

## Perfil do biocomustível obtido por craqueamento térmico de resíduos de Óleo de Aves.

Alberto Wisniewski Junior <sup>1\*</sup> (PG), Edésio Luiz Simionatto <sup>1</sup> (PQ), Eduardo Carasek <sup>2</sup> (PQ), Vinicyus Rodolfo Wiggers (PG), Henry França Meier (PQ), Antônio André Chivanga Barros (PQ). [albertow@furb.br](mailto:albertow@furb.br)

<sup>1</sup> Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Blumenau – FURB, Blumenau – SC, <sup>2</sup> Departamento de Química – UFSC, Florianópolis – SC, <sup>3</sup> Departamento de Engenharia Química – FURB, Blumenau – SC.

Palavras Chave: Pirólise, Craqueamento térmico, resíduos, biocombustíveis, combustíveis, cromatografia.

### Introdução

A crescente preocupação em relação as questões ambientais, e em relação a fontes de energias renováveis, estão direcionando estudos na otimização de processos de craqueamento térmico de resíduos industriais ou domésticos para a geração de biocombustíveis<sup>1</sup>.

Neste contexto, a Hidropirólise é um exemplo de processo que tem sido empregado na conversão de biomassa para a obtenção de bio-óleos<sup>2</sup>.

Sendo o Estado de Santa Catarina um dos maiores produtores de animais para abate, com previsão de geração de gordura proveniente da suíno e avicultura em torno de 2.500.000 ton para 2007, este trabalho mostra os resultados preliminares dos compostos obtidos na pirólise de Óleo de Aves.

### Resultados e Discussão

O Óleo de Aves e as gorduras animais em geral, caracterizam-se pelo alto índice de acidez, o que dificulta o processo de obtenção de Biodiesel pelo processo de transesterificação. Para este trabalho foi empregado o Óleo fornecido por uma empresa do oeste catarinense, grande produtora de aves de corte. O bio-óleo foi obtido em reator contínuo a 550 °C, com fluxo de 3 kg h<sup>-1</sup>. A saída do reator foi equipada com dois condensadores, condensador 1 trabalhando a 180 °C e condensador 2 a 11 °C, que originaram as Frações 1 e 2 de bio-óleo respectivamente. O rendimento global ficou em torno de 46,7 % de produtos condensáveis. As Frações 1 e 2 foram submetidas a determinação do Poder Calorífico Superior (PCS) em equipamento IKA 2000 CCT. A tabela 1 apresenta os resultados comparados aos valores de combustíveis atualmente comercializados.

Tabela 6. PCS das Frações 1 e 2.

Produto	Fração 1	Fração 2	Gasolina	Diesel	Etanol
PCS (cal/g)	9445	9763	11230	10830	7090

A seguir as frações foram submetidas a análise por CG-DIC, para avaliação do perfil de compostos

gerados no processo de pirólise e para comparação com produtos de origem fóssil.

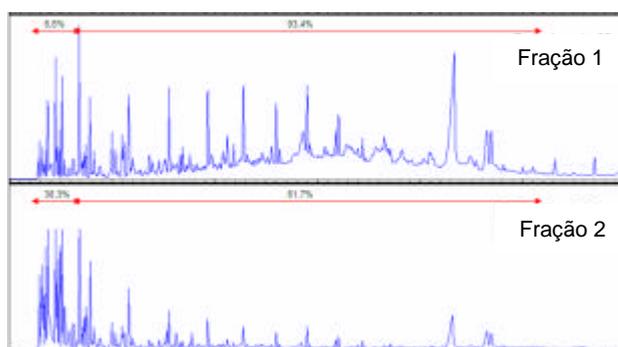


Figura 1. Cromatogramas das frações de bio-óleo.

Através de uma análise comparativa por integração de áreas, obteve-se percentuais que foram comparados com combustíveis fósseis como mostram os resultados da tabela 2.

Tabela 2. Área % dos cromatogramas das Frações 1 e 2.

Produto	Fração 1		Fração 2		Gasolina		Diesel	
Faixa	1	2	1	2	1	2	1	2
Área %	6,6	93,4	38,3	61,7	83,0	17,0	2,9	97,1

A análise das Frações 1 e 2 por CG-EM mostraram a presença de uma série homologa de n-alcenos, além de estruturas cíclicas insaturadas.

### Conclusões

O bio-óleo obtido a partir de Óleo de Aves mostrou semelhanças de perfil quando comparado aos combustíveis fósseis. Na próxima etapa serão identificados e quantificados os compostos voláteis gerados no processo de pirólise, bem como a identificação por Espectrometria de Massas dos compostos majoritários das frações de bio-óleo, além de ensaios físico-químicos de caracterização.

### Agradecimentos

ANP / FINEP / FURB / CNPq / FAPESC

<sup>1</sup> Suarez, A. Z., et al *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, **2004**, 72, 1, 987-996.

<sup>2</sup> Gaines, A. F., et al *Fuel*. **2006**, 85, 382-392.