Título:	**MATERIAIS NANOESTRUTURADOS PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE PIRÓLISE DE BIOMASSA PARA GERAÇÃO DE ENERGIA E PRODUTOS PARA O AGRONEGÓCIO.**		
Autores:	Otávio Johann Jardim Adriane de Assis Lawisch Rodriguez		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [x] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[ ] Ensino [x] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Resumo:

O presente relato descreve as atividades de um projeto de pesquisa focado no uso de materiais nano estruturados, especificamente o biochar obtido através da pirólise de biomassa, visando a otimização de processos de tratamento de efluentes. O objetivo central do estudo consistiu em avaliar a eficiência do biochar na remediação de soluções aquosas contaminadas por poluentes orgânicos, com destaque para o antibiótico Sulfametoxazol. A relevância deste objetivo justifica-se pelo fato de o composto ser amplamente utilizado na agropecuária e frequentemente detectado em matrizes ambientais devido à sua metabolização incompleta e descarte inadequado, tornando essencial a busca por processos oxidativos avançados eficientes. A metodologia experimental iniciou-se com a preparação do suporte fotocatalítico, envolvendo a separação granulométrica do biochar em malhas de trezentos micrômetros. Paralelamente, preparou-se uma solução sintética com concentração de dez miligramas por litro em água deionizada, cuidadosamente agitada e armazenada ao abrigo de radiação ultravioleta. Os ensaios de bancada foram divididos em duas frentes analíticas principais: a remediação eletrocinética e a ozonização. No sistema de eletroremediação, utilizou-se quinhentos mililitros da solução submetida a uma tensão contínua de cinco Volts e corrente de 1,28 Amperes, com eletrodos submersos a oitenta por cento de sua área útil e distanciados em 1,25 centímetros, empregando sulfato de sódio como eletrólito. Já no sistema de ozonização, a matriz aquosa recebeu a infusão constante de gás através de uma pedra difusora ligada a um gerador, operando com taxa de 0,700 mmol por litro por minuto. Ambas as rotas metodológicas foram testadas isoladamente e com a adição de diferentes composições de biochar, incluindo sabugo de milho e frass, puros e associados ao ferro, com extrações de amostras a cada dez minutos[cite: 1]. Os resultados revelaram eficiências de remoção entre cinquenta e cinquenta e seis por cento, evidenciando expressiva degradação nos vinte minutos iniciais de operação, seguida de estabilização. O desempenho mais expressivo ocorreu combinando eletroremediação ao biochar de frass, embora a ozonização tenha se mostrado uma alternativa atrativa por sua simplicidade operacional e resultados similares. Conclui-se que tanto a eletroremediação quanto a ozonização representam soluções tecnológicas robustas para a degradação de compostos recalcitrantes, superando a capacidade de remoção promovida isoladamente pelo material nano estruturado. Além das valorosas constatações técnicas, as vivências proporcionadas ao longo do desenvolvimento experimental revelaram-se de suma

importância para a consolidação da formação acadêmica e profissional. A imersão cotidiana no ambiente de pesquisa permitiu a compreensão aprofundada dos fenômenos físico-químicos em estudo, além do notável aprimoramento de habilidades organizacionais, englobando o zelo pelo espaço físico, o trabalho integrado e o domínio de sistemas computacionais para análise crítica dos dados obtidos.

https://drive.google.com/file/d/1b4NGmPUlLh4bcIlDXSC5y8n56nUJ3RWy/view