



XXXIV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES,
XVI MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA e
I MOSTRA DE EXTENSÃO: CONEXÕES ENTRE
UNIVERSIDADE E COMUNIDADE.



ATIVAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE BIOCHAR OBTIDO DE CASCA DE AMENDOIM PARA USO NA PRODUÇÃO DE ELETRODOS EM DISPOSITIVOS PARA ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

Lara Pereira Motta (ITI/CNPq-MAI/DAI), Patricia Rocio Duranona Aznar, Ademir José Zattera (Orientador(a))

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de alimentos do mundo, mas a produção de alimentos gera uma quantidade muito grande de resíduos que impactam o meio ambiente. Desta forma é necessário desenvolver alternativas para reuso ou reaproveitamento destes resíduos agregando valor e gerando renda, além de diminuir o impacto ambiental. Assim neste trabalho será estudado o reaproveitamento de casca de amendoim que anualmente gera cerca de 7,44 milhões de toneladas de resíduo (casca) por ano pelo setor agroindustrial. O material tem uma característica de interesse industrial pois é um material altamente poroso, que favorece a formação de mesoporos e microporos. Tendo em vista o cenário atual, onde a busca por formas sustentáveis de geração de energia tem aumentado, este estudo buscou investigar a utilização desta biomassa na produção de biochar como material para a produção de eletrodos para supercapacitores. Para conseguir um material eficiente, é necessário que ele possua uma alta área superficial, alta condutividade elétrica e estabilidade de ciclos, assim garantindo interações maiores, mais eficientes e mais rápidas entre os elétrons. E também garantindo a integridade estrutural do material por usos prolongados. Para produzir este material, foi realizado inicialmente a pirólise a 650°C, na biomassa crua sob uma atmosfera de nitrogênio por 2 horas, a uma taxa de aquecimento de 10°C/min. Posteriormente, foi realizado um tratamento químico, onde o produto do tratamento físico foi impregnado com Hidróxido de Potássio(KOH) e depois ativado a 900°C por 1 hora. Para avaliar a eficácia dos tratamentos, foi realizado o BET e o BJH (testes de absorção e dessorção de Nitrogênio), para avaliar a área superficial e a porosidade do material apenas com o tratamento físico e o material com tratamento físico-químico. Também foram realizados os testes de voltametria cíclica, para estudar as reações redox de espécies químicas e impedância eletroquímica para analisar os mecanismos de reação. O material final obtido, após 2 tratamentos, obteve um grande aumento na área superficial em relação a primeira amostra. Isso se deve pela atuação do KOH, que além de atuar limpando os poros a partir da remoção de hidrogênio e oxigênio, ele também aumenta a área através da corrosão controlada, criando uma grande rede de microporos. Os testes eletroquímicos evidenciaram a eficiência do material em termos de condutividade e estabilidade cíclica.

Palavras-chave: Biochar, Eletrodos, Área superficial

Apoio: UCS, CNPq, FAPERGS