



<b>Evento</b>	XXI FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – FINOVA/2012
<b>Ano</b>	2012
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Determinação do Tempo de Retardo da Ignição nos Motores Diesel
<b>Autor</b>	CECÍLIA JARDIM REIS SOUZA
<b>Orientador</b>	RENATO CATALUNA VESES

**Resumo** - O óleo diesel é o principal combustível utilizado no Brasil, devido a grande utilização no transporte rodoviário. Esse combustível é derivado do petróleo e constituído basicamente por hidrocarbonetos. Além disso, é líquido e a sua queima ocorre quando obtemos uma alta taxa de compressão no interior da câmara de combustão nos motores de ciclo Diesel. Oferece mais segurança na prevenção de incêndios, entretanto, é o combustível mais poluente para o meio ambiente devido a sua composição. De modo a minimizar os efeitos nocivos desse combustível na natureza, é importante determinar o tempo de retardo - intervalo entre a injeção de combustível e o aumento da pressão na câmara de combustão-. Quanto menor é esse tempo, menor é a formação de contaminantes atmosféricos - material particulado (MP) e hidrocarbonetos não queimados (HC's) - e melhor a qualidade da combustão e a eficiência do ciclo térmico. Os ensaios foram realizados em um motor Diesel Toyama - 3,2 kW (80% da potência máxima), injeção mecânica de combustível, 3600 rpm -, além de outros instrumentos como: controladores e sensores de temperatura e de pressão, célula de carga com capacidade de 10kg para medida do consumo de combustível, filtro de microfibras de vidro com 47 mm de diâmetro para a coleta de MP e condensador para o recolhimento dos HC's. O tempo de retardo foi obtido de modo experimental através da utilização um sensor de pressão indutivo no sistema de injeção e no interior da câmara de combustão. Esse valor deverá ser correlacionado com o número de cetano (NC) - tendência de auto-ignição do combustível - dos combustíveis analisados. Combustíveis com alto número de cetano possuem um menor tempo de retardo, ou seja, inflamam rapidamente quando injetados na câmara de combustão e conseguem realizar a reação de combustão completa. Combustíveis com menor número de cetano possuem um elevado tempo de retardo. Essa queima tardia pode ocasionar o mau funcionamento do motor, como danos mecânicos e perda de potência, além do aumento de emissões de fumaça e material particulado. As análises foram realizadas usando os combustíveis S10, S500, M500 e S1800, os quais foram modificados com padrões secundários -U17 (NC baixo) e T23 (NC alto) -, para obtermos formulações parecidas, mas com NC distintos. Portanto, temos os seguintes combustíveis: S10, S10m, S500, S500m, M500, M500m, S1800 e S1800m, todos com número de cetanos conhecidos. Os combustíveis que possuem maior NC (S10, S1800, M500m e S500m) obtiveram um menor tempo de retardo, diferentemente do restante dos combustíveis (M500, S500, S10m, S1800m) que, por terem um menor número de cetanos, tiveram um maior tempo de retardo. O consumo específico foi pouco afetado pelas alterações no NC, entretanto a diferença de valores nas emissões de contaminantes foi notável: S1800m obteve diminuição de 40% em acumulo de MP e aumento de 20% de HC's em relação ao S1800; S10m diminuiu 20% emissão de MP e aumentou 10% emissão de HC's comparado ao S10; S500 e M500 tiveram um aumento de 50% nas emissões de MP e uma diminuição de 20% nas emissões de HC's comparados aos seus formulados, S500m e M500m.