



**11º Simpósio de Ensino de Graduação**

**CATALISADORES AUTOMOTIVOS SUA EFICIÊNCIA DE CONVERSÃO DE COMPOSTOS  
ORGANICOS VOLATEIS.**

**Autor(es)**

---

SÉRGIO ROBERTO DA SILVA  
NELSON CIARAMELLO JUNIOR  
LAURA APARECIDA DA CRUZ  
ANDRÉ ANTONIO OLIVEIRA CALLEGARI

**Orientador(es)**

---

MARGARETE DE FATIMA COSTA

**Resumo Simplificado**

---

O automóvel é um dos agentes que mais contribui para a poluição do ar, pois os produtos provenientes da queima incompleta da massa ar/combustível: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), interagem entre si e produzem a chamada fumaça fotoquímica, que em contato com a luz solar formam produtos de oxidação nocivos à saúde (RANGEL & CARVALHO, 2003). O controle eficaz das emissões provenientes dos motores de combustão interna passa necessariamente pelo catalisador. O catalisador é um bloco cerâmico em forma de colméia montado dentro de uma carcaça metálica. Os catalisadores, instalados nos veículos são conhecidos como catalisadores tipo três vias, cuja função é reduzir as emissões de compostos orgânicos voláteis (COV) pelo processo de oxi-redução (MARTINS & ISOLANI, 2005). De acordo com a NBR 8969 (1985), poluição é definida como o desequilíbrio das condições atmosféricas, e caracterizada pela presença de um ou mais poluentes atmosféricos. Os poluentes são classificados em duas classes: primários e secundários, sendo considerados poluentes primários aqueles lançados diretamente na atmosfera, por exemplo, CO, NO<sub>x</sub> e hidrocarbonetos, e os poluentes secundários são os que são formados das reações químicas entre os poluentes primários com os constituintes naturais, os quais podemos citar: ozônio (O<sub>3</sub>), aldeídos e o peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) (DALLAROSA, 2005). O objetivo desse trabalho foi verificar a eficiência de conversão do catalisador de veículos, perante os agentes poluentes que são liberados na combustão. Para verificação da eficiência de conversão dos catalisadores automotivos, foi utilizado um veículo de passeio equipado com motor de 1600 mL com oito válvulas montadas em linha e como parâmetro de análise usou-se a norma: ABNT NBR 6601 Veículos automotores leves – determinação de hidrocarbonetos, monóxido de carbono, óxido de nitrogênio, dióxido de carbono e material particulado no gás de escapamento. O teste ocorreu com o veículo funcionando sobre um dinamômetro de chassi, simulando um ciclo médio de condução urbana. As medições dos compostos orgânicos voláteis foram feitas por analisadores de gases, marca Horiba, sendo que o CO foi analisado utilizando a tecnologia de infravermelho (IR), o NO<sub>x</sub> utilizando a tecnologia Químico luminescência (CLD) e para os hidrocarbonetos foi utilizada a tecnologia de ionização por chama (FID). De maneira geral, o conversor catalítico se mostrou bastante eficiente na conversão dos COVs, dessa forma entende-se que as principais ações para redução desses compostos, proveniente da combustão de veículos automotores leves, deve se concentrar nas emissões pré-catalisadores. Assim, observou-se que o desenvolvimento de tecnologias que proporcionem a queima eficiente dos combustíveis é fundamental para que limites cada vez menores de emissões veiculares sejam alcançados.