ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

XIII Seminário Regional Eco-Escolas

Porque o óleo tem mais Vidas!

Sogilub
Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.

Óleos Lubrificantes novos e usados

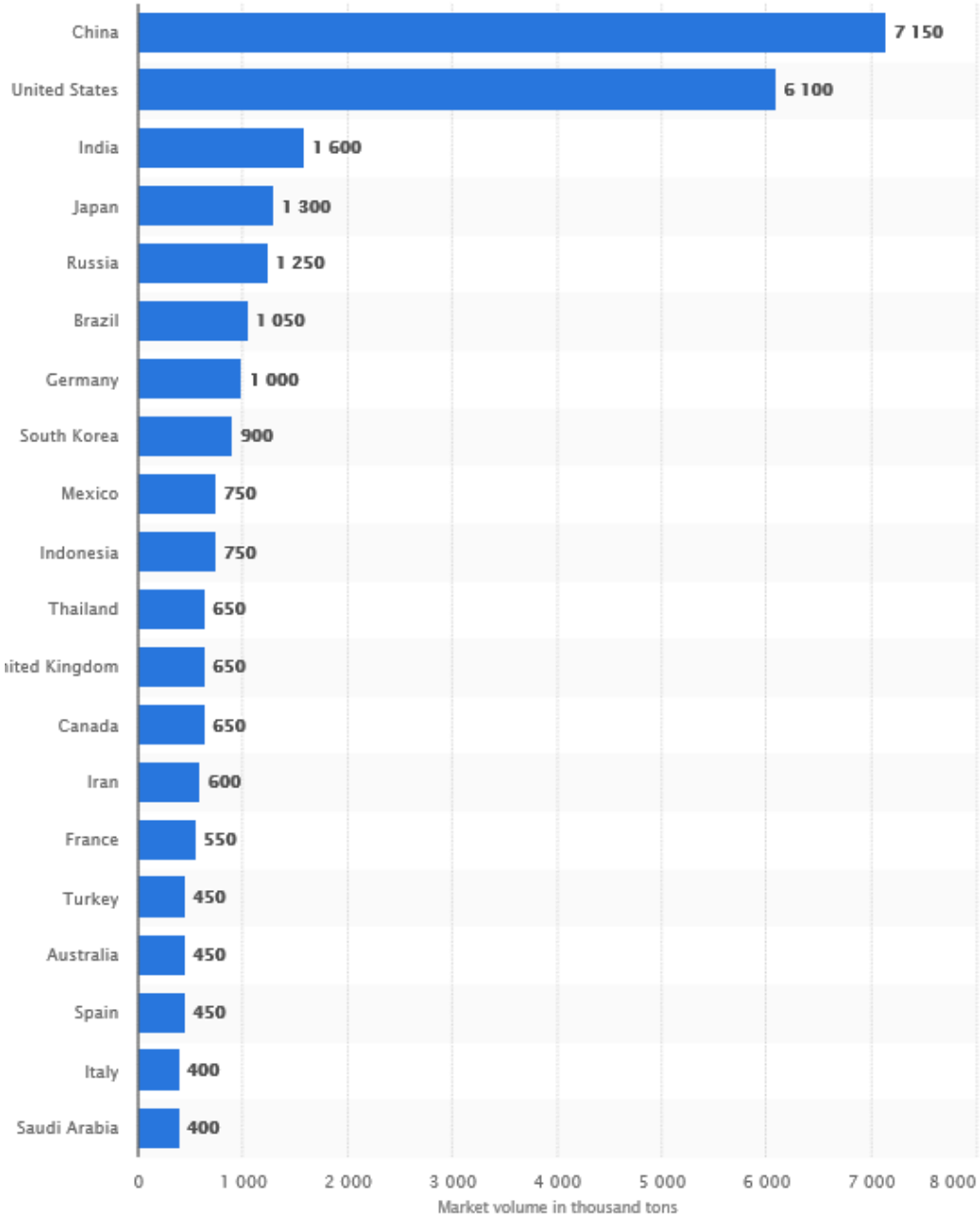
ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

Dimensão:

