

TEMA 4

ÓLEOS USADOS

A. NÍVEL MAIS BÁSICO

A HISTÓRIA DOS ÓLEOS LUBRIFICANTES EM PORTUGAL...

Em 1896 instalou-se no nosso país a primeira empresa dedicada à comercialização de óleos lubrificantes - a Vacuum Oil Company. Esta empresa foi líder do mercado durante cerca de 50 anos.

Alguns anos mais tarde, em 1910, começam a ser distribuídos combustíveis e lubrificantes com a marca Shell, pela empresa The Lisbon Coal and Oil Fuel. Passados quatro anos a própria Shell instala-se em Portugal com um parque de armazenagem.



Figura 1. Primeiros óleos lubrificantes (WD-40, 2006).

Progressivamente outras empresas começam a exercer actividade nesta área, algumas são portuguesas e dedicam-se à comercialização e distribuição, como a Costa & Ribeiro e a Queiroz Pereira Lda. Na Figura 1 podem ser visualizados exemplos dos primeiros óleos lubrificantes.

É esta última empresa, a Queiroz Pereira Lda., que está na origem da Sociedade Nacional de Petróleos (SONAP), constituída em 1933. Cerca de 40 anos mais tarde, em 1976 a SONAP é integrada na PETROGAL.

Informação mais detalhada sobre a evolução histórica do sector petrolífero em Portugal pode ser encontrada em APETRO:
<http://www.apetro.pt/canais/channel.asp?id=163&lang=1>

O QUE SÃO ÓLEOS LUBRIFICANTES?

Os **óleos lubrificantes** são substâncias utilizadas para lubrificar e aumentar a vida útil das máquinas.

Os óleos lubrificantes são misturas bastante variáveis de bases e aditivos. Os lubrificantes podem ser de base mineral, derivados em muitos casos do petróleo, ou de base sintética, produzidos em laboratório. Os lubrificantes podem também ser constituídos pela mistura de dois ou mais tipos de óleos (óleos compostos).

O que distingue os **lubrificantes minerais** dos **lubrificantes sintéticos** são as matérias-primas incorporadas. Os lubrificantes sintéticos têm um preço superior, porque as bases sintéticas são mais caras que as bases minerais, devido ao seu processo de fabrico.

Os **aditivos** são um outro componente dos óleos, são produtos químicos que se adicionam aos óleos lubrificantes para lhes fornecer determinadas propriedades ou para melhorar algumas já existentes, mas em grau insuficiente. Anti-oxidantes, anti-corrosivos, anti-ferrugem e detergente-dispersante são alguns tipos de aditivos.

O custo dos lubrificantes também é afectado pelo tipo de aditivos e sua percentagem, pelo facto destes serem muito dispendiosos. No caso de um óleo para motor, por exemplo, os aditivos podem ultrapassar 25% da composição do lubrificante.

Os óleos lubrificantes são classificados segundo diversos "**Níveis de Performance**", ou seja, consoante a sua aptidão para desempenharem na totalidade determinadas exigências de lubrificação. Estes "Níveis de Performance" são licenciados por entidades internacionais.

Muitas vezes a um preço superior corresponde uma performance superior, que pode compensar largamente a diferença de preços através de várias poupanças, como na duração do equipamento, no consumo de combustível ou no tempo de serviço.

A função de um óleo lubrificante, não é apenas de lubrificar, embora esta seja a função mais importante, permitindo prevenir o desgaste e o atrito entre as peças. O óleo deve também realizar outras funções, como controlar o aquecimento (temperatura), proteger o motor contra a corrosão (e.g. ferrugem, acidez) e remover contaminantes.

E AS MASSAS LUBRIFICANTES?

Os óleos que têm como função lubrificar englobam, além dos óleos referidos anteriormente, também as **massas lubrificantes**. As massas encontram-se no estado pastoso, enquanto que os óleos lubrificantes encontram-se no estado líquido.

As massas são utilizadas em situações particulares de lubrificação que não podem ser asseguradas convenientemente pelos óleos lubrificantes devido ao seu estado líquido. Esta

situação verifica-se, por exemplo, quando há dificuldade de acesso ao órgão a lubrificar, um forte risco de contaminação ou dificuldades de manter o local estanque.

