



ESTUDO DA ADSORÇÃO POR CARVÃO ATIVADO DO FRUTO DE TERMINALIA CATAPPA MODIFICADA POR ÁCIDOS INORGÂNICOS PARA REMOÇÃO DE AZUL DE METILENO.

Mariana Domingos de Matos¹, Pedro Nóbio Sousa Meneses², José Augusto Soares de Araújo³, Victor Feitosa Teixeira⁴, Carliane de Oliveira de Souza⁵, Saulo Relison Tintino⁶, Francisco Assis Bezerra da Cunha⁷, Raimundo Nonato Pereira Teixeira⁸.

Resumo: Conhecida popularmente como “pé-de-castanhola”, a *Terminalia catappa* é típica de regiões tropicais, trazida ao Brasil como planta ornamental e sendo popularizada devido ao seu fruto carnoso e adocicado, também se tornou alvo de estudo por ser um material de baixo custo e abundância, com aplicações potencialmente relevantes para técnicas voltadas para a adsorção de poluentes. Portanto, objetivou-se avaliar a eficiência da *T. catappa* carvão natural e modificado por ácido bórico (H_3BO_3) e ácido fosfórico (H_3PO_4) para remoção de azul de metileno em meio aquoso em soluções sintéticas. A metodologia se deu pela coleta do fruto na região de Crato-CE, limpeza e retirada da semente, seguido pela modificação em ácido fosfórico e ácido bórico, em sistema de cozimento durante 1 hora a 100°C, para a produção o sistema foi montado sem lavagem após o cozimento e com 2 ciclos de lavagem de água destilada para cada um dos ácidos, além do material *in natura*. As amostras foram submetidas a temperatura de 750°C em forno mufla por 60 minutos em, obtendo assim cinco tipos de carvão ativado. Posteriormente, a solução de corante foi preparada com concentração de 10ppm para 1 litro, 10 ml dessa solução ficou em contato com 0,05g dos cinco adsorventes por 120 minutos, em temperatura constante de 25°C e em agitação a 150RPM. Os resultados obtidos apresentam a melhor remoção do corante pela modificação feita com ácido fosfórico, sendo alcançada a remoção em 94,15% com duas lavagens, para a modificação sem lavagens obteve-se o percentual de 98,95%, e para ela pura, o percentual de 95,40%. A modificação feita com ácido bórico não atingiu o percentual atingido pela modificação de ácido fosfórico, que atingiu 96,28% de remoção para o corante, azul de metileno, assim como

¹Universidade Regional do Cariri, email: mariana.domingos@urca.br

²Universidade Regional do Cariri, email: pedro.meneses@urca.com

³Universidade Regional do Cariri, email: augusto.araujo@urca.br

⁴Universidade Regional do Cariri, email: victor.teixeira@urca.br

⁵Universidade Regional do Cariri, email: carliane.souza@urca.br

⁶Universidade Regional do Cariri, email: saulo.tintino@urca.br

⁷Universidade Regional do Cariri, email: cunha.urca@gmail.com

⁸Universidade Regional do Cariri, email: raimundo.teixeira@urca.br

X SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA
XXVIII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA
10 a 14 de NOVENBRO de 2025

Tema: “UNIVERSIDADE E SOCIEDADE NA AGENDA 2030”



também a amostra pura atingindo o mesmo percentual. Tendo por conclusão, a eficiência da *T. catappa* modificada por ácido fosfórico e carbonizada para a remoção do corante azul de metileno em solução aquosa sendo superior a modificação feita por ácido bórico também carbonizada. Devido a essa modificação aumentarem a porosidade e quantidade de grupos funcionais ácidos, promovendo interações eletrostáticas e químicas favoráveis para a adsorção.

Palavras-chave: Adsorção, carvão ativado, *Terminalia catappa*, remoção.

Agradecimentos:

Agradecemos ao CNPQ, a Universidade Regional do Cariri e o LQAA por prover recursos para o desenvolvimento dessa pesquisa.