



Encontro Técnico
AESABESP

31º Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

5485 - SÍNTESE DE CARVÃO ATIVADO MAGNÉTICO PARA REMOÇÃO DE MANGANÊS NA ÁGUA

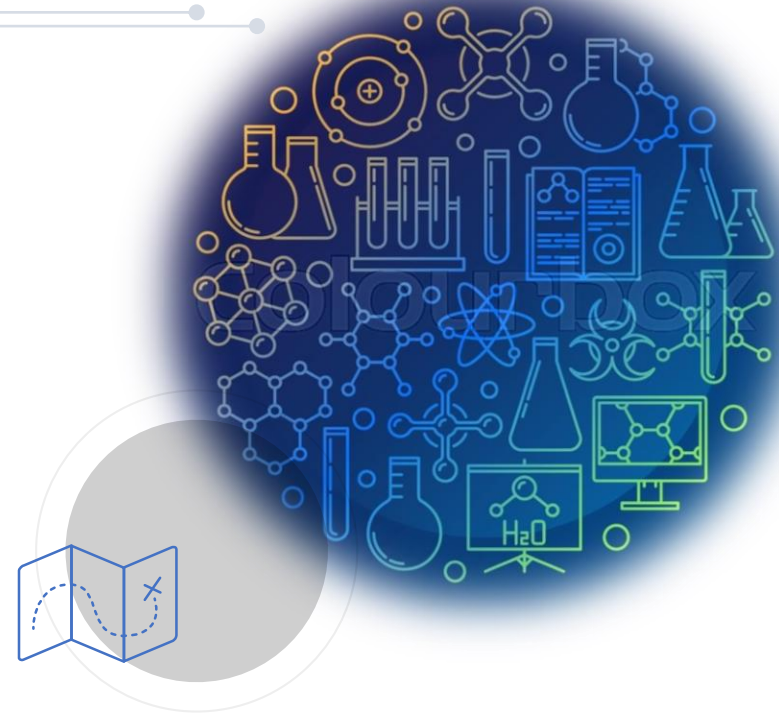
Bianca Faceto*

Erika Gislene Padilha da Silva; Jean Jacques Bonvent

*bfdias@sabesp.com.br

Outline

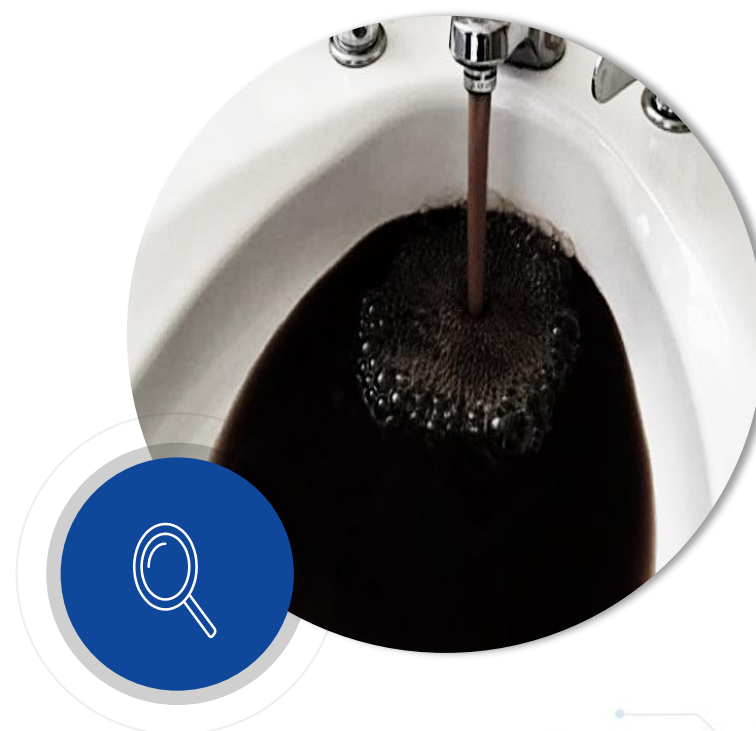
- Introdução
 - Remoção do Manganês
 - Carvão ativado
 - Nanopartículas magnéticas
- Metodologia
 - Método de coprecipitação
- Resultados
- Conclusão



