



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Pirólise Rápida - Obtenção e aplicação de Bio-óleo e seus derivados
Autor	FERNANDO BORTONCELLO ZORZI
Orientador	JORGE OTAVIO TRIERWEILER

PIRÓLISE RÁPIDA

Obtenção e aplicação de Bio-óleo e seus derivados

Bolsista: Fernando Bortoncello Zorzi

Orientador: Jorge Otávio Trierweiler

Programa de Bolsa: PIBIC CNPq – UFRGS

Diante de inúmeros problemas ambientais gerados pelo excesso de produção de resíduos sólidos, o tratamento térmico de biomassa (celulose, hemicelulose e lignina) através da pirólise rápida surge como alternativa aos aterros sanitários, visando a geração de combustíveis e substâncias químicas, proporcionando assim uma economia sustentável e circular. Pirólise é conhecida como a conversão térmica (diferente de queima) na total ausência de oxigênio, convertendo-se em três categorias de produtos: sólido, líquido e gasosos. Sólidos: carvão (biochar); líquidos: substâncias condensáveis sob resfriamento; e gasosos: produtos da gaseificação. O bio-óleo, principal produto da pirólise rápida em leito fluidizado (principal reator a disposição no GIMSCOP), possui um potencial para ser substituto dos óleos combustíveis hoje amplamente difundidos em aplicações que demandam calor e energia ou, ainda, para produzir uma ampla variedade de especialidades e mercadorias de produtos químico (água, álcoois, ácidos carboxílicos, ésteres, aldeídos, cetonas). São inúmeros os desafios de uso do bio-óleo, pois ele é uma mistura complexa de compostos propriedades físico-químicas adversas: elevada viscosidade e densidade, elevado teor de umidade, mistura polar, altamente oxigenado. Diante dessa problemática, está se buscando alternativas viáveis para que este material renovável alcance potenciais usos, como por exemplo a produção de biocoque. A partir do bio-óleo, tanto a fração aquosa dele, com a fração orgânica, passa por um processo de destilação a 400°C. A mistura complexa, quando submetida a altas temperaturas, se repolimeriza produzindo um sólido, o biocoque, com alto

teor de carbono e baixo teor de cinzas que em conjunto com o biochar, demonstrou-se alto potencial calorífico. De outra parte, os condensáveis da destilação, possui propriedade de uso agrícola favoráveis, como inseticida e fungicida.