

# ANÁLISE MORFOLÓGICA E DIMENSÃO FRACTAL DE NANOPARTÍCULAS PROVENIENTES DA QUEIMA DE MISTURAS DE BIODIESEL/DIESEL

Aline Lefol Nani Guarieiro (PG)<sup>1,2,3</sup>, João Victor da Silva Santos (PG)<sup>1,3</sup>, Arantza Eiguren-Fernandez (PQ)<sup>2</sup>, Gisele Olimpio da Rocha (PQ)<sup>1,3</sup>, Jailson B. de Andrade (PQ)<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA.

<sup>2</sup> Southern California Particle Center, University of California, Los Angeles - UCLA

<sup>3</sup> INCT em Energia e Ambiente, Campus de Ondina, Salvador-BA

\*Email: [jailsong@ufba.br](mailto:jailsong@ufba.br)

Palavras Chave: Nanopartículas, Misturas de Biodiesel, Dimensão Fractal

## Introdução

Biodiesel é uma alternativa renovável de combustível sendo este inserido na matriz energética Brasileira em 2008 pela ANP em uma porcentagem de 2%, e atualmente 5%. Estudos preliminares tem mostrado que o uso de Biodiesel reduz as emissões de alguns poluentes, porem melhores estudos e diagnósticos sobre os impactos ambientais e melhor caracterização dos componentes químicos, físicos e toxicológicos desta inserção são necessários. Desta forma o objetivo deste estudo foi melhor caracterizar o material particulado (MP) nanométrico oriundo da queima de diferentes mistura Biodiesel/Diesel, B04, B50, e B100, através da análise morfológica bem como cálculo da Dimensão Fractal ( $D_f$ ).

## Parte Experimental

Este estudo foi desenvolvido em um sistema de dinamômetro estacionário, equipado com motor

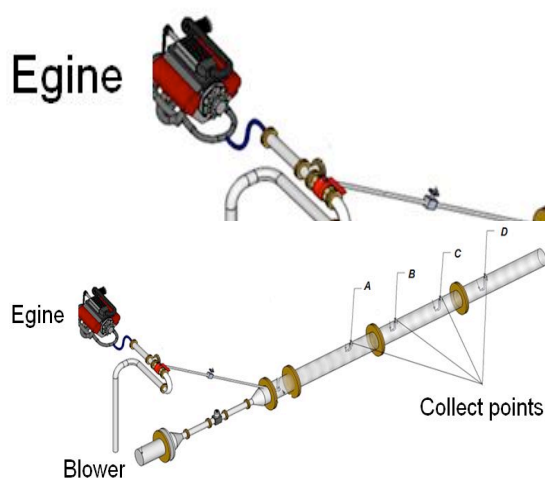


Figura 1: Sistema de operação do Dinamometro.

## Resultados e Discussões

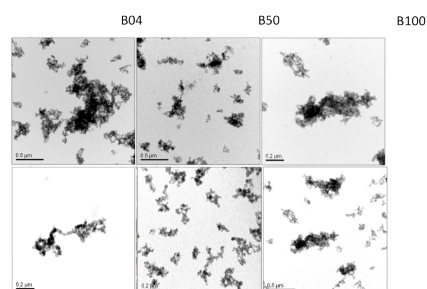


Figura 2: Nanopartículas da queima de misturas Biodiesel/Diesel.

As partículas coletadas na região 56 a 32 nm (estágio 11 do NanoMOUDI) apresentaram tamanho e formas características de emissão Diesel, não apresentando mudanças morfológicas significativas com a variação da porcentagem de Biodiesel no Diesel.

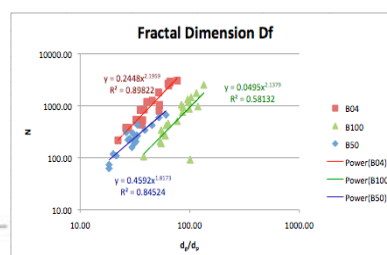


Figura 3: Dimensão Fractal de partículas oriundas da queima de misturas Biodiesel/Diesel.

O estudo da  $D_f$  demonstra que o B04 apresentou maior valor de  $D_f$  o que representa maior mobilidade, seguido por B100 e B50 (Figura 3).

## Conclusões

Os resultados sugerem que não há mudança morfológica significativa quando se analisa partículas oriunda da queima de misturas de Biodiesel/Diesel, sendo o B50 a mistura que apresentou melhor perfil de  $D_f$ , menor mobilidade.

## Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPESB, PRONEX, RECOMBIO. Neer, A. And Koylu, U. O. Comb. and Flame, **2006**, 146,142-154. Kihong, P. et, al, Aerosol Sci. and Tec. **2004**, 38,881-889.