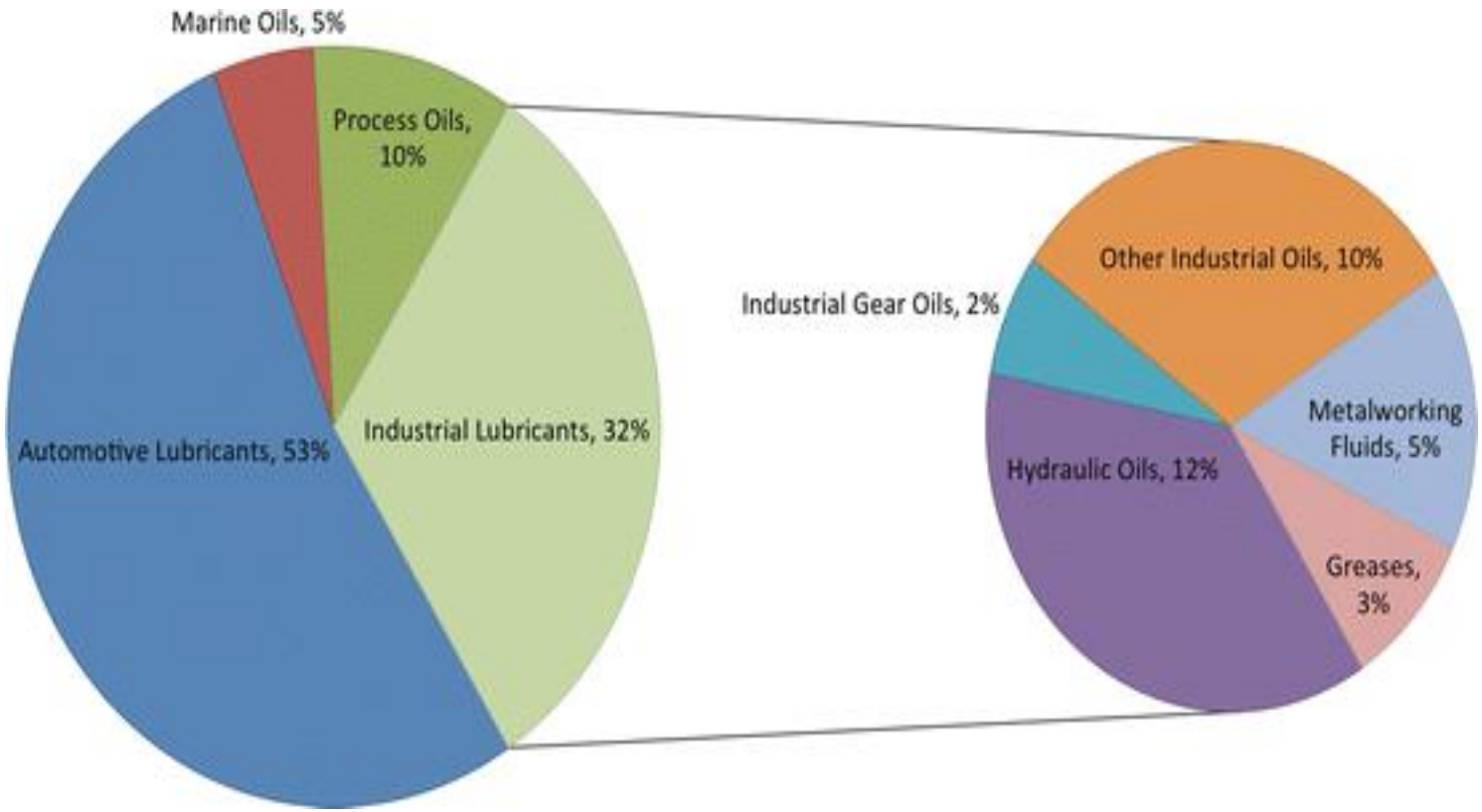
O Mercado Mundial de Lubrificantes novos representa cerca de 40 Milhões de toneladas ano

Mais de 10% dos volumes consumidos são sintéticos

Portugal: cerca de 75mil toneladas



Sogilub
Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.


Marine Oils, 5%
Process Oils, 10%
Industrial Lubricants, 32%
Automotive Lubricants, 53%
Industrial Gear Oils, 2%
Other Industrial Oils, 10%
Metalworking Fluids, 5%
Hydraulic Oils, 12%
Greases, 3%

Composição dos óleos novos

- Óleo(s) base)
- Aditivos

Exemplo: Os óleos diesel são compostos por:

OB + Aditivos, dos quais podemos destacar:

Melhoradores do I.V.

Inibidores ferrugem/corrosão

Anti-Desgaste

Anti-Espuma

Detergentes/Dispersantes

Abaixadores do P. Congelação

Inibidores de oxidação

Alcalinidade

Categorias de Base Oil´s

API BASE OIL CATEGORIES

	Base Oil Category	Sulfur (%)		Saturates (%)	Viscosity Index
Mineral	**Group I (solvent refined)**	>0.03	and/or	<90	80 to 120
Mineral	**Group II (hydrotreated)**	<0.03	and	>90	80 to 120
Mineral	**Group III (hydrocracked)**	<0.03	and	>90	>120
Synthetic	**Group IV**	PAO Synthetic Lubricants			
Synthetic	**Group V**	All other base oils not included in Groups I, II, III or IV			

Lubrificantes

Bases Minerais

Resultam de bases do Petróleo

Parafínicos

Nafténicos

Aromáticos

Bases Sintéticas (síntese química)

Produzidos a partir de bases químicas e outros componentes como:

