

**Título .....**: CARACTERIZAÇÃO REOLÓGICA DA DEGRADAÇÃO TÉRMICA DE ÓLEOS LUBRIFICANTES AUTOMOTIVOS

**Autores .....**: Arilson J. N. Silva<sup>1</sup>, José Carlos O. Santos<sup>1\*</sup>, Francisco S. M. Sinfrônio<sup>1</sup>, Amanda D. Gondim<sup>1</sup>, Iêda M. G. Santos<sup>1</sup>, Antonio G. de Souza<sup>1</sup>, Valter J. Fernandes Junior<sup>2</sup>, Antonio S. Araújo<sup>2</sup>

**Instituições .:** <sup>1</sup>Lacom – Laboratório de Combustíveis, Departamento de Química, CCEN, UFPB  
<sup>2</sup>Gasol – Laboratório de Combustíveis, Departamento de Química, CCET, UFRN  
\*E-mail: [zecarlositm@bol.com.br](mailto:zecarlositm@bol.com.br)

Os óleos lubrificantes automotivos modernos têm uma atuação muito importante no sentido de reduzir o atrito e o desgaste. Além disso, controlam a formação de depósitos, contaminantes suspensos, protegem contra corrosão e mantêm a temperatura de operação adequada. Os mais usados são os de origem mineral, provenientes do refino de petróleo bruto. Os lubrificantes podem sofrer várias alterações com o aumento da temperatura, como a oxidação que leva à formação de peróxidos e compostos secundários como hidroperóxidos, com formação de produtos oxigenados de alto peso molecular, alterando suas propriedades, como por exemplo à viscosidade. Neste sentido, este trabalho visa avaliar a degradação térmica de lubrificantes minerais e comerciais. O óleo lubrificante foi aquecido a temperaturas de 150, 170, 190 e 210°C, durante 48 horas, usando um sistema com injeção de ar, sendo retiradas alíquotas em diferentes tempos. Após tratamento térmico, as amostras foram caracterizadas por espectroscopia de infravermelho (SZM 44014 – Bomem) e medidas reológicas (LV-DVII - Brookfield).

Em relação às propriedades reológicas, a maior parte das alíquotas do lubrificante apresentaram comportamento newtoniano, sendo outras pseudoplásticas. De modo geral, um aumento da temperatura provoca um crescimento na viscosidade dos lubrificantes analisados. Pode-se também observar o fenômeno da tixotropia, em algumas temperaturas.

A viscosidade do lubrificante, a 150°C, apresenta-se parcialmente constante. Todavia a 170,190 e 210°C ocorre um aumento inicial da viscosidade devido a possível formação de compostos oxigenados unidos por ligações de hidrogênio. Posteriormente com a decomposição dos mesmos, a viscosidade decresce, voltando logo em seguida a acender devido à formação de novos compostos.

CNPq/ANP/CTPetro