

## Estudo de CG-EM do óleo do BLEND de Resíduos Industriais, proveniente de Conversão a Baixa Temperatura.

Priscila Alvares Pinto\* (IC), Priscila Schroeder (IC), Monique K-K. Figueiredo (PG), Isakelly P. Marques (PG), Gilberto A. Romeiro (PQ), Raimundo N. Damasceno (PQ).

Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Programa de Pós-graduação em Química Orgânica, Outeiro de São João Batista, s/ nº, Campus Valonguinho, 24020-005, Niterói – RJ.

[priscilaalvares@yahoo.com.br](mailto:priscilaalvares@yahoo.com.br)

Palavras Chave: CG-EM, CBT, pirólise, BLEND, resíduos industriais.

### Introdução

Os impactos ambientais gerados pelos resíduos industriais têm crescido significativamente e a preocupação em minimizar isso também. Há muitos estudos sendo desenvolvidos para dar fim ao resíduo de maneira ambientalmente correta na geração de energia alternativa<sup>1</sup>.

As cimenteiras têm utilizado o BLEND de resíduos industriais como combustível em seus fornos, substituindo parte dos combustíveis fósseis. Assim, reduzindo custos<sup>2</sup>.

A Conversão a Baixa Temperatura tem como principal objetivo o reaproveitamento desse resíduo para a geração de um produto de maior densidade energética.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar a composição do óleo obtido a partir da Conversão a Baixa Temperatura (CBT) do BLEND de Resíduos industriais, o qual foi obtido através da indústria SILCON que recebe os resíduos de várias cidades de São Paulo.

### Resultados e Discussão

A Conversão a Baixa Temperatura do BLEND de Resíduos Industriais foi realizada de acordo com a literatura. Foram obtidos quatro produtos: óleo, água, gás e carvão.

O óleo obtido foi submetido a uma coluna cromatográfica líquida, com os eluentes: hexano, diclorometano e metanol. As frações recolhidas foram analisadas por CG-EM (Shimadzu, modelo QP2010), onde foi utilizada uma metodologia desenvolvida por nosso grupo de pesquisa, baseada no método utilizado para óleo diesel, que consiste em uma curva de aquecimento da coluna com 5°C/min levando-a de 60° à 300°C, permanecendo por 20 minutos. Tendo um fluxo de He de 0,6 mL, o detector a 250°C, o injetor a 280°C e a interface a 300°C.

A **Figura 1** ilustra um dos cromatogramas obtidos, da fração hexânica.

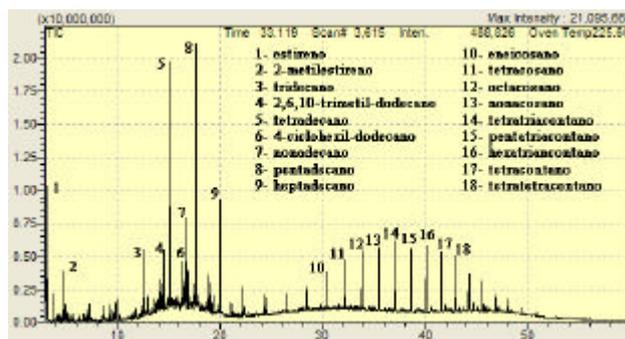


Figura 1. Cromatograma da fração hexânica do óleo, por cromatografia gasosa.

A análise do cromatograma apresentado nos mostra que a fração hexânica obtida por coluna cromatográfica é composta basicamente de hidrocarbonetos de cadeia longa, o que poderia conceder um bom poder de combustão para este óleo, e isto é comprovado com a análise de poder calorífico, cujo valor obtido é de 9262 Kcal/Kg.

### Conclusões

A análise por CG-EM foi realizada com sucesso, obtendo-se bons cromatogramas, que apresentavam valores de similaridade com a biblioteca do aparelho utilizado. O valor do poder calorífico encontrado, para a fração oleosa, foi muito promissor, o que torna o óleo de conversão um potencial combustível líquido alternativo.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à empresa SILCON AMBIENTAL – SP pelo suporte financeiro e a UFF pela infra-estrutura oferecida.

<sup>1</sup> Costa Neto, P.R.; et al. *Química Nova*, **2000**, 23 (4), 531-537.

<sup>2</sup> Pinto, L.N. Dissertação de Mestrado. UFF, Niterói, **2006**.