PAO, Esters, PAG

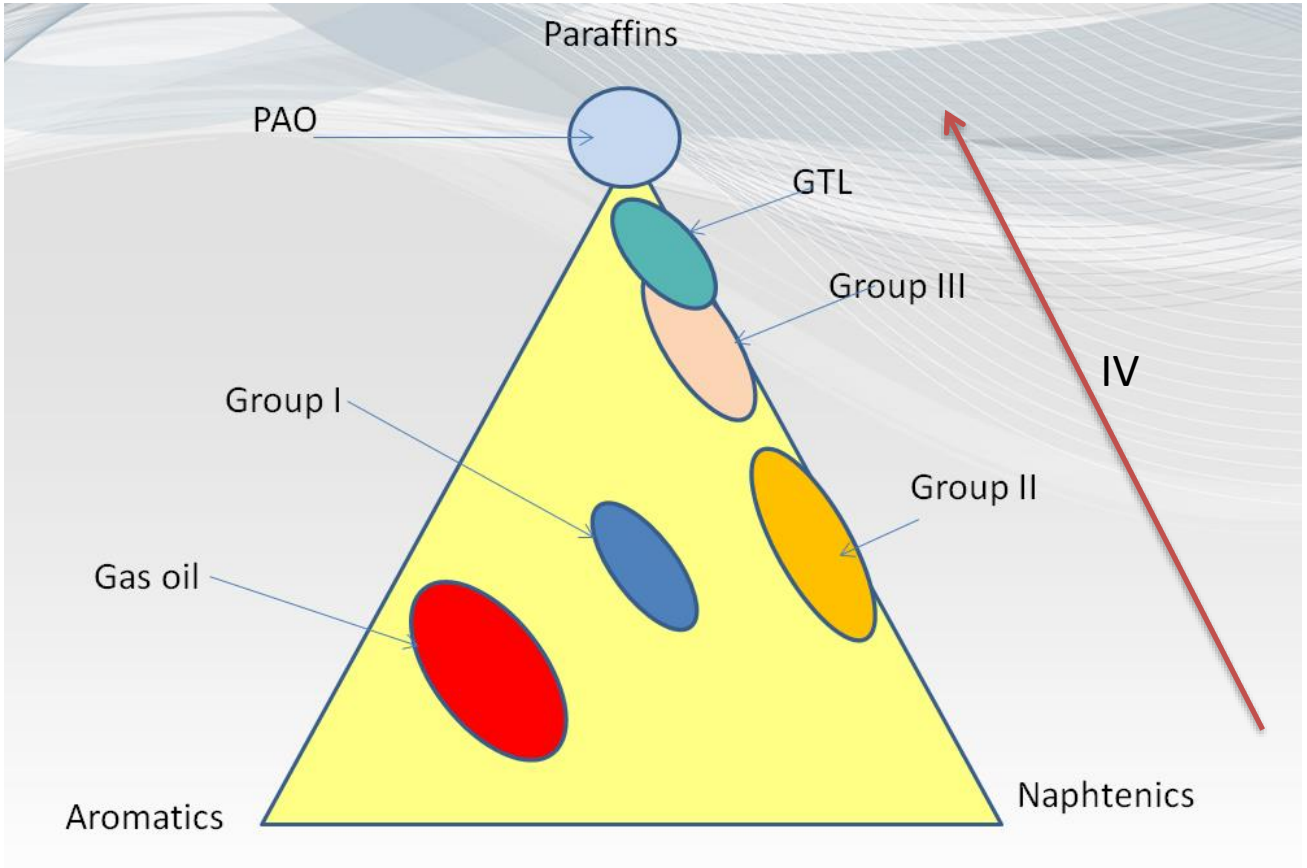
Mistura de sintéticos e Minerais

Base Oils_Group

Base Oil: refinado de petróleo ou por síntese química

A qualidade de um Lubrificante depende do tipo de BO e do método/produção usado para a obtenção do BO.

Tipos de crude: Parafínicos, nafténicos, aromáticos

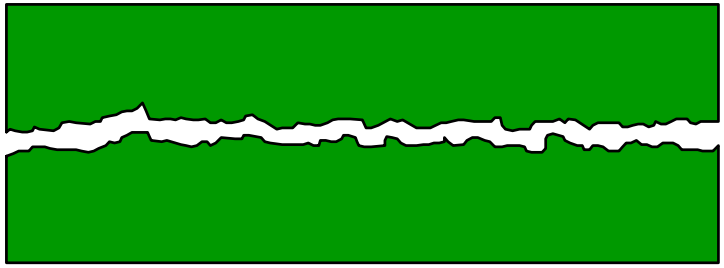


Analyses of Lubricting oil – TAIEX Worksop, 11-12 April 2016, Cairo

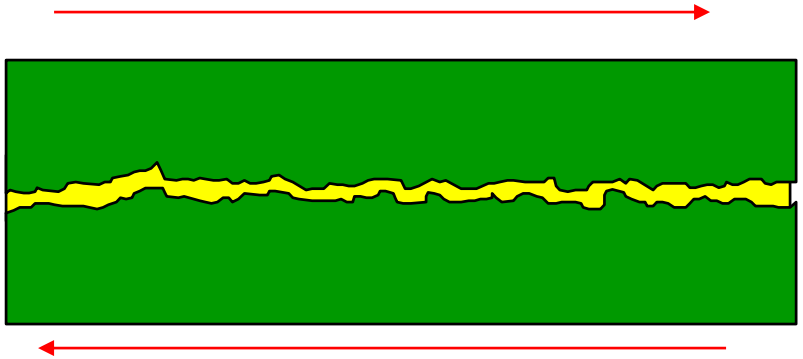
Óleo lubrificante

Os óleos lubrificantes são uma composição de óleos base de origem mineral ou sintética, aos quais se juntam aditivos, que lhes vão conferir propriedades capazes de aumentar a sua capacidade de resposta em função dos fins a que se destinam.

Funções de um Lubrificante



Contacto entre duas superfícies



Separação de duas superfícies por uma película de lubrificante

A função do lubrificante é separar as superfícies em movimento

- **Reduzir atrito**
- **Diminuir desgaste**
- **Arrefecer partes metálicas**
- **Manter superfícies limpas e protegidas contra a corrosão**

O que são óleos usados?

São lubrificantes refinados a partir do crude ou sintéticos que foram usados e, como resultado desse uso, estão fisico e quimicamente contaminados.

São Residuos Perigosos!

ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

1 litro de óleo lubrificante usado é suficiente para contaminar 1.000.000 de litros de água

O óleo lubrificante usado é perigoso por razões de:

- Toxicidade
- Baixa biodegradabilidade
- Acumulação nos organismos vivos
- Emissão de gases perigosos
- Degradação química

Resíduo perigoso e poluente

Inadequadamente geridos podem originar danos ambientais graves .

A eliminação não controlada

Pode provocar sérios problemas de poluição do ar, água e solo.

Metais pesados.

Ex: Cádmio, chumbo, benzeno, hidrocarbonetos poli-aromáticos, enxofre, Fenóis, zinco, crómio (compostos altamente tóxicos, mutagénicos e Cancerigenos).

PCB: não são biodegradáveis e, em contrapartida, são bioacumulativos nos tecidos vegetais e animais

Exemplos da capacidade de contaminação que têm os óleos lubrificante usados

Na água

Forma uma película impermeável que pode sufocar os seres vivos que lá vivem. **Um litro de óleo polui um milhão de litros de água**, que corresponde às necessidades de **1 pessoa durante 24 anos** (de acordo com a Organização das Nações Unidas, cada pessoa necessita de cerca de 110 litros de água por dia para atender as necessidades de consumo e higiene). **No mar** um composto de hidrocarbonetos, como o óleo usado, **pode durar de 10 a 15 anos**.

No ar

Se o óleo usado for queimado causa importantes problemas de poluição e de toxicidade, resultante da presença no óleo de compostos de cloro, fósforo, enxofre, etc. **Cinco litros de óleo queimado** num forno **pode contaminar 1.000.000 m3 de ar**, o que representa a quantidade de **ar inalado por uma pessoa, durante 3 anos**.

Na terra

O despejo de óleo usado no solo pode prejudicar tanto o solo como as águas superficiais e subterrâneas, afectando seriamente a fertilidade do solo, alterando sua actividade biológica e química.

