

## Estudo da Conversão a Baixa Temperatura do Lodo de ETE.

Priscila Alvares Pinto (IC)\*, Monique K-K. Figueiredo (PG), Gilberto A. Romeiro (PQ),  
Raimundo N. Damasceno (PQ), André L. Silveira (PG).

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

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.

**Palavras Chave:** Conversão a Baixa Temperatura, lodo de ETE e resíduo.

### Introdução

A produção mensal do Lodo de uma estação de tratamento de efluentes domésticos (ETE), cujo destino é aterro sanitário, é muito grande. E isso leva às implicações de estocagem local, transporte e disposição final com várias implicações ambientais.

Uma alternativa para esse problema é a Conversão a Baixa Temperatura (CBT) que pode ser aplicada a resíduos de ETE separados nos diversos estágios do tratamento. Uma unidade de (CBT) pode ser montada no local onde é gerado o resíduo evitando assim o transporte e risco de contaminação envolvendo deslocamentos a longa distância. Obtendo assim uma situação de resíduo zero, onde são obtidos quatro produtos, em que a água gerada no processo volta para a ETE; o gás é utilizado para secagem ou no próprio processo; o carvão como um combustível sólido em processos de co-processamento e o óleo em motores estacionários.<sup>1,2</sup>

### Resultados e Discussão

A Conversão a baixa Temperatura foi aplicada a resíduos de Lodo de ETE em diferentes estágios do tratamento e ao fim de cada um dos procedimentos, são obtidos quatro frações, uma oleosa, uma aquosa, uma sólida e uma fração gasosa (**Tabelas 1, 2 e 3**).

**Tabela 1** – Rendimentos médios\* (%) da Conversão a Baixa Temperatura do lodo de Processo de Separação Preliminar (PSP):

| Fração | Média (%) |
|--------|-----------|
| Oleosa | 34,0      |
| Sólida | 42,0      |
| Gasosa | 13,0      |
| Aquosa | 11,0      |

(\*) Os rendimentos correspondem à média aritmética das frações obtidas

**Tabela 2** – Rendimentos médios\* (%) da Conversão a Baixa Temperatura do lodo da bomba de escuma do decantador primário:

31<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

| Fração | Média (%) |
|--------|-----------|
| Oleosa | 28,0      |
| Sólida | 55,0      |
| Gasosa | 8,0       |
| Aquosa | 9,0       |

**Tabela 3** – Rendimentos médios\* (%) da Conversão a Baixa Temperatura do lodo centrifugado:

| Fração | Média (%) |
|--------|-----------|
| Oleosa | 8,0       |
| Sólida | 67,0      |
| Gasosa | 11,0      |
| Aquosa | 14,0      |

Com esses resultados pode-se afirmar que a composição dos resíduos de ETE varia de acordo com o tipo de tratamento que lhe é conferido. Sendo o lodo (PSP) que obteve melhor rendimento da fração oleosa. Porém esse óleo possui uma viscosidade muito alta. Sendo o óleo obtido através do lodo centrifugado o melhor em termos de viscosidade e facilidade de trabalho.

Necessitando assim de um estudo para que se encontre a mistura ideal entre os diferentes resíduos objetivando obter produtos com propriedades melhores e com melhores rendimentos.

### Conclusões

Conclui-se que a composição dos produtos obtidos pela Conversão a Baixa Temperatura depende do tratamento que foi conferido a cada resíduo de ETE.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES e a CEDAE/Alegria pelo suporte financeiro e apoio técnico.

<sup>1</sup>Romeiro, G.A. Revista Brasileira de Desenvolvimento Sustentável, **2007**, 30, 9-12.

<sup>2</sup> Bayer E. And Kutubuddin M. Low Temperature Conversion of Sludge and Waste to Oil, eds. Thomekozmieny K.J. and Loll U., 314-318, EF Verlag, Berlin, **1987**.