Introdução

- Remoção do Manganês

- Além de ser prejudicial à saúde em níveis elevados, é responsável pela coloração e odor desagradáveis;
- O tratamento convencional muitas vezes não é eficiente e apresenta desvantagens:
 - Precipitação ineficiente
 - Dependência da solubilidade
 - Quantidade de lodo gerada



Introdução

- Remoção do Manganês
- Carvão Ativado

- Conhecido pela sua eficiência como adsorvente devido sua área superficial;
- Já utilizado no Tratamento de Água para remoção de metais e contaminantes orgânicos;
- Normalmente depositado com o lodo mas sua remoção é sua maior desvantagem.



Introdução

- Remoção do Manganês
- Carvão Ativado
- Nanopartículas Magnéticas

- Sistemas formados por grãos da ordem de nanômetros, entre o estado molecular e atômico;
- Sua fácil separação se mostra interessante para aplicações em sistemas heterogêneos;
- Existem inúmeras metodologias de sínteses, com diferentes graus de complexidade.

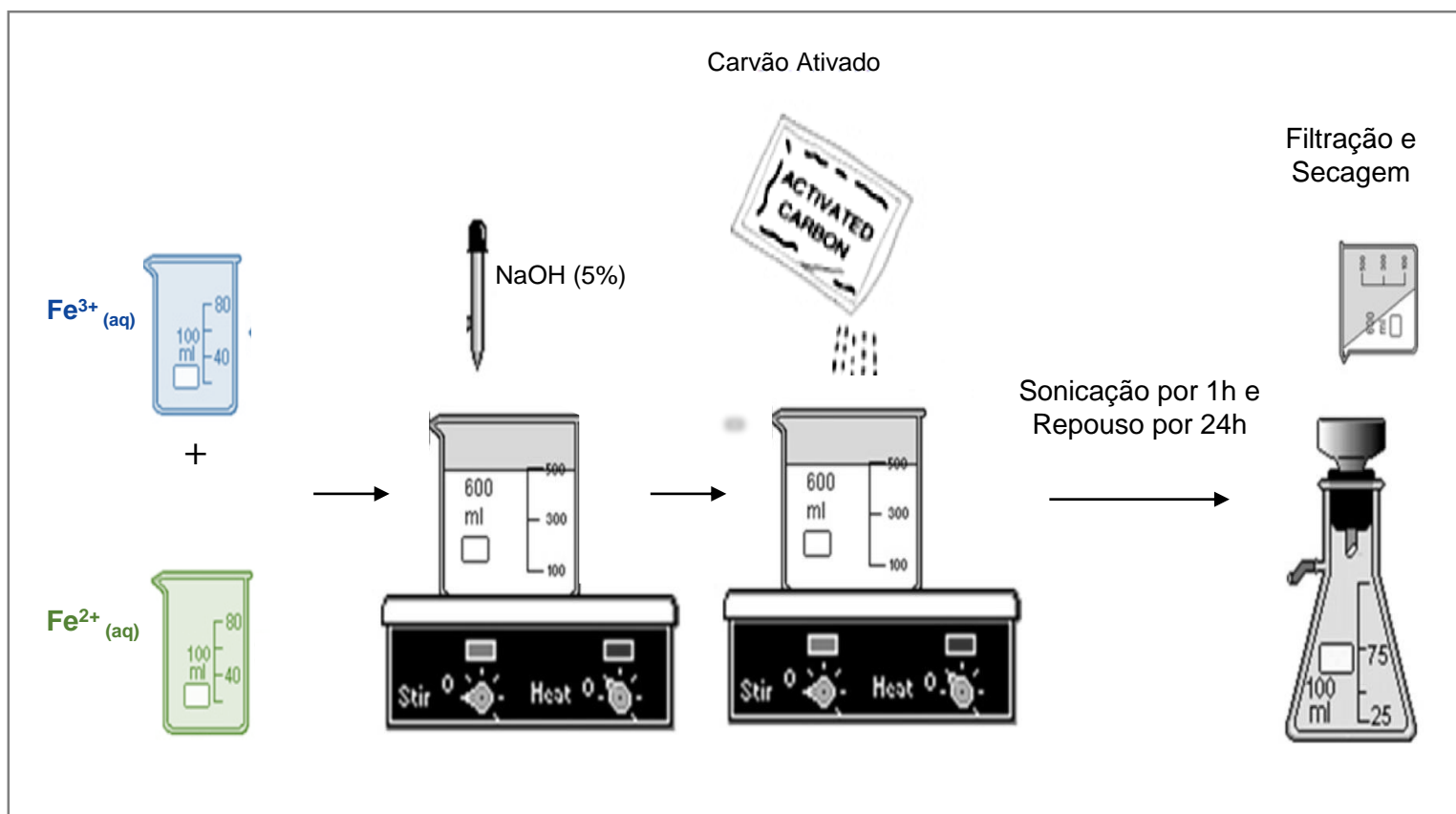


Objetivo



Utilizar o carvão ativado já comprado pelas Estações de Tratamento, magnetizá-lo com a adição de nanopartículas sintetizadas previamente e avaliar sua eficiência para a remoção de manganês no meio aquoso. ⁶

Metodologia



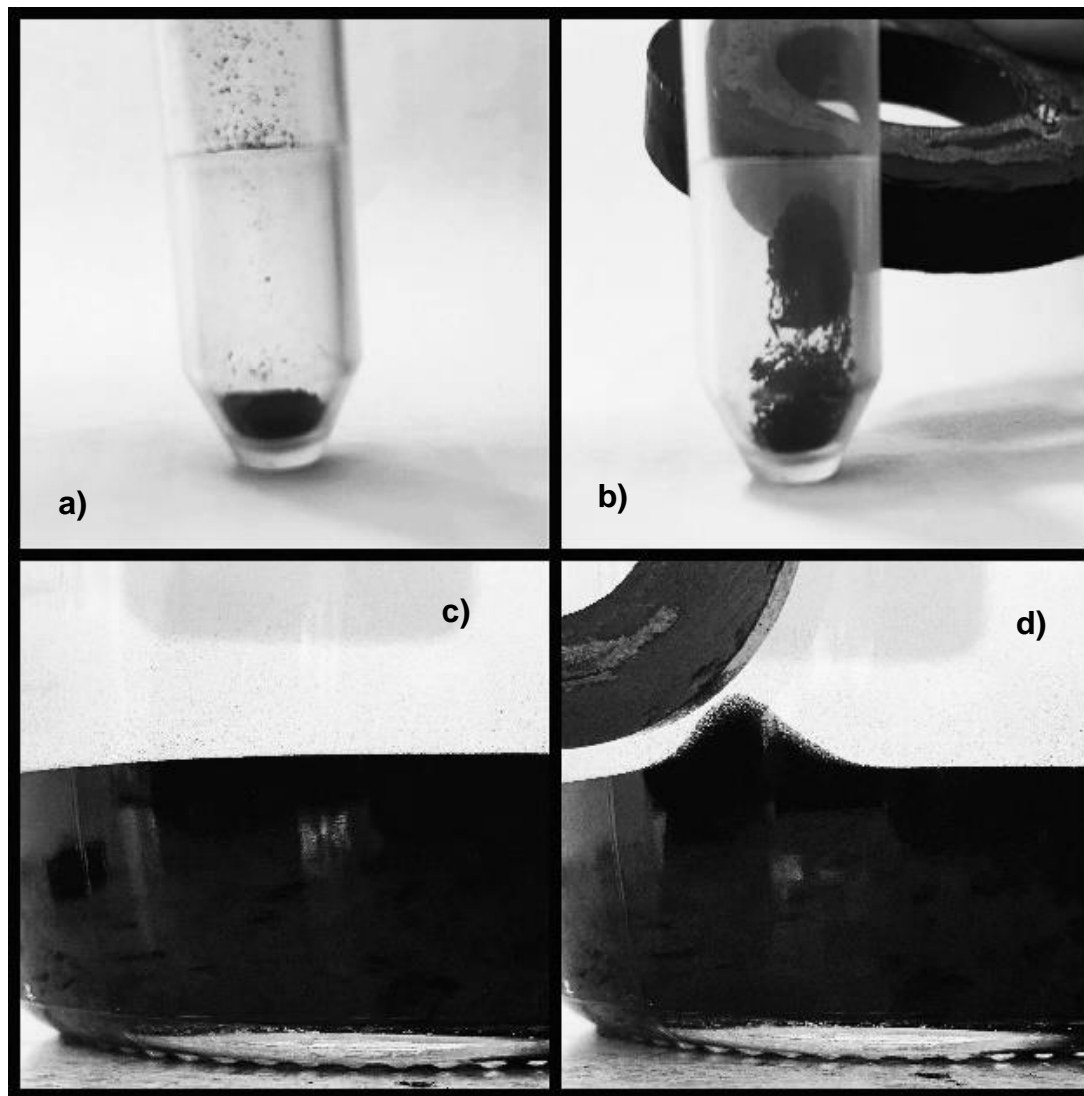
Esquema da síntese do carvão ativado magnético.