Apenas **um litro de óleo usado** pode contaminar uma superfície semelhante à de um **campo de futebol**.

Óleo Usado: Resíduo Perigoso

Especificações do óleo usado

Embora os parâmetros exactos destas especificações variem de acordo com cada recolha, as condições gerais indicadas na licença para a recolha gratuita são:

PCB até 50 ppm

Cloro até 2000 ppm

O teor de água e sedimentos até 8%

Teor de sedimentos até 3%

Nota: A aceitabilidade das percentagens de agua e sedimentos superiores depende da capacidade do pré-tratamento ou da sua admissão pelos destinos finais

O QUADRO LEGAL E NORMATIVO APLICÁVEL

Planeamento

- Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR)
  - Plano Estratégico dos Resíduos Industriais (PESGRI)
  - Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI)

Gestão

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro
- Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho
- Decreto-Lei 152-D/2017, de 11 de Dezembro

ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

O princípio da responsabilidade alargada do produtor

O princípio estabelece que o Produtor:

Responde, física ou financeiramente, pela produção de resíduos decorrentes do processo produtivo e da posterior utilização dos respectivos produtos, bem como da sua gestão quando atingem o final de vida.

Pode assumir essa responsabilidade a título individual ou transferi-la para um sistema integrado de gestão.

A transferência de responsabilidade é objecto de contrato escrito, com duração idêntica ao período de vigência da Licença da entidade gestora.

O sistema integrado de gestão dos óleos usados (SIGOU), é gerido pela Sogilub desde 2006

Responsabilidade do Produtor

Qualquer bem abrangido pelo princípio da **Responsabilidade Alargada do Produtor,** está sujeito a um conjunto de obrigações legais, das quais se destaca:

- Registo e enquadramento no SIRER/SILiAmb;
- Transferência da responsabilidade pela gestão do produto no final da sua vida útil para um sistema de gestão integrado ou assumi-la a título individual;
- Fazer-se cargo do custo pela gestão do produto quando este se transforma em resíduo;
- Reportar à entidade gestora, nos prazos definidos, os quantitativos de óleos novos produzidos, revendidos e/ou importados/colocados no mercado nacional.

- O que se traduz na obrigação de retomar e valorizar materiais e na obrigação do cumprimento de metas quantificadas de reutilização/reciclagem.

- E repercute-se em vários níveis do **ciclo de vida dos produtos:**

  - No imediato, confirma a importância da **regeneração e reciclagem** para as políticas ambientais em matéria de gestão de resíduos.

  - De forma indirecta **induz modificações na concepção do produto**, visando a introdução de **conceitos de eco-eficiência**

  - Reforça a necessidade do **"eco design"** (maior facilidade de desmantelamento ou reciclagem, menor conteúdo em substâncias perigosas, entre outros).

  - Motiva e reforça a transição para o novo paradigma de **modelo económico circular,** que se repercutirá ao longo da cadeia de valor do produto**.**

SIGOU

SIGOU

Criado em 2005, o **SIGOU -Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados**, é gerido pela **Sogilub - Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados**, cuja actividade está **licenciada** pelos Ministérios da Economia e do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, através do:
Despacho Conjunto n.º 4383/2015, de 30 de Abril (2.ª série)

Extensão da Licença da Sogilub à Região Autónoma da Madeira
Despacho n.º 455/2015, de 12 de Novembro

Extensão da Licença da Sogilub à Região Autónoma dos Açores
Despacho n.º 2337/2015, de 15 de Outubro

Prorrogação da licença concedida à SOGILUB
Despacho n.º 9429/2019, de 18 de Outubro

SOGILUB

Sogilub, Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.

APETRO – Associação Portuguesa de Empresas Petrolíferas

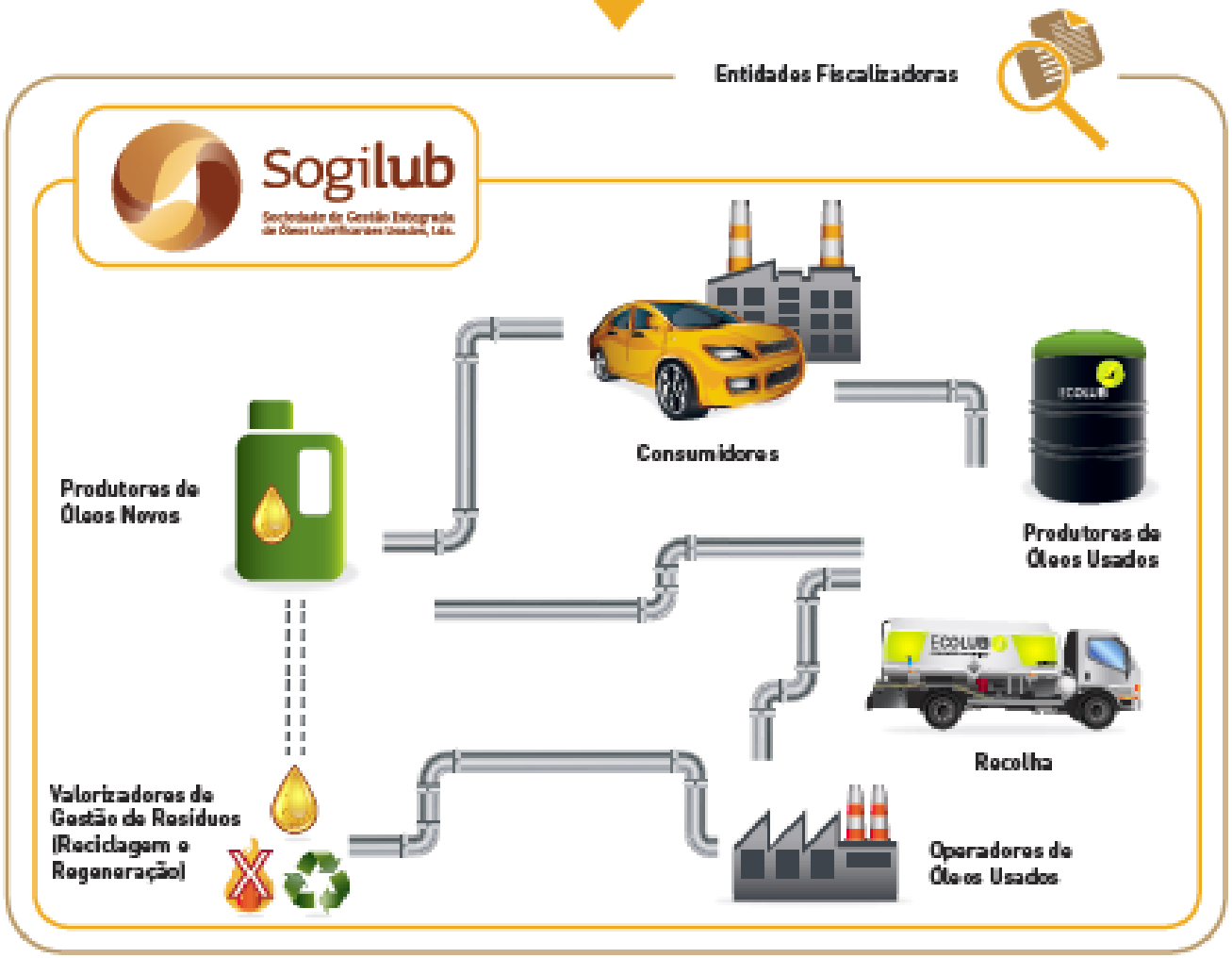
UNIOIL – Associação Portuguesa das Empresas Gestoras e Recicladoras de Óleos Usados

