

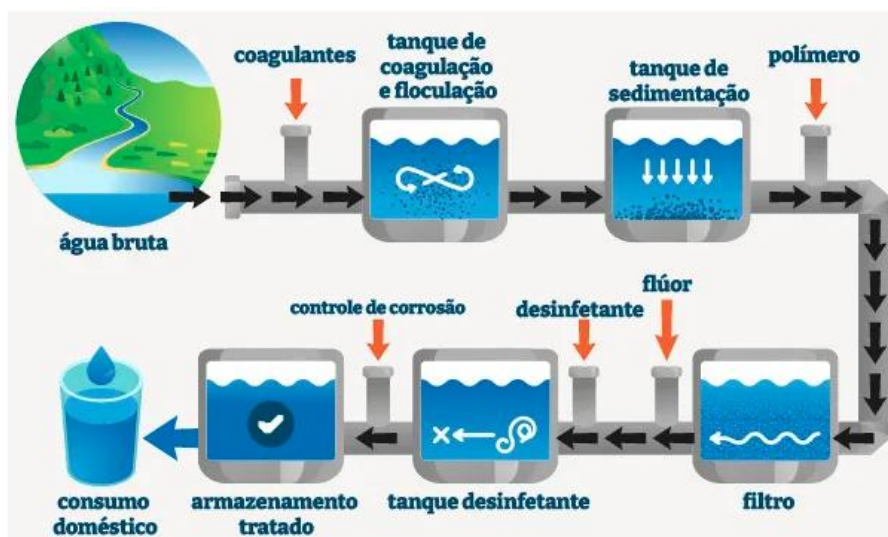
# Tratamento de efluentes contaminados com a utilização de sabugo de milho e ozônio

Alunos: Lucas Reis Castro; Maria Clara Costa; Salvio Marcelino Neto; Willian Gimenez de Assis

## Resumo

Muitos estudos têm sido realizados com intuito de desenvolver tecnologias capazes de minimizar o volume e a toxicidade dos efluentes industriais, de forma a permitir não somente a remoção de substâncias contaminantes, mas também sua completa mineralização. A toxicidade associada aos efluentes industriais pode estar intimamente relacionada com a presença de compostos recalcitrantes. Este trabalho tem como objetivo divulgar as principais tendências de aplicação de diferentes processos de ozonização ( $O_3$ ;  $O_3/UV$ ;  $O_3/H_2O_2$ ;  $O_3/TiO_2$ ;  $O_3/Mn^{+2}$ ) além de processos combinados (ozônio – biológico) no tratamento de diferentes tipos de efluentes industriais, que estejam associados a problemas de contaminação ambiental devido à carga orgânica, cor ou à presença de compostos recalcitrantes e persistentes, além da toxicidade.

## Separação de materiais necessários para cada processo e possibilidades de usos



## Coagulantes

Nosso trabalho buscará meios alternativos de materiais, indo atrás inicialmente de um coagulante eficaz para usá-lo no tratamento, sendo escolhido então o **tanino**.

goiabeira

A extração de taninos da goiabeira pode ser feita a partir de suas folhas ou cascas, já que ambas contêm taninos. Aqui está um método básico para extração:

1. **Coleta do material:** Reúna folhas ou cascas da goiabeira. Certifique-se de que estejam limpas e livres de sujeira ou resíduos.
2. **Secagem:** Deixe o material secar ao sol ou em um local bem ventilado até que esteja completamente seco.
3. **Trituração:** Triture as folhas ou cascas secas em pedaços pequenos ou em pó, para aumentar a superfície de contato.
4. **Decocção:** Ferva o material triturado em água por cerca de 30 minutos. Isso ajuda a liberar os taninos na água.
5. **Filtragem:** Coe a mistura para separar o líquido do material sólido. O líquido resultante conterá os taninos extraídos.
6. **Concentração (opcional):** Se necessário, você pode concentrar o extrato aquecendo-o em fogo baixo para evaporar parte da água.

Esse processo é simples e pode ser feito em casa para usos como adstringentes naturais

## banana verde

### 1. Coleta e preparo:

- Pegue bananas verdes e retire as cascas. Você pode usar a casca e também a polpa.
- Corte os materiais em pedaços pequenos para facilitar o processo.

### 2. Secagem (opcional):

- Se preferir, pode secar as cascas ao sol ou em um forno a baixa temperatura para reduzir a umidade antes da extração.

### 3. Extração:

- Coloque os pedaços de casca e/ou polpa em água quente ou uma solução alcoólica (como etanol a 70%) para ajudar a solubilizar os taninos.
- Deixe em infusão por algumas horas ou aqueça suavemente por cerca de 30 minutos.

### 4. Filtragem:

- Após o tempo de extração, coe o líquido para separar os sólidos. O líquido conterá

### 3. Extração:

- Coloque os pedaços de casca e/ou polpa em água quente ou uma solução alcoólica (como etanol a 70%) para ajudar a solubilizar os taninos.
- Deixe em infusão por algumas horas ou aqueça suavemente por cerca de 30 minutos.

### 4. Filtragem:

- Após o tempo de extração, coe o líquido para separar os sólidos. O líquido conterá os taninos dissolvidos.

### 5. Concentração:

- Caso queira aumentar a concentração, aqueça o extrato líquido em fogo baixo para evaporar parte do solvente.

Este extrato de taninos pode ser utilizado em diversas aplicações, como conservantes naturais, adstringentes ou até mesmo em pesquisas científicas. Se precisar de mais

## barbatimao

- Retire a casca do barbatimão, preferencialmente de árvores maduras.
- Triture a casca em pedaços pequenos ou pulverize-a para aumentar a superfície de contato.

### 2. Extração por decocção:

- Coloque a casca triturada em água destilada.
- Aqueça a mistura em banho-maria ou sob refluxo por cerca de 30 a 60 minutos. O calor ajuda a liberar os taninos.

### 3. Filtragem:

- Após o aquecimento, coe a mistura para separar o líquido do material sólido. O líquido conterá os taninos extraídos.

### 4. Concentração (opcional):

- Para obter um extrato mais concentrado, aqueça o líquido em fogo baixo para evaporar parte da água.

### 5. Armazenamento:

- Guarde o extrato em um recipiente limpo e hermético, preferencialmente em local

## Eucalipto

### 1. Coleta e preparo:

- Utilize cascas de eucalipto, preferencialmente secas, para facilitar o processo.
- Triture as cascas em pedaços pequenos ou em pó para aumentar a superfície de contato.

### 2. Extração com água quente:

- Coloque as cascas trituradas em um recipiente com água destilada.
- Aqueça a mistura em banho-maria ou sob refluxo por cerca de 1 a 2 horas. O calor ajuda a liberar os taninos.

### 3. Filtragem:

- Após o aquecimento, coe a mistura para separar o líquido do material sólido. O líquido conterá os taninos extraídos.

### 4. Concentração (opcional):

- Para obter um extrato mais concentrado, aqueça o líquido em fogo baixo para evaporar parte da água.

### 5. Armazenamento:

- Guarde o extrato em um recipiente limpo e hermético, preferencialmente em local fresco e escuro.

Além disso, existem métodos mais avançados que utilizam solventes como etanol ou uma combinação de tolueno e etanol, que podem aumentar a eficiência da extração [1](#) [2](#) [3](#).

## **Referencial Teorico**

<https://www.scielo.br/j/qn/a/CmxcjrRtynjFk7tKwsp5gfH/?format=html>