

## Estudo Preliminar da Pirólise de Capim-Elefante

**ALUNOS:** Perci O. B. Homrich, Vânia Celestini

**ORIENTADORA:** Profa. Dra. Ana Rosa Costa Muniz

**COORDENADOR:** Prof. Dr. Aldo J. P. Dillon

**COLABORADORES:** Prof. Dr. Luís A. R. Muniz, Dra. Marli Camassola

**MODALIDADE DA BOLSA:** ITC-UCS

**APOIO:** SCT

### Objetivo

Determinar a potencialidade do uso do capim elefante para a produção de biogás por pirólise.

### Materiais

#### Matéria-prima utilizada:

- Capim-Elefante (*Pennisetum purpureum*), seco e moído.

#### Equipamentos:

- Reator de aço inoxidável
- Sistema de aquecimento do reator: resistência elétrica
- Sistema de condensação dos gases de reação

#### Sistema de aquisição de dados:

- Sensor de temperatura e pressão
- Controlador de temperatura

### Metodologia

Inicialmente foi feita uma caracterização do capim elefante através da análise de proteínas e cinzas. Na sequência, foi realizado levantamento bibliográfico para determinação das variáveis de maior influência sobre o rendimento do biogás. Através desse estudo, foram escolhidas as seguintes variáveis: granulometria, temperatura de reação e taxa de aquecimento.

Reações preliminares estão sendo realizadas em um reator piloto operado em modo semi-batelada, com capacidade de 8 litros, adaptado para uso com capim elefante. Foi construído um sistema de refrigeração dos gases da reação de pirólise, composto por um tanque de 19 litros, com serpentina interna, usando para refrigeração uma solução hidroalcoólica e gelo. Nesse reator serão medidos o rendimento e a composição dos gases resultantes por cromatografia gasosa. O melhor resultado será usado como ponto de partida para a mesma reação em planta piloto com capacidade de 100Kg/batelada. O biogás será testado em queimador para secagem de ervas, de uma empresa localizada em Nova Petrópolis, visando a substituição do GLP.

### Resultados Preliminares

Caracterização do capim elefante	Condições de processo
Proteína:7,80%	Granulometria: 4mm
Cinza:9,76%	Temperatura de reação: máx. 500°C
	Taxa de aquecimento: 10 a 50°C/min.