

Engenharia Ambiental

## REMOÇÃO DE FÓSFORO DE ÁGUA RESIDUÁRIA POR MEIO DA SORÇÃO POR CARVÃO ATIVADO

Leonardo Antonio Gomes - Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária pela UFLA, Bolsista PIBIC/UFLA

ANA CAROLINA SIMPLÍCIO DE CASTRO - Mestranda em Tecnologias e Inovações Ambientais

RONALDO FIA - Professor DRS/UFLA - Orientador(a)

MARCOLINA ROSA SOUZA ALVES - Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária pela UFLA, Bolsista PIBIC/CNPq

THAINARA DE SOUZA ANTÔNIO - Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária pela UFLA, Bolsista PIBIC/UFLA

### Resumo

O fósforo (P) é um elemento essencial para organismos vivos, e estudos preveem a exaustão de suas reservas nos próximos 100 anos. Em todo o mundo, perdas significativas desse nutriente devido à baixa eficiência de remoção de P no tratamento de águas residuárias agroindustriais, evidenciam uma das principais razões para a poluição da água. Assim, dependendo das concentrações no ambiente, o P pode vir a ser considerado um poluente, visto que o excesso nos cursos d'água causa a eutrofização, e suas consequências indesejáveis ao meio aquático. Em função disso, esse trabalho teve como objetivo a avaliação da eficiência de remoção de fósforo por carvões produzidos a partir de bagaço de cana de açúcar, sem ativação, e ativado quimicamente com MgO. O experimento consistiu na produção de carvões, com bagaços de cana triturados em moinho e peneirados de forma a padronizar a granulometria entre 0,5 e 1 mm. Posteriormente, o material foi lavado com água da rede de abastecimento da UFLA, em seguida com água deionizada e secado em estufa a 100°C por 24 horas. Foram utilizados 200 gramas de bagaço de cana sendo 100 gramas ativado com incorporação de 100 gramas de MgO diluídos em 2 litros de água e novamente secado em estufa a 100°C por 72 horas. O carvão foi ativado fisicamente por pirólise em forno mufla por 1 hora até atingir 500 °C, mantendo esta temperatura por 2 horas. Os experimentos foram realizados em batelada e em triplicata, nos quais 40 mL de solução de água enriquecida com 10 diferentes concentrações de fósforo (10 mg L<sup>-1</sup> – 100 mg L<sup>-1</sup>) foram colocados em tubo falcon de 50 mL contendo 0,5 g do adsorvente (carvão ativado e o carvão sem ativação, separadamente). Após 24 horas de agitação em um agitador de Wagner com rotação de 30 rpm, as amostras foram filtradas, e os sobrenadantes analisados quanto à presença de fosfato. Verificou-se que o carvão ativado e o carvão sem ativação foram capazes de adsorver 1,98 e 0,43 mg de P por grama de carvão. Verificou-se que o carvão ativado foi mais eficiente na remoção do P. Estudos complementares deverão ser realizados para confirmar a melhor concentração da solução de P, da massa de carvão a ser utilizada, bem como do tempo de contato para remoção do P.

Palavras-Chave: adsorção, tratamento terciário, carvão ativado.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/IHFaipx6jEk>