



De 11 a 25 de novembro de 2023

QUÍMICA  
**FEMIC JOVEM**  
Remota

Andreza da Silva Ribeiro

Bruna Fernanda do Nascimento Ferreira

Leandro Severino de Oliveira

EREM Professor José Mendes da Silva

Timbaúba, PE, Brasil

# Extração de indicadores ácido-base naturais a partir de flores comuns na Zona da Mata pernambucana

## EXTRAÇÃO DE INDICADORES ÁCIDO-BASE NATURAIS A PARTIR DE FLORES COMUNS NA ZONA DA MATA PERNAMBUCANA



# Apresentação



- Uma alternativa para a compreensão das diferenças químicas entre substâncias ácidas e básicas, na prática, é o uso de substâncias indicadoras que cumprem a função de apontar macroscopicamente a natureza química do sistema em estudo. Indicadores ácido-base são substâncias capazes de mudar de cor dependendo das características físico-químicas da solução/substância na qual estão em contato, em função de diversos fatores, tais como pH.
- Aulas experimentais no ensino médio são de suma importância, tendo em vista que os conhecimentos teóricos associado a práticas experimentais, tornam o ensino mais dinâmico e preenche de significado tudo que é socializado em sala de aula.

# Objetivos



## OBJETIVO GERAL

- Extrair de flores comuns na zona da mata pernambucana substâncias capazes de indicar, através da mudança de cor, soluções ácidas e básicas para uso em aulas experimentais

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as propriedades das substâncias através da compreensão de ácidos e bases; compreender o comportamento de moléculas indicadoras na presença dessas espécies; ambientar-se ao cotidiano científico no laboratório de ciências naturais; desenvolver um material de baixo custo para uso em aulas experimentais no ensino médio.

# Metodologia



- O procedimento se deu em cinco etapas. A primeira aconteceu com a compreensão dos conhecimentos técnico-teóricos de Biologia em relação a taxonomia de plantas e de Química no preparo de soluções. Em horários de estudo dirigido houve uma revisão dos conceitos da teoria ácido-base. Após isso iniciou-se a etapa de colheita das flores comuns e suas classificações taxonômicas preparando-as para um futuro catálogo, caso se encontrasse nelas propriedades indicadoras.

# Metodologia



A terceira etapa desenrolou-se na produção dos extratos, em laboratório, das flores escolhidas. A extração se deu pela imersão das flores em etanol (95%) e subsequente pulverização em almofariz de porcelana. Os extratos foram, então, filtrados e armazenados. Por fim, foram preparadas soluções de ácido acético e  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  e postas em contato com os extratos para averiguação da possibilidade de mudança de cor na presença em cada meio.

# Resultados alcançados



- Foi observado que seis das flores colhidas apresentaram indicação frente a mudança de pH, a saber, *Bougainvillea spectabilis*; *Canna indica*, *Plumeria pudica*, *Nerium oleander*, *Ruellia tuberosa* e *Ipomoea nil*. Cinco delas mostraram mudança na coloração nos diferentes meios, a *Canna indica* e a *Ruellia tuberosa* apresentaram cor rosa no meio ácido.

# Resultados alcançados



- A *Nerium oleander*, *Ipomoea nil* apresentaram cor avermelhada no mesmo meio. A *Bougainvillea spectabilis*, por sua vez, apresentou cor arroxeada em meio ácido. Na base, a cor apresentadas foi verde para *Canna indica*, a *Nerium oleander* e a *Ipomoea nil*. Já a *Bougainvillea* apresentou cor amarronzada no meio básico. A *Ruellia tuberosa*, por sua vez apresentou coloração amarela, bem como a *Plumeria pudica*, no entanto, esta última apresentou mudança apenas em meio alcalino, não houve alteração no meio ácido.

# Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Aulas experimentais no ensino médio são de suma importância, tendo em vista que os conhecimentos teóricos associados a práticas experimentais, tornam o ensino mais dinâmico e preenche de significado tudo que é socializado em sala de aula.
- O projeto proposto surgiu da necessidade apresentada por séries anteriores, por falta de indicadores sintéticos em seus laboratórios, foram feitos indicadores naturais a base de flores.

# Criatividade e inovação



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



- Foram utilizados materiais naturais de forma científica, assim, apresentando soluções de baixo custo para experimentação em salas de aulas.



# Considerações finais



- Percebeu-se que é possível utilizar materiais naturais para fins científicos como proposta de material de baixo custo para uso em aulas experimentais no ensino médio. A proposta partiu de uma necessidade da nossa escola e hoje é utilizada como ferramenta pedagógica em aulas de laboratório.

# Agradecimentos

- A EREM Professor José Mendes da Silva pelo apoio
- Ao nosso Professor Orientador: Leandro Oliveira
- A FEMIC pela oportunidade.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 11 a 25 de novembro de 2023

## Realização



Associação Mineira de  
Pesquisa e Iniciação Científica



## Apoiadores

UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

PREFEITURA  
ADM. 2021/2024

BIO  
CRBio-04