

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Pirólise Rápida: Transformando Resíduos Agroindustriais em Compostos Químicos de Valor Agregado
Autor	EMILLY DA ROCHA
Orientador	JORGE OTAVIO TRIERWEILER

Pirólise Rápida: Transformando Resíduos Agroindustriais em Compostos Químicos de Valor Agregado

Aluno: Emilly da Rocha

Orientador: Jorge Otávio Trierweiler

O Brasil é um país de economia altamente voltada para a agricultura, desta forma, os resíduos agroindustriais são um importante recurso natural para o nosso país. A pirólise rápida é um processo termoquímico capaz de converter biomassa em um produto líquido, chamado de bio-óleo, que pode ser fonte de compostos químicos de alto valor agregado e com aplicação no mercado.

Há dois trabalhos sendo executadas paralelamente. Uma das atividades é com casca de arroz e consiste em uma comparação entre as tecnologias de dois reatores. Um deles, de inox, é aquecido somente com chama, enquanto outro, feito de quartzo, conta também com aquecimento via micro-ondas. Os experimentos consistem em avaliar uma mesma condição operacional em três situações: no reator de inox, no reator de quartzo aquecido apenas com chama, e aquecido com chama e também com micro-ondas. Os resultados até agora mostraram que o reator convencional permite uma melhor troca térmica, e, portanto, obtém-se rendimentos mássicos de bio-óleo mais elevados que no reator de quartzo. Entretanto, comparando as reações realizadas no reator de quartzo, nota-se um aumento significativo em tal rendimento quando utilizado o aquecimento via micro-ondas. A próxima etapa deste trabalho é avaliar e comparar os compostos presentes no bio-óleo resultante dessas três diferentes situações.

A outra atividade faz parte do trabalho da aluna de mestrado Lara Brum envolvendo a folha, a casca e a madeira de eucalipto. O projeto com folhas de eucalipto envolve a comparação dos diferentes reatores e tipos de aquecimento, e os resultados até então são similares aos da casca de arroz. Outra questão sendo estudada é a análise do bio-óleo utilizando como biomassa diferentes porcentagens de casca, folha e madeira de eucalipto, para assim simular o que de fato é o resíduo agroindustrial.

A análise do bio-óleo consiste em análise termogravimétrica e teor de cinzas, para possibilitar a sua caracterização. E além destas também são realizados Karl Fischer e cromatografia gasosa, sendo esta última realizada com o apoio do Instituto de Química Analítica da UFRGS, possibilitando uma análise semi-quantitativa dos compostos químicos presentes no bio-óleo.

Análises anteriores de cromatografia gasosa semi-quantitativa do bio-óleo de casca de arroz revelaram alguns compostos de alto valor agregado com aplicabilidades no mercado. Com base nisso, deseja-se implementar a cromatografia gasosa de forma quantitativa por meio da utilização de padrões de tais compostos para que se possa fazer uma análise econômica efetiva.