OS ÓLEOS USADOS...

O uso de óleos novos origina uma quantidade de óleos usados inferior à quantidade de óleos novos que lhe deu origem, uma vez que parte dos óleos lubrificantes se consome por combustão ou se perde por fugas dos equipamentos. Considera-se que em Portugal o potencial de recolha de óleos usados, em relação aos óleos novos, é de 44%.

Os **óleos usados** são misturas complexas e variáveis de uma infinidade de substâncias químicas. Uma parte significativa destes óleos pode ainda ser aproveitada, embora o óleo se tenha degradado e contaminado durante a utilização. Em muitos casos verifica-se também uma contaminação adicional devido às condições de armazenagem.

Os óleos usados são classificados como resíduos perigosos, de acordo com a legislação em vigor, porque contêm inúmeros produtos perigosos que induzem graves riscos para a saúde e para o ambiente.

A título de exemplo, contêm metais pesados, como cádmio, cromo e chumbo¹. Quando o óleo usado é derramado no solo ou na água, contamina estes recursos e prejudica a vida das plantas e animais. O homem pode igualmente ser afectado quando bebe água ou, através da cadeia alimentar, quando se alimenta de plantas ou animais contaminados.

Na água, o óleo cria uma barreira que não deixa passar a luz nem o oxigénio, afectando todos os seres vivos aquáticos. Estima-se que um litro de óleo possa contaminar um milhão de litros de água, ou seja, o equivalente a meia piscina olímpica (AG, 2006).

Para protegermos a nossa saúde e o ambiente é fundamental colocar o óleo usado em recipientes e locais próprios, para que depois seja recolhido e tratado correctamente.

CICLO DE VALORIZAÇÃO DOS ÓLEOS USADOS

Para facilitar a gestão dos óleos usados foi formada a **SOGILUB** – Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados Lda. Esta entidade gestora organiza e conduz o sistema integrado de gestão de óleos usados (SIGOU), estabelecendo contactos com os diversos parceiros (Figura 2).

¹ Informação sobre algumas consequências destes metais pesados pode ser consultada no Dossier de Comunicação Tema 1 – Resíduos: Gestão e Prevenção.

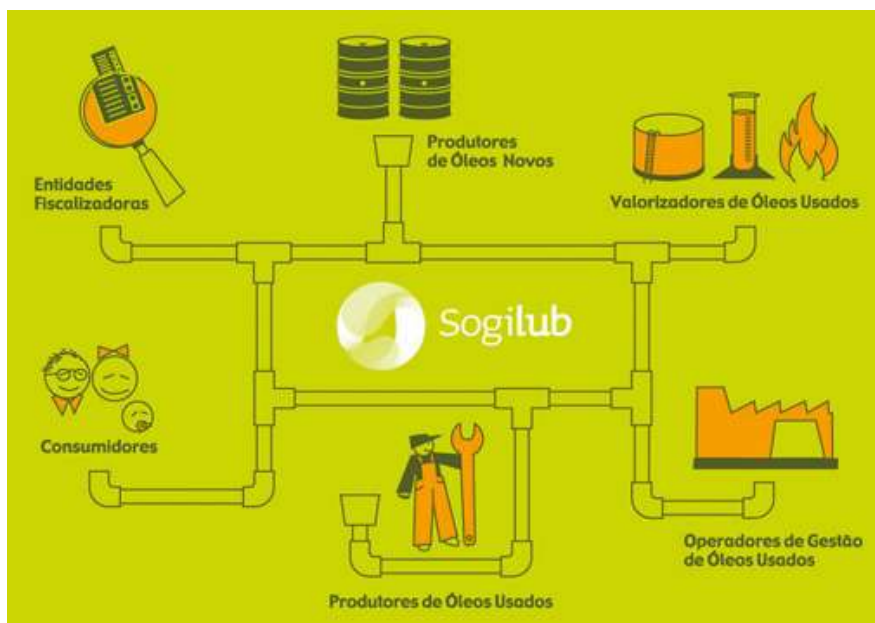


Figura 2. Associados e interlocutores da SOGILUB (SOGILUB, 2006a).

