



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

CIÊNCIAS AGRÁRIAS
FEMIC JOVEM

Arthur Jorge Bezerra Sandes

Anne Gabriela de Freitas Almeida

Lucas Adib Nascimento Magalhães

Lark Soany Santos

Marisa Gomes Nobre

Centro de Excelência Dom Juvêncio de Britto

Canindé de São Francisco, Sergipe, Brasil



acendrase@gmail.com

ACENDRA - Purificação de águas de barreiro à base de biopolímero extraído do quiabo



Apresentação



16 Milhões de domicílios no Brasil ainda não possuem acesso à rede de distribuição de água.

No alto sertão sergipano metade da população canindeense sobrevive em condições financeiras não favoráveis para a compra de água.



Busca-se encontrar meios de tornar a água de barreiro potável, a qual é aproveitada pelas comunidades agrícolas rurais.

Objetivos



Desenvolver um método para a purificação de água de barreiro sem o uso de coagulantes químicos, que resulte em um produto sustentável de alta eficiência e baixo custo, transformando a água imprópria para o consumo humano em potável.



Substituir o sulfato de alumínio por um polímero natural extraído do quiabo (*Abelmoschus esculentus*);



Verificar a ação da mucilagem do quiabo na redução de parâmetros de cor e turbidez;



Promover a purificação de água de forma sustentável e a baixo custo.

Metodologia



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



1. Coletamos o quiabo descartado



2. Retiramos as extremidades



3. Trituramos e formamos a mucilagem



4. Extração com álcool



5. Coagem dos líquidos



6. Lavagem com acetona



7. Evaporação da acetona



8. Coagulante Pronto!



9. Reaproveitamento em 60% da acetona residual

Resultados alcançados



No tocante aos parâmetros de cor e turbidez apresenta boa eficiência, apresentando uma **redução** de aproximadamente **99,98 %** para faixas mais altas, e **98,80%** para faixas mais baixas de turbidez, quanto a cor esses números são de **99,06%** e **97,0%**, respectivamente.

Além de produzir lodo biodegradável como subproduto do processo de tratamento de águas, o qual pode retornar para as plantações do insumo como forma de adubo.

Com relação ao custo de produção do biopolímero, para purificar 1000 mL de água de barreiro temos um gasto de R\$0,01 centavo. Se comparado ao custo de um galão de 20L, o preço do mercado é R\$8,00, temos uma economia de 99,98%

Resultados alcançados



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



MODO DE USO:

Para cada 1000ml de água, aplique 0,05g do coagulante, agitando-o durante 3 minutos, deixe em repouso por 5 minutos. Repita o procedimento por três vezes e siga as etapas do tratamento de água.

BENEFÍCIOS AO CONSUMIDOR:

- Reparação de danos ambientais ✓
- Reaproveitamento sustentável ✓
- Inofensivo a saúde humana e meio ambiente ✓
- Manejo sustentável ✓

PIRÂMIDE ECONÔMICA

1L	----->	R\$ 0,05
10L	----->	R\$ 0,15
100L	----->	R\$ 1,05
1000L	----->	R\$ 11,00
10000L	----->	R\$ 102,00

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Realizamos uma pesquisa de público para adesão do nosso coagulante na feira livre e obtivemos os resultados:

Entrevistados das idades de 47 anos à 75 acreditam que a água não se deve ser usada para lazer e turismo devido a um passado sem água enfatizam o pensamento de escassez e sobrevivência, enquanto os entrevistados de 14 à 47 anos acreditam que deve ser usado para lazer.

Sobre a aceitabilidade do coagulante orgânico

97% aceitariam utilizar o coagulante

3% Não acham seu uso necessário

Em relação ao custo do nosso coagulante

97% pagaria pelo nosso tratamento

3% não pagariam



Criatividade e inovação



Desenvolvemos um método inovador para a purificação de água de barreiro sem o uso de coagulantes químicos, que resulta em um produto biosustentável de alta eficiência e baixo custo, transformando a água imprópria para consumo humano. Objetivando substituir o sulfato de alumínio por polímero natural extraído do quiabo (*abelmoschus esculentus*), além de verificar a ação do extrato do quiabo na redução dos parâmetros de cor e turbidez e promover purificação da água de forma sustentável e com baixo custo.

Considerações finais



Por meio deste projeto, foi possível desenvolver um bioproduto capaz de auxiliar no processo de coagulação/floculação, diminuindo os parâmetros de cor e turbidez da água de barreiro. A pesquisa atende a uma demanda regional e mundial dada a necessidade de acesso à água potável por diversas comunidades que, por motivos econômicos e sociais, podem não ter disponibilidade de uma água de qualidade. O projeto demonstra relevância ambiental, social, econômica e científica. Além disso, colaborar para 5 dos 17 ODS da ONU.





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

