



UNIVERSIDADE  
E COMUNIDADE  
EM CONEXÃO



**XIII FINOVA**

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Materiais nanoestruturados para otimização de pirólise de biomassa para geração de produtos para o agronegócio
<b>Autores</b>	LETICIA ZUCCO PEDROLO DANIEL PEREIRA
<b>Orientador</b>	CARLOS PEREZ BERGMANN

## RESUMO

**TÍTULO DO PROJETO: Materiais nanoestruturados para otimização do processo de pirolise de biomassa para geração de energia e produtos para o agronegócio (n. 42267)**

Aluno: Leticia Zucco Pedrolo e Guilherme Hess

Orientador: Carlos Pérez Bergmann

Coorientador: Daniel Pereira

As comunidades de macrófitas aquáticas são extremamente produtivas em termos de biomassa em sistemas lênticos, como reservatórios com fins de abastecimento público e geração de energia elétrica. A manutenção destes reservatórios requer a remoção da cobertura de macrófitas aquáticas gerando toneladas de resíduos, os quais, requerem disposição em local adequado. Os custos da remoção são elevados e oneram a geração de energia. Ensaio de pirolise com a utilização de biomassa de macrófitas aquáticas foram realizadas visando obter biochar com potencial para a utilização na produção de insumos agrícolas, como condicionador de solo, imobilizador de bactérias, entre outras aplicações. As biomassas utilizadas correspondem a espécie flutuante *Eichhornia crassipes* e a espécie submersa *Pistia stratiotes*, ambas com histórico de impactos econômicos em reservatórios e unidades geradoras de energia hidrelétricas. Os ensaios de pirolise foram realizados em reator de leito fixo de bancada. Triplicadas da biomassa foram pirolisadas nas seguintes temperaturas de processo 300°C, 400°C, 500°C e 600°C. O processo ocorreu em atmosfera inerte (nitrogênio), com taxa de aquecimento de 10°C/min e tempo de residência de 15 minutos. O biochar produzido foi caracterizado por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e estão sendo realizadas análises de caracterização imediata, dentre elas, cinzas, umidade, material volátil, rendimento gravimétrico e carbono fixo, além de, espectroscopia Raman. Observou-se nas imagens obtidas pelo MEV um aumento da porosidade do biochar de ambas as espécies de macrófitas, principalmente naqueles obtidos em temperaturas mais altas. A porosidade é uma característica física importante que deve estar presente no biochar com potencial para uso no agronegócio. O potencial de uso desta biomassa para a produção de insumos agrícolas poderia compensar os custos da remoção de macrófitas em reservatórios gerando renda por meio da comercialização de insumos.