A SOGILUB iniciou actividade em 1 de Janeiro de 2006 abrangendo simultaneamente o Continente e as Regiões Autónomas. Na Figura 3 é apresentado, de forma esquemática, o circuito dos óleos usados gerido pela SOGILUB.

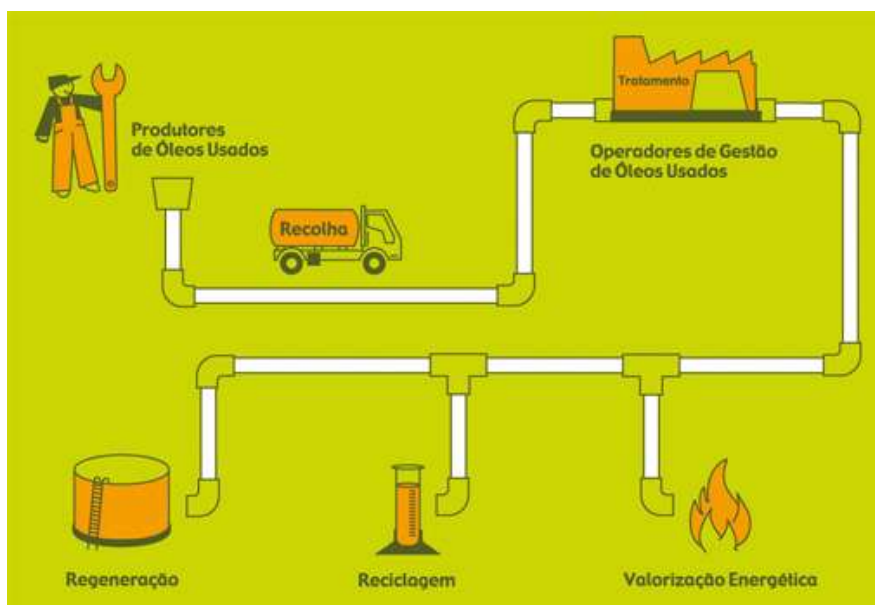


Figura 3. Funcionamento esquemático do SIGOU (SOGILUB, 2006b).

Em 2006 a entidade gestora criou a marca ECOLUB, com o objectivo de adoptar uma nova imagem para a empresa e para o SIGOU, tendo a mesma sido implantada em 2007.

Os óleos usados são produzidos em diversas actividades, nomeadamente na reparação de veículos e nas indústrias (e.g. nas máquinas utilizadas). Algumas destas empresas são grandes detentores de óleos usados, embora outras sejam pequenos detentores, como algumas oficinas de reparação de automóveis.

Em qualquer das situações os óleos usados devem ser recolhidos por operadores licenciados transportados para instalações onde é efectuado o tratamento prévio e depois encaminhados para regeneração, reciclagem ou valorização energética (Figura 3).

Em relação à recolha, existem cinco empresas de maiores dimensões: a Auto-Vila, a Carmona, a Codisa, a Correia & Correia e a José Maria Ferreira & Filhos. Estas empresas conseguiram encontrar uma plataforma de entendimento e dividir o Continente em zonas geográficas, com base nas quotas de mercado dos operadores, ficando atribuída a cada operador uma zona de recolha (Figura 4). Nos Açores e na Madeira, a recolha está a cargo de empresas locais.



Figura 4. Áreas de recolha dos operadores de gestão de óleos usados (adaptado de SOGILUB/2007).

Mais informações podem ser encontradas em:

<http://www.ecolub.pt/>

O tratamento prévio é efectuado por três das cinco grandes empresas que efectuam a recolha de óleos usados: a Auto-Vila, a Carmona e a Correia & Correia. Este tratamento consiste em extrair contaminantes, como água e sedimentos, ao óleo usado de modo a cumprir a legislação em vigor, nomeadamente em relação à sua utilização como combustível.

Este óleo sujeito a tratamento prévio é depois encaminhado pela SOGILUB para regeneração, reciclagem ou valorização energética, tendo em consideração o cumprimento dos objectivos nacionais de gestão de óleos usados estabelecidos na legislação.