VALORCAR - Sociedade de Gestão de Veículos em Fim de Vida, Lda

Empresa privada sem fins lucrativos

Ecolub é a marca registada da Sogilub

FUNCIONAMENTO ESQUEMÁTICO DO SIGOU



ECOLUB. é uma marca registada da Sogilub

SOGILUB

Habilitada com uma Licença

Obrigada ao comprimento das suas obrigações e demais legislação tem metas especificas para cumprir: Ex: Recolha, Regeneração, Reciclagem, Valorização, SC&E, I&D

Contrata operações de gestão de operação Gestão de Resíduos e de Destino Final devidamente habilitados e qualificados para a recolha, controlo analítico, pré-tratamento, regeneração e reciclagem.

Monitoriza, audita e reporta às Entidades Oficiais tudo o que faz, como faz e os resultados obtidos

Produtores de Óleos Novos – PrOn´s

De acordo com o principio da responsabilidade alargada dos produtores, são responsáveis pelo circuito de gestão dos óleos usados – DL 152-D/2017, 1 - art.º 46

Cumprem a sua obrigação por via da transferência da responsabilidade para a Entidade Gestora

Obrigam-se a procedimentos de registo, enquadramento e reporte, na Plataforma SILIAMB e ao pagamento da contrapartida financeira.

Fazem declarações trimestrais e anuais, estas certificadas, pelos ROC´s, CC ou representantes legais.

Estão sujeitos a auditorias

Produtores de Óleos Usados – PrOu´s

Dentro da responsabilidades que lhe estão definidas têm que garantir:

A correcta segregação, codificação e armazenam dos óleos produzidos e seu encaminhamento para o SIGOU*

Manter os registos , reportar no MIRR, etc

* Excepção para os óleos cujos códigos ler não estejam na licença atribuída à Sogilub exemplo: óleos com PCB, Clorados ou fora das especificações técnicas aprovadas pela APA/DGAE

Operadores de Gestão de Resíduos (OGR´s)

Empresas que devidamente habilitadas, e qualificadas por entidades independentes, nos termos da licença, reúnem os meios técnicos e humanos .

Contratualizados pela Sogilub desenvolvem, em seu nome, toda a operação de registo, recolha, transporte, controle analítico e armazenamento dos óleos usados recolhidos.

Destinos Finais

Destinos Finais:

Operadores legalmente autorizados para receberem óleos usados tratados

Que tendo em conta as características F/Q do óleo usado o valorizam:

Pelo processo de regeneração, reciclagem ou valorização energética*

* Opção descontinuada em 2007

CONTROLO ANALÍTICO

Produtores

A

B

C

Colheita de amostra
EM CADA RECOLHA

Veículo de recolha

Caracterização antes da descarga

1

2

3

- Carga tem parâmetros dentro dos limites de aceitabilidade

Carga tem parâmetros fora dos limites de aceitabilidade mas é gerível nas OGR's

Carga tem parâmetros fora dos limites de aceitabilidade e não é gerível (PCB's, cloro)

- Análise por produtor;

- Análise por produtor;
- Comunicação da não-conformidade ao produtor e autoridades (PCB's)

Destino Final

Tratamento e controlo de óleo pré-tratado nas OGR's

- Marcação do produtor no sistema e a recolha seguinte ser efectuada de forma segregada

Ciclo de vida dos Lubrificantes

Fonte: conur

Fluxo financeiro

Principio do poluidor pagador

PrOn´s

Ecovalor

+ €

Sogilub

- €

Recolha gratuita nos produtores

Armazenagem

Análises/pré-tratamento

+ €

Regeneração

Reciclagem

~~Valorização Energética~~

QUEM FISCALIZA

APA

IGAMAOT – *Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território*

Secretarias e Direcções regionais do Ambiente

SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

ASAE

Particularidades

SIGOU

- Grande dimensão
- Recolha selectiva porta-a-porta
- Gratuito
- Papel ambiental crucial
- Produtores muito satisfeitos*
- Sistema muito complexo

