



## PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL E A SUA UTILIZAÇÃO EM MOTOR DE BANCA PARA ANÁLISE DA EMISSÃO DE GASES POLUENTES

**GISELLE CAMPOS DA SILVA PINTO<sup>1</sup> & GEÓRGIA AMARAL MOTHÉ<sup>1</sup>**

*(1) Aluno voluntária de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (2) Pesquisadora Orientadora – Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – LAPSIM/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil*

A preservação do meio ambiente tem sido o centro de pesquisas e debates mundiais. Da vasta gama de assuntos relacionados ao tema, destacam-se a necessidade de substituição dos combustíveis fósseis e a preservação do ar, das águas e dos solos. O biodiesel é um biocombustível renovável, não tóxico, biodegradável, possui índices de compostos de enxofre praticamente nulos, incentiva à economia e o desenvolvimento rural, além de poder ser produzido a partir de diferentes matérias-primas. Sua produção a partir do óleo residual de fritura evitaria que o mesmo fosse descartado diretamente nos sistemas de esgoto, deixando de poluir as águas e os solos. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi à produção de biodiesel a partir de óleo de fritura. Assim, foram preparadas misturas de diesel e biodiesel em diferentes concentrações (B10, B15, B25 e B50) para que as mesmas fossem queimadas em motor de bancada para análise da emissão de gases poluentes. Através de sensores eletroquímicos, foi possível detectar os gases CO, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> na ordem de ppm. As emissões do gás CO foram maiores para as misturas B15 e B25, indicando que nessas concentrações o biodiesel provavelmente dificulta a combustão completa no motor, já que as emissões de CO estão vinculadas a uma combustão incompleta. Foi possível concluir ainda que as emissões de NO<sub>x</sub> diminuem levemente a medida que aumenta a concentração de biodiesel. E com relação as emissões de SO<sub>2</sub> foi possível observar que as concentrações foram maiores nas misturas B15 e B25, apresentando a menor emissão para a mistura B10, a qual foi muito semelhante ao diesel puro. A caracterização físico-química realizada determinou que o biodiesel produzido estava dentro dos padrões exigidos pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. As misturas de diesel/biodiesel nas concentrações B10, B15 B25 e B50 funcionaram tão bem quanto o motor abastecido somente com diesel, não sendo necessárias modificações no motor. Não foram observadas ocorrências de redução da potência para quaisquer das misturas utilizadas.

**Palavras-chave:** combustíveis renováveis, poluição atmosférica, técnicas analíticas.

**Instituição de fomento:** PIBIC/ISECENSA.