1 Coprecipitação

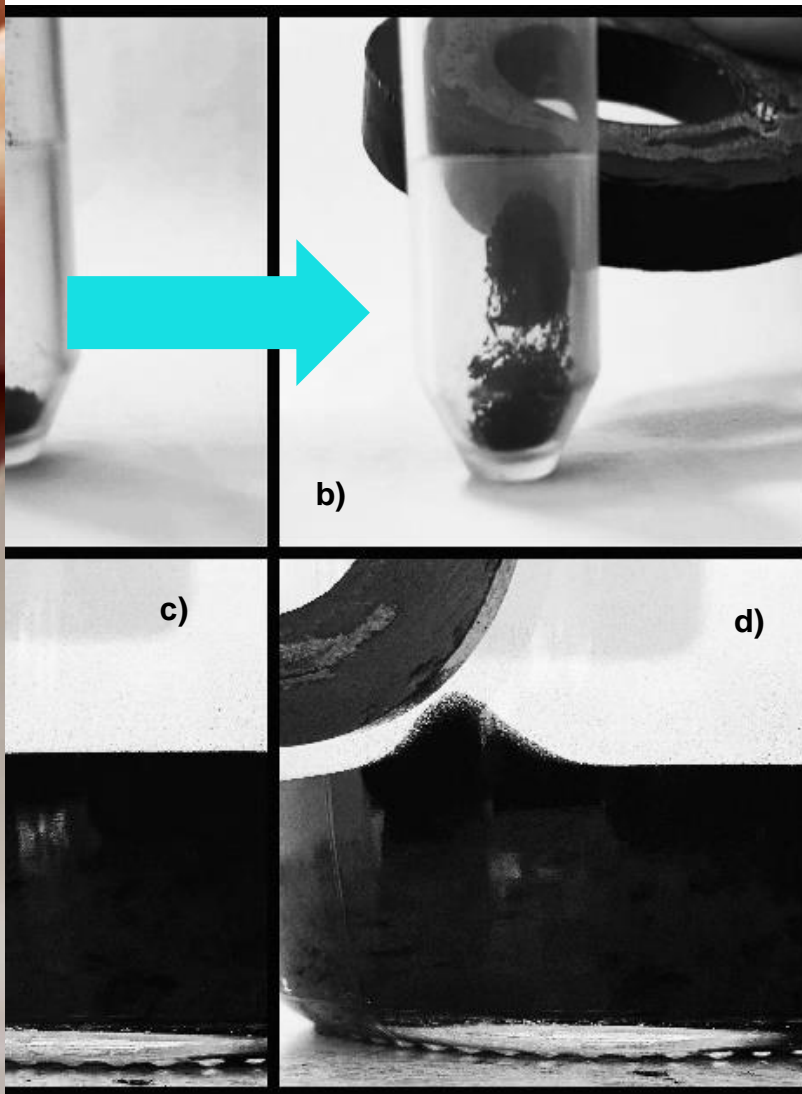
2 Impregnação por Sonicação

3 Separação e Análises

Resultados Obtidos



Materiais sintetizados sem e com a presença de imã. Em (a) e (b) as nanopartículas MG, e em (c) e (d) o carvão CM em solução aquosa.



Materiais sintetizados sem e com a presença de imã. Em (a) e (b) as nanopartículas MG, e em (c) e (d) o carvão CM em solução aquosa.