* Resultados apurados nas acções F2F

Ex: de acções desenvolvidas na área se SC&E

Animação Institucional ECOLUB 2018

Convenção Sogilub

Website Ecolub

Filme Institucional (2017) - SOGILUB

Cartaz Ecolub

Folheto Boas práticas

Certificado Ecolub

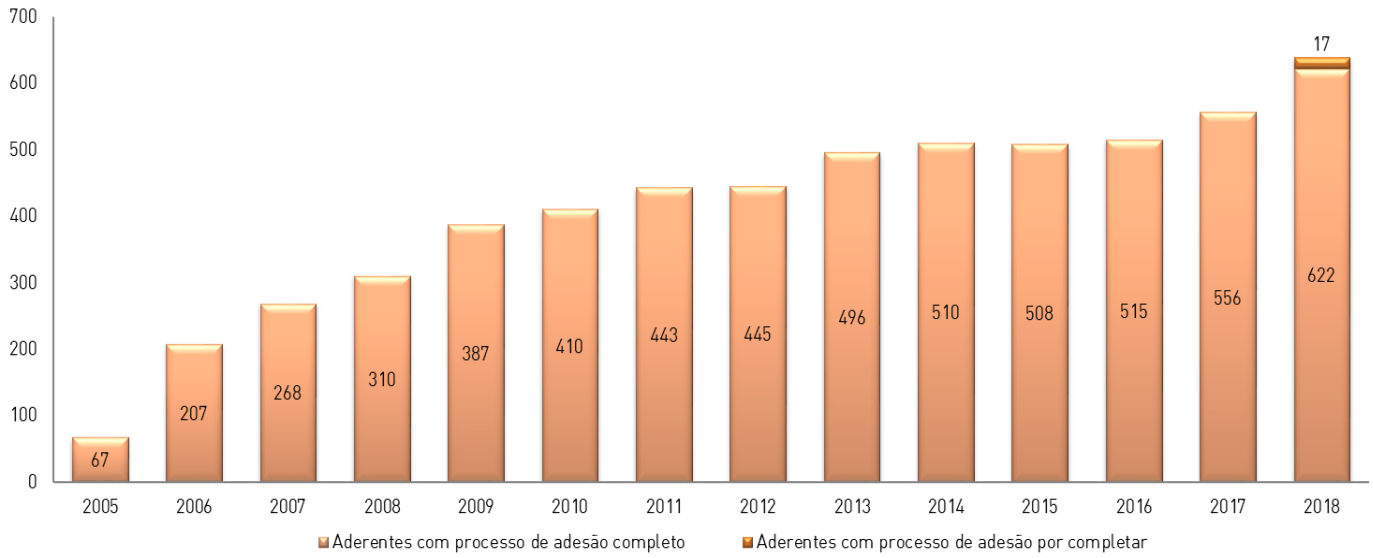
I&D

ECOLUB
Notícias Sogilub
Comunicações Científicas
Quem Somos
Sogilub
Missão
Visão
Valores
Política
Ecolub
Sistema de Qualidade e Ambiente
Relatórios
Notícias
Newsletters
FAQ's
Outras Notícias
Recepção
Journal of Cleaner Production
An overview of waste lubricant oil management system: Physicochemical characterization contribution for its improvement
Abstract
CHARACTERIZATION OF LUBRICANT OILS AND REGENERATION STUDIES BY GREEN SOLVENT EXTRACTION

APP´s Mobilidade e SmartLubi

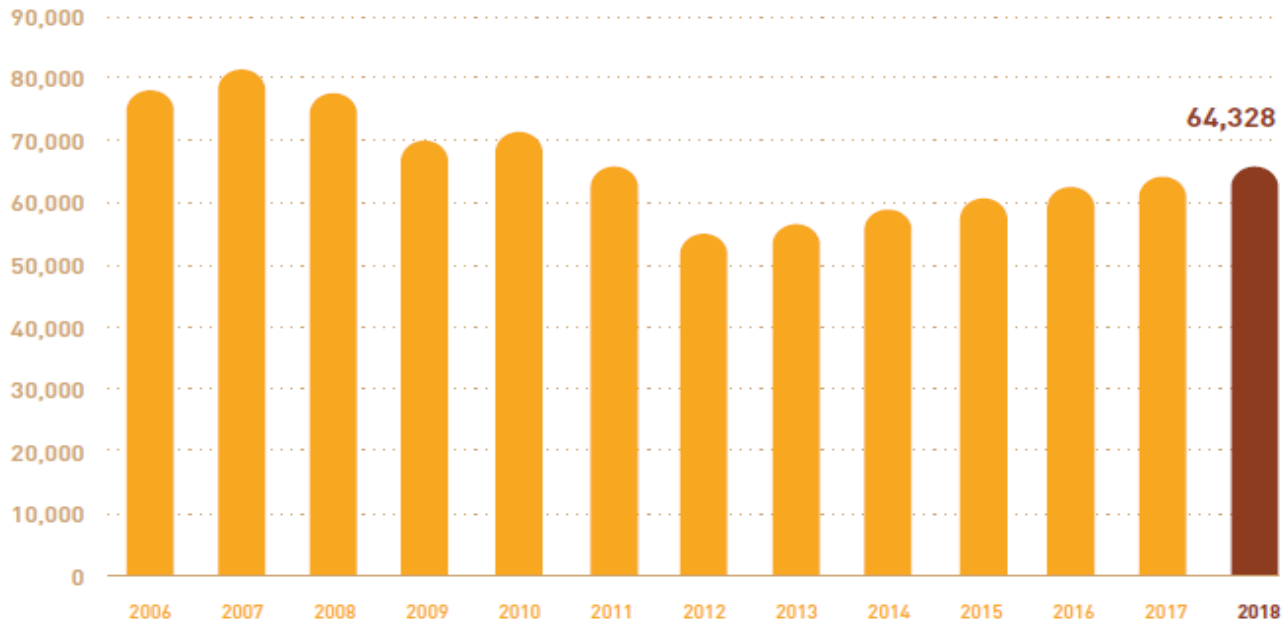
Desempenho da SOGILUB

Aderentes


700
600
500
400
300
200
100
0
67
207
268
310
387
410
443
445
496
510
508
515
556
622
17
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
Aderentes com processo de adesão completo
Aderentes com processo de adesão por completar

