

### **1. Identificação:**

Título: Etanol em Motores Diesel

Nome(s) do(s) autor(es): Márcio Turra de Ávila

Unidade(s): Embrapa Soja

**2. Introdução:** Procurou-se desenvolver tecnologia para aplicar etanol hidratado em motores do ciclo Diesel, permitindo substituições do combustível fóssil. Experimentos da USP-São Carlos atestaram a substituição de até 60% do petrodiesel em motores de ciclo Diesel turbocomprimidos, com melhor eficiência térmica e menor emissão de poluentes, o que significa economia ao agronegócio nacional e melhorias ambientais nas grandes metrópoles. Atualmente, buscam-se recursos para o desenvolvimento de um sistema eletrônico de controle para utilização veicular da referida tecnologia.

**3. Estado da Arte da Pesquisa:** Na década de 80, a MWM Motores realizou pesquisas com duplo sistema de injeção (etanol e diesel), com resultados desfavoráveis em termos de consumo dos combustíveis. Desde 2007, a empresa Scania está empregando tecnologia própria para uso de etanol aditivado no transporte municipal (ônibus) de várias cidades do mundo, entre elas, São Paulo.

**4. Além do Estado da Arte da Pesquisa:** A produção de etanol a partir de cana-de-açúcar significa extrair muito mais energia de cada hectare produzido, comparativamente à produção equivalente de oleaginosas, o que lhe confere um balanço energético muito superior à produção de biodiesel. Dos pontos de vista agrônomo e industrial, é mais fácil e mais barato produzir etanol que biodiesel.

### **1. Identification:**

Title: Ethanol in Diesel Engines

Author(s) name(s): Márcio Turra de Ávila

Unit(s): Embrapa Soybean

**2. Introduction:** A technology was developed to apply hydrated ethanol in Diesel cycle engines, which allowed substitution of fossil fuel. USP-São Carlos' experiments showed up to 60% diesel replacement in turbocharged Diesel engines, with better thermal efficiency and less pollutant emissions, meaning economic income to national agribusiness and environmental improvements in the big cities. A project is being proposed to develop an electronic control system for vehicular utilization of the technology.

**3. Research State of Art:** In the eighties, MWM Engines carried out research with a double injection system (ethanol and diesel oil), with unfavorable results on fuel consumption. Since 2007, Scania is employing its own technology to use additivated ethanol in buses for the urban transport in several cities of the world, including São Paulo.

**4. Beyond the Research State of Art:** Ethanol production from sugar cane means to produce much more energy per hectare, compared to oleaginous crops, allowing a greater positive energetic balance than biodiesel production. From agronomic and industrial points of view, to produce ethanol is easier and cheaper than producing biodiesel.