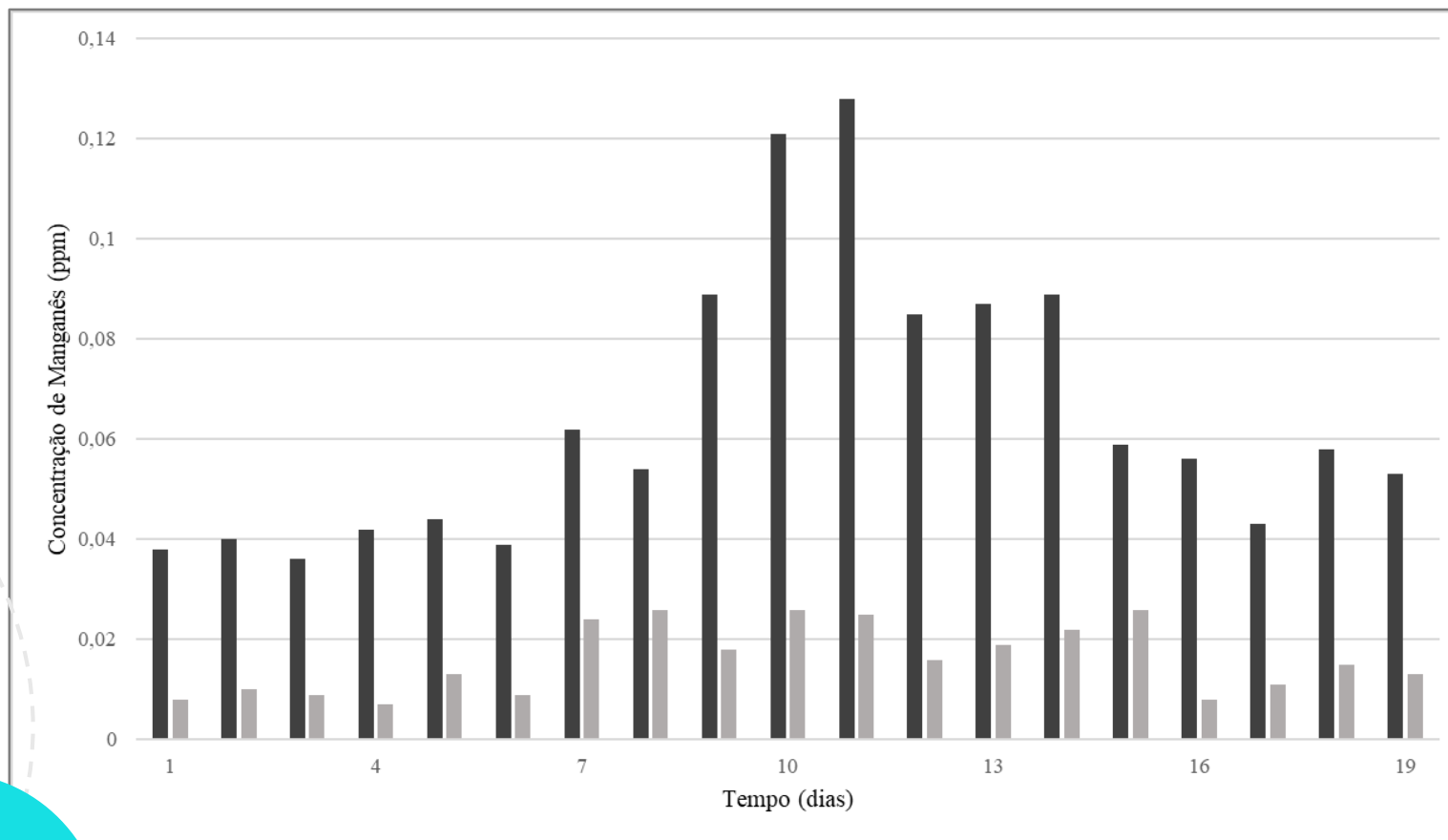
Resultados Obtidos

Inversão
Térmica

Contaminação
de Manganês

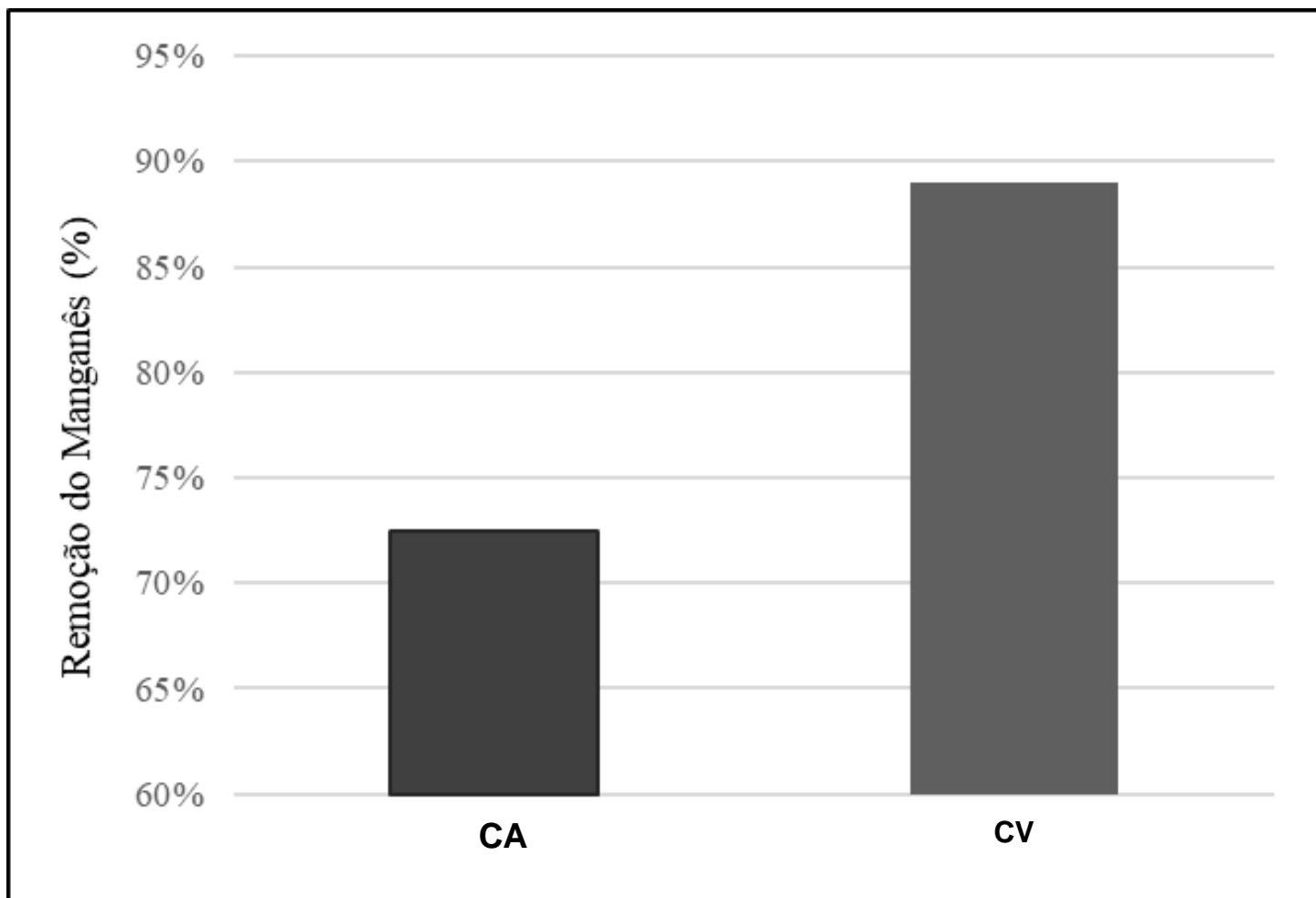
Erosão

Captação

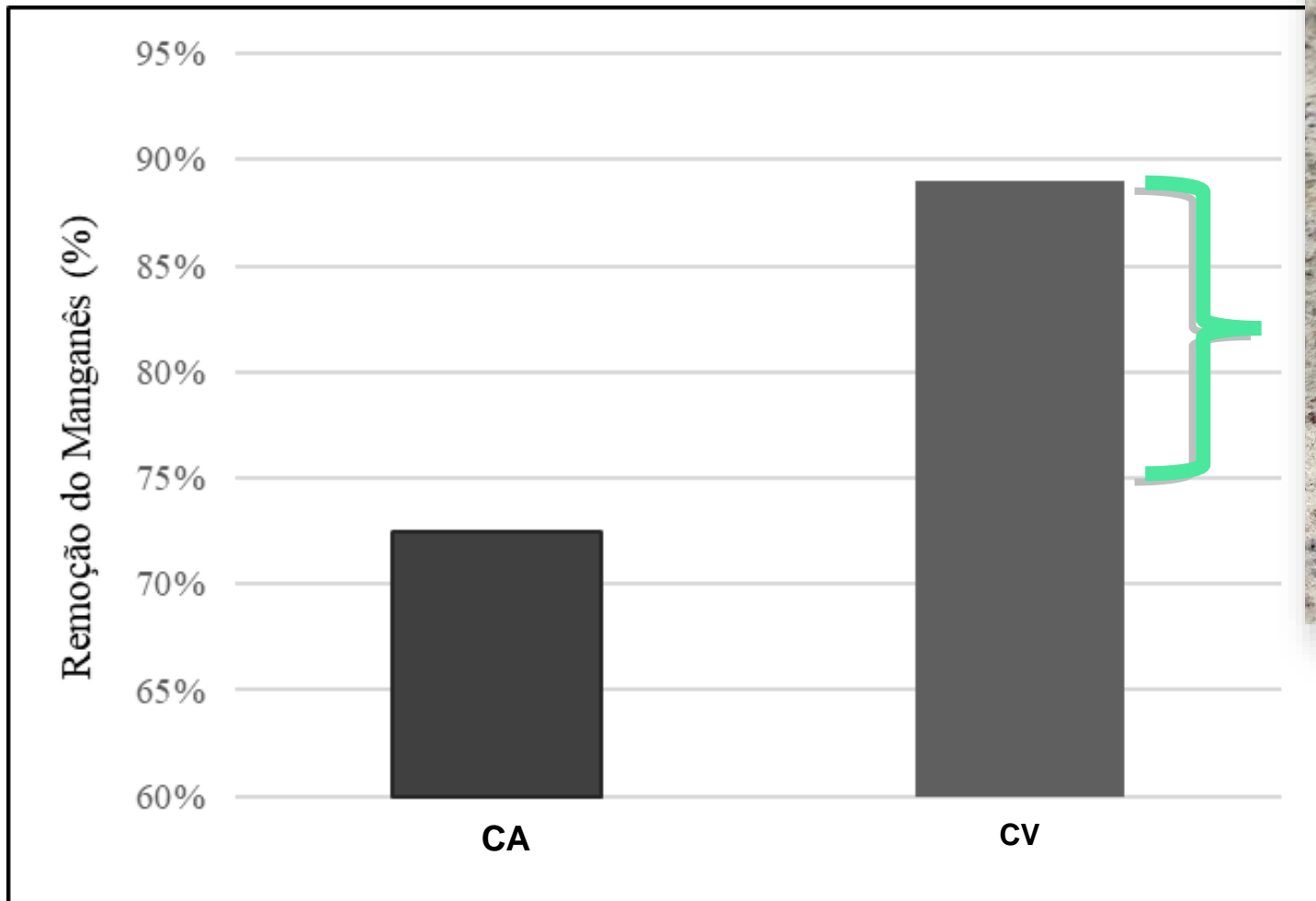


Concentração de manganês em águas afluentes e efluentes de uma ETA.

Resultados Obtidos



Resultados de remoção do manganês para o carvão comercial (CA) e o magnético (CV).



Resultados de remoção do manganês para o carvão comercial (CA) e o magnético (CV).

Conclusão

- Síntese se mostrou de fácil preparação e resultados satisfatórios.
- A análise da eficiência da remoção do manganês na água também se mostrou satisfatória e com resultados promissores para pesquisas futuras.



Conclusão

- Síntese se mostrou de fácil preparação e resultados satisfatórios.
- A análise da eficiência da remoção do manganês na água também se mostrou satisfatória e com resultados promissores para pesquisas futuras.



Próximos passos

- Realizar as análises morfológicas e físico-químicas do material;
- Análise de potencial para outros contaminantes;
- Testes em Jar Test e ETA Piloto.



Encontro Técnico **AESABESP**

31º Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

Obrigada!

Para dúvidas ou mais informações
*bfdias@sabesp.com.br