Mercado de óleos novos que geram resíduos

Evolução das quantidades declaradas
Óleos novos sujeitos a Ecovalor (toneladas)

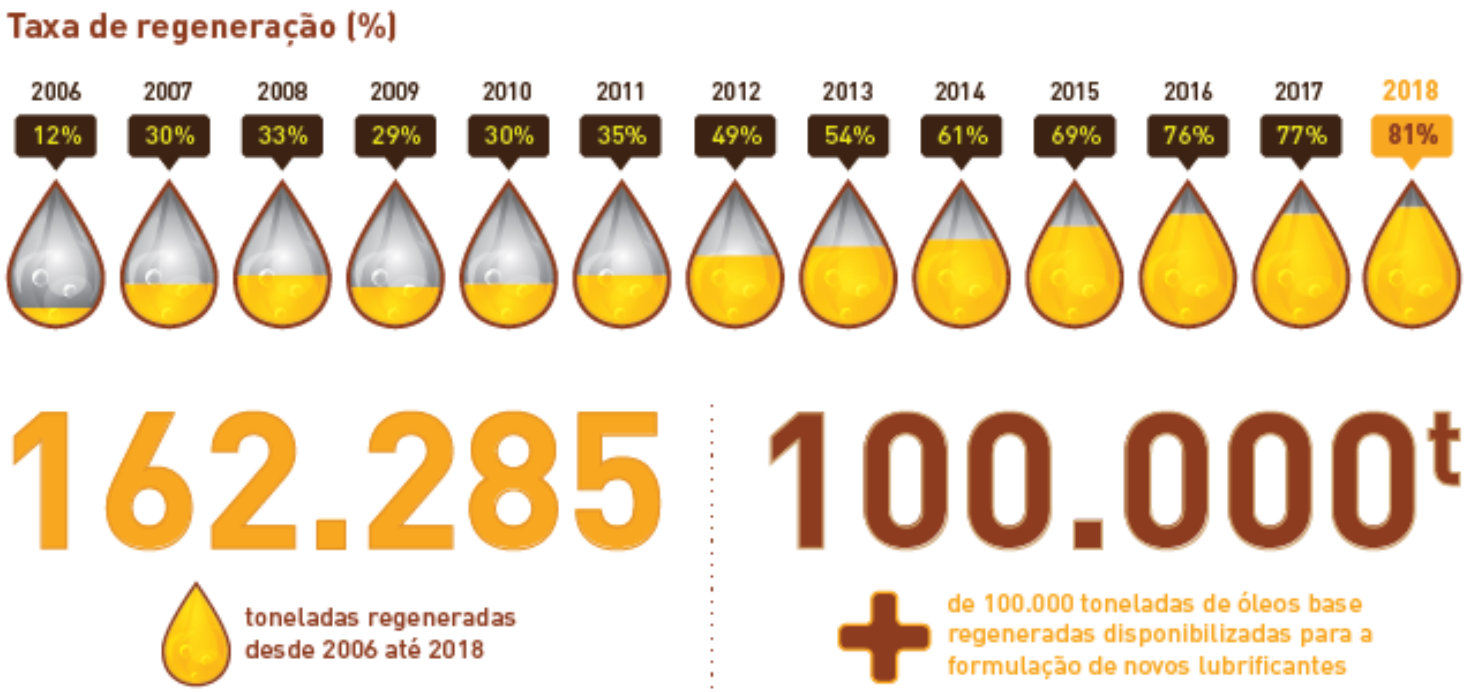


Desempenho da Sogilub – resultados de 2006 a 2018

	Óleos lubrificantes recolhidos e enviados para tratamento (t)	Óleos lubrificantes usados regenerados (t)	Óleos lubrificantes usados reciclados (t)	Óleos lubrificantes usados valorizados energeticamente (t)
2018	27.246	19.476	4.673	0
2017	26.263	19.502	5.789	0
2016	25.707	16.385	5.281	0
2015	24.508	14.991	6.771	0
2014	24.459	14.882	6.447	0
2013	25.366	13.709	8.906	0
2012	25.451	12.344	10.766	0
2011	28.024	9.923	14.821	0
2010	30.096	8.983	17.854	0
2009	29.578	8.603	18.475	0
2008	31.695	10.444	17.809	0
2007	32.091	9.647	16.559	3.031
2006	28.354	3.396	13.120	7.145

ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

Taxa de Regeneração



Sogilub
Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.

ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

Total = 274

Madeira: 7

Açores: 26

Continente: 241

22 de Outubro de 2019

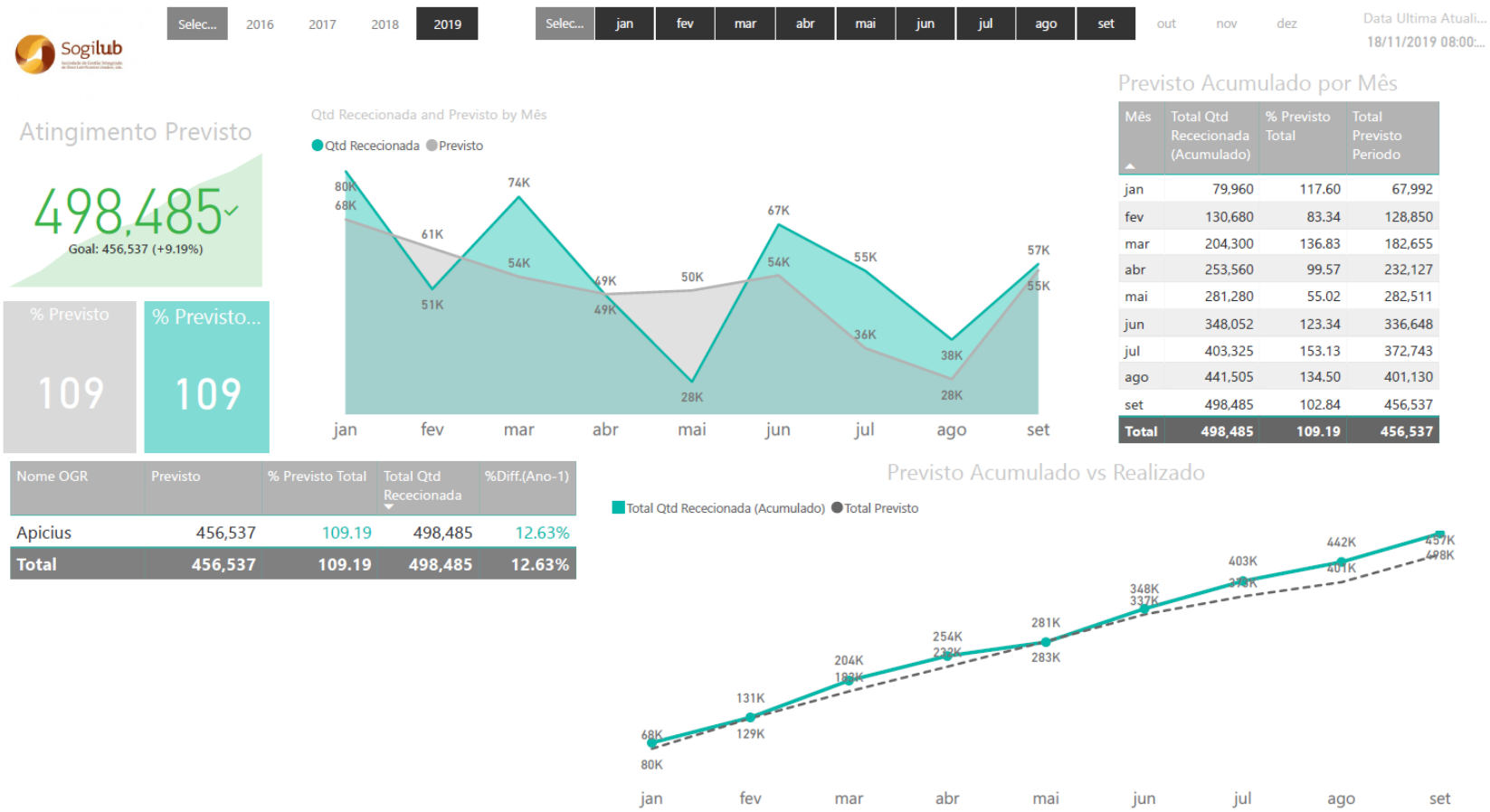
DiY

www.ecolub.pt
App: smartlubi

Sogilub
Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.

Desempenho na Região Autónoma da Madeira

Mais de 8k toneladas recolhidas desde 2006
Cerca de 400 produtores activos



Mês	Total Qtd Rececionada (Acumulado)	% Previsto Total	Total Previsto Periodo
jan	79,960	117.60	67,992
fev	130,680	83.34	128,850
mar	204,300	136.83	182,655
abr	253,560	99.57	232,127
mai	281,280	55.02	282,511
jun	348,052	123.34	336,648
jul	403,325	153.13	372,743
ago	441,505	134.50	401,130
set	498,485	102.84	456,537
Total	**498,485**	**109.19**	**456,537**

Nome OGR	Previsto	% Previsto Total	Total Qtd Rececionada	%Diff.(Ano-1)
Apicius	456,537	109.19	498,485	12.63%
Total	**456,537**	**109.19**	**498,485**	**12.63%**

Curiosidades

• Através da **regeneração**, por cada **3 litros** de óleo lubrificante usado são obtidos **2 litros** de óleo lubrificante novo; para obter a mesma quantidade de óleo lubrificante novo a partir da refinação do crude são necessários cerca de **140 litros**.

Assim, a **regeneração** proporciona uma **grande economia de energia e matérias-primas**, utilizando os recursos disponíveis.

• A **regeneração** constitui um grande aliado na luta contra as alterações climáticas, porque as **emissões de CO_2** provenientes da re-refinação de óleos lubrificantes novos são **40% inferiores** às emissões resultantes da refinação do petróleo.

Estimado pela Fonte: "Ecological and energectic assessesment of re-refining used oils to baseoils" –Groupment Européen de l´Industrie de la régénération (GEIR)

• Por **cada tonelada** de óleo usado regenerado é **evitada a emissão de 3 toneladas de CO_2** para a atmosfera.

• Uma **árvore absorve anualmente a mesma quantidade de CO_2** (em média cerca de 12 kg) daquela que é **poupada** com a **regeneração de 4,5 litros** de óleo lubrificante usado.

Fonte; Programa das Nações Unidas para o meio ambiente

• **7,5 litros** de óleo lubrificante usado tratado, utilizado para recuperação de energia, pode **gerar electricidade suficiente** para **sustentar** uma **família média durante um dia inteiro**. **1 litro** teria energia suficiente para alimentar **11 máquinas de lavar roupa!**

ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

Benefícios Ambientais

A gestão dos óleos lubrificantes usados por qualquer um dos métodos de tratamento disponíveis procura, acima de tudo, **evitar o impacto ambiental** que iria ser **causado se o óleo lubrificante usado não fosse tratado adequadamente**.

No entanto, **além** deste primeiro objectivo de **evitar danos ambientais**, os diferentes tratamentos existentes **conferem ainda valor acrescentado**, em termos de utilização de recursos, materiais ou energia.

Assim, a **Regeneração de óleos usados possibilita a obtenção de óleos base para a formulação de novos lubrificantes,** enquanto que a recuperação por Reciclagem ou Valorização Energética permite a sua utilização como uma alternativa a outras matérias primas.

Sogilub
Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.

Filme Sogilub/Ecolub

CorpFilmSOGILUB_Ver._PT.mp4

ECOLUB
PORQUE O ÓLEO TEM MAIS VIDAS

Muito Obrigado!

Sogilub.pt

geral@Sogilub.pt

Sogilub
Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.