveis?

- Textura
- Altos valores
- Não encontrá-las no mercado
- Não conheço os materiais sustentáveis

Questionário 4

Você acredita que a utilização de peças sustentáveis seja uma tendência para as próximas gerações?

- Sim, em um futuro próximo
- Sim, em um futuro distante

Questionário 5

O que você achou da resistência do couro biodegradável feito a partir da palma forrageira?

- Muito resistente
- Pouco resistente
- Moderadamente resistente
- Não é resistente

Resultados alcançados

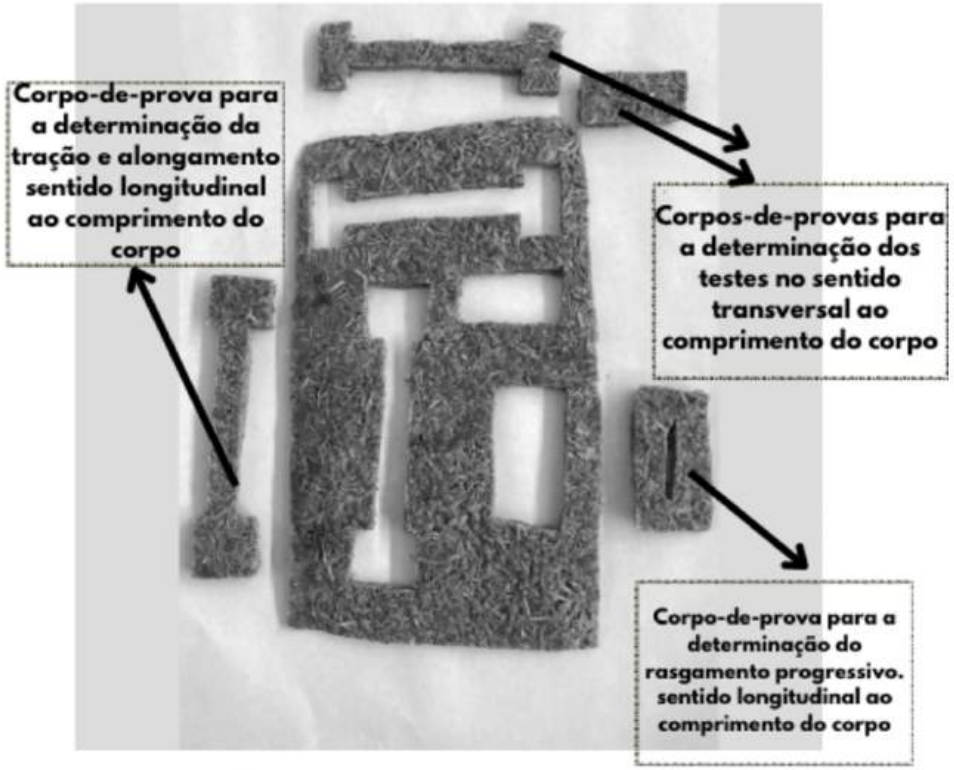
8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Os resultados obtidos no desenvolvimento do couro biodegradável a partir da palma forrageira foram promissores, demonstrando a viabilidade da proposta e seus potenciais impactos ambientais e sociais.

Ao substituir o couro tradicional, que é produzido com o uso de produtos químicos tóxicos e causa danos ao meio ambiente, o couro biodegradável desenvolvido neste projeto oferece uma solução viável para a diminuição da poluição ambiental e contaminação dos cursos de água. Isso é especialmente relevante considerando os desafios enfrentados pelas comunidades que buscam acessar produtos sustentáveis e lidar com questões de saúde e bem-estar.

Resultados alcançados

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



A fim de testar a resistência do material desenvolvido, realizamos o ensaio físico- mecânico ISO 3376 (ABNT, 2014) que tem como objetivo demonstrar a resistência à tração e alongamento. Os resultados obtidos da retirada das amostras nos dois sentidos (longitudinal e transversal), apresentou resistência à tração significativa como apresentado na tabela abaixo.

	Espessura (mm)		Força (N)		Tração (N/mm2)		Alongamento (%)	
	Long.	Transv.	Long.	Transv.	Long.	Transv.	Long.	Transv.
Biocouro:	2,67+_0,78	1,97+_0,54	537,33+_ 276,32	420,30+_70,8	37,94+_8,35aA	29,64+_4,62aB	65,87+_7,56bB.	110,65+_15,93aA
Valor de P								
Material	<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001	
Sentido de corte	0,0426		0,0487		0,05		0,0001	
Interação (material x sentido)	0,032		0,0649		0,0007		0,0001	
CV (%)	22,74		45,34		25,56		25,98	

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

Desenvolver um material sustentável cujo objetivo é alertar sobre problemáticas associadas aos resíduos gerados por uma indústria que contamina o ecossistema e afeta a saúde de milhões de pessoas todos os anos.

Criatividade e inovação

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

1° Couro biodegradável feito a partir das fibras da palma do mercado brasileiro

Desenvolvemos um método inovador em produzir um couro biodegradável utilizando a fibra da palma forrageira sem o uso de aditivos químicos que resulta em um material de alta eficiência com caracteristicas semelhantes ao couro convencional

O material produzido apresenta sustentabilidade, biodegradabilidade e um baixo custo de produção. O biocouro mostrou facilidade em ser aplicado em diversos setores da sociedade como parte de vestuário, roupas, calçados, carteiras, revestimentos e decoraçoes.

Considerações finais

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

O projeto atende as necessidades de comunidades regionais e globais, tendo relevância social, científica, econômica e ambiental. Com potencial de gerar emprego e renda dentro da comunidade, contribuindo para quatro dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Centro de Excelência 28 de Janeiro
MONTE ALEGRE DE SERGIPE
Desde 1975

FeMIC

8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização

AMPIC
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