Regeneração

Em Portugal não existe qualquer instalação de regeneração de óleos usados. A regeneração² consiste na refinação dos óleos usados com vista à produção de óleos de base que possam servir novamente como lubrificante.

Reciclagem

No âmbito do SIGOU, a reciclagem de óleos usados é efectuada em duas empresas. Na Enviroil, através da sua utilização, após tratamento, em motogeradores para produção de energia eléctrica e na Leca (Maxit) pela incorporação de óleo de adição à pasta de argila para a produção de argilas expandidas.

Valorização energética

O óleo usado é também valorizado energeticamente, ou seja, utilizado como meio de produção de energia em fornos e caldeiras de algumas indústrias (e.g. cerâmicas, de cal). Nestes casos as emissões atmosféricas têm que respeitar a legislação em vigor.

MAIS ALGUMAS INFORMAÇÕES...

Como algumas pessoas mudam o óleo dos automóveis em casa é necessário que se conheçam os cuidados a ter, nomeadamente:

1. Mudar sempre o óleo numa área ventilada, usar luvas e ter o cuidado de proteger a área em redor para prevenir possíveis derrames. Não esquecer que os óleos usados são resíduos perigosos que induzem problemas para a saúde e para o ambiente;
2. Colocar o óleo usado no recipiente original (ou num semelhante), devidamente assinalado;
3. Entregar o óleo usado num local onde o aceitem (e.g. um ecocentro) para posteriormente ser integrado no circuito de valorização.
4. Não armazenar o óleo usado na garagem ou em outro local, procurando assim evitar incêndios, derrames e outros acidentes.

É importante também que se saiba que pela legislação em vigor é proibido:

² A regeneração é também uma forma de reciclagem.

- Qualquer descarga de óleos usados na água (rios, lagos, mar, poços e mesmo nos esgotos e sarjetas);
- Qualquer depósito e ou descarga de óleos usados no solo;
- Valorização energética de óleos usados na indústria alimentar, nomeadamente em padarias³;
- Qualquer mistura de óleos usados de diferentes características ou mesmo a mistura com outros resíduos ou substâncias (e.g. com gasóleo, água).

REFERÊNCIAS

AG (2006). Used oil - health & environmental impacts. FactSheet 3. Página da Internet do Australian Government, <http://www.oilrecycling.gov.au/pubs/factsheet-3.pdf>, (consultada em Abril de 2008).

SOGILUB (2006a). SOGILUB – Quem somos?. Página da Internet da SOGILUB – Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados Lda., <http://www.sogilub.pt/frames.htm>, (consultada em Maio de 2006).

SOGILUB (2006b). SIGOU – Organização - Como funciona?. Página da Internet da SOGILUB – Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados Lda., <http://www.sogilub.pt/frames.htm>, (consultada em Maio de 2006).

SOGILUB/GESTOIL (2005). Documentação entregue ao produtor de óleos usados pela SOGILUB - Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda. e pelo Consórcio GESTOIL, Gestão de óleos.

WD-40 (2006). História do óleo lubrificante 3-EM-1. Página da Internet da WD-40 Company, <http://www.wd40.pt/dynamicHIST%C3%93RIA%20DO%20%C3%93LEO%20LUBRIFICANTE%203-EM-1.htm?fid=1004&cid=1008&sid=1007>, (consultada em Abril de 2008).

BIBLIOGRAFIA

APETRO (2006). Sector Petrolífero em Portugal : Evolução histórica. Página da Internet da APETRO – Associação Portuguesa de Empresas de Petrolíferas, <http://www.apetro.pt/canais/channel.asp?id=163&lang=1>, (consultada em Abril de 2008).

GALPENENERGIA (2006). Lubrificantes. Página da Internet da GALP ENERGIA, <http://www.galpenenergia.com/Galp+Energia/Portugues/Produtos+e+Servicos/na+estrada/lubrificantes/Lubrificantes.htm>, (consultada em Abril de 2008).

³ Nos casos em que os gases resultantes estejam em contacto com os alimentos produzidos.