

**ÍNDICE**

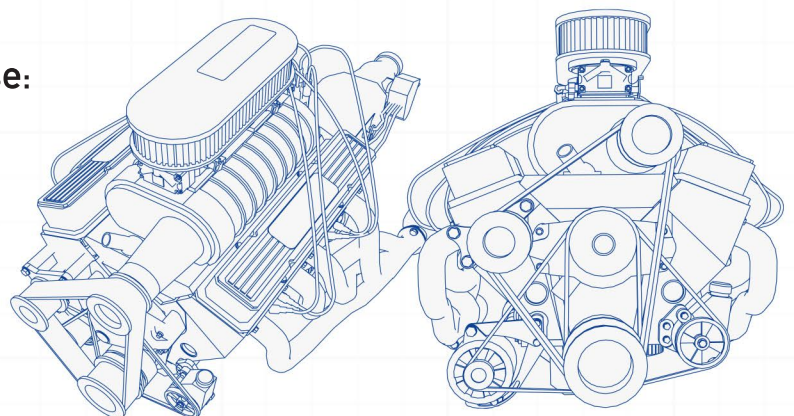
|  |    |
|--|----|
| • Introdução .....   | 01 |
| • O óleo básico .....  | 02 |
| • Identifique a aplicação do lubrificante .....                          | 02 |
| • Grau de viscosidade .....  | 03 |
| • O que é a norma SAE? .....   | 03 |
| • Especificação do nível de desempenho API .....                         | 04 |
| • Qual tipo de lubrificante devo utilizar? .....                         | 04 |
| • É possível fazer misturas de lubrificantes com bases diferentes? ..... | 05 |
| • Qual é o período ideal para a troca dos lubrificantes? .....           | 05 |
| • Por que deve ser observado o período de troca do lubrificante? .....   | 06 |
| • Coleta e destinação correta do OLUC .....                              | 06 |

**O ÓLEO LUBRIFICANTE - INTRODUÇÃO**

Os óleos lubrificantes são fluidos que separam superfícies em contato e formam uma película para evitar ou minimizar o atrito entre as peças de um motor, além de diminuir o desgaste do equipamento.

Entre as suas funções, destacam-se:

- Redução do atrito e do desgaste;
- Refrigeração;
- Limpeza;
- Proteção contra corrosão;
- Transmissão de energia.



## O ÓLEO BÁSICO

O principal componente de um óleo lubrificante acabado é o *óleo básico*, que pode ser de origem *mineral* ou *sintética*.

O primeiro é obtido por meio de um processo convencional de refino do petróleo ou de um rerrefino. Já o óleo sintético é desenvolvido em um processo mais severo, no qual é feita a escolha de moléculas.

Existem também os *lubrificantes semissintéticos*, que são misturas dos lubrificantes minerais e sintéticos, em proporções definidas pela ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis).



## IDENTIFIQUE A APLICAÇÃO DO ÓLEO LUBRIFICANTE

Cada lubrificante é desenvolvido para uma aplicação específica, de acordo com a necessidade de lubrificação e desempenho, seja ela em motor, transmissão, diferencial, direção hidráulica, entre outros.

A correta utilização do óleo depende do tipo de veículo, que pode demandar o uso de óleos básicos e aditivos dedicados. Por este motivo, não é recomendada a mistura de lubrificantes, pois, um simples erro pode gerar uma série de impactos negativos no veículo.

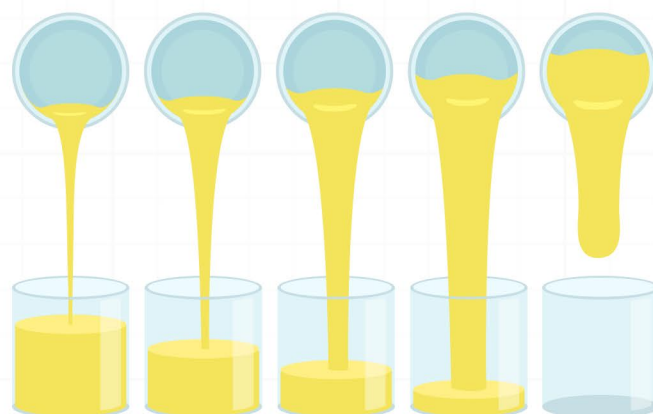




## GRAU DE VISCOSIDADE

A viscosidade é uma das propriedades mais importantes de um lubrificante. Ela define a capacidade do lubrificante de formar uma película protetora. Quanto mais grossa, ou seja, mais viscosa, maior será a dificuldade de circulação. E no caso de lubrificantes mais finos, ou melhor, menos viscosos, a proteção pode não ser tão adequada.

A escolha de um lubrificante com mais ou menos viscosidade é feita pelo fabricante do veículo e informado no manual do proprietário. Também é importante saber que, dependendo da temperatura, o lubrificante pode sofrer variações de viscosidade.



## O QUE É A NORMA SAE? – (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS)

A classificação SAE J300 determina a viscosidade do lubrificante, desconsiderando fatores de desempenho e o tipo de serviço. Essa classificação é composta por um ou dois números, separados pela letra “W”, do inglês “winter” (tradução = inverno).



**15W**

Significa que o lubrificante possui aditivos para melhorar a sua fluidez a baixas temperaturas, sem comprometer a partida à frio.

**40**

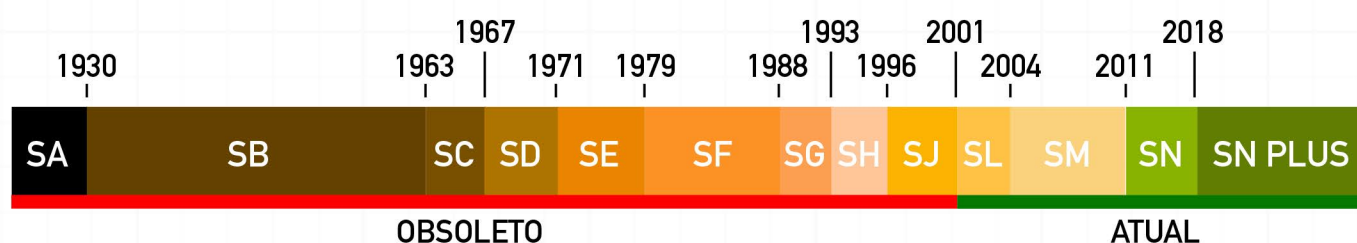
Garante a película protetora na temperatura de operação do motor.

## ESPECIFICAÇÃO PARA NÍVEL DE DESEMPENHO

Para que o lubrificante ofereça proteção e desempenho em cada aplicação é necessário que ele atenda aos requisitos mínimos de proteção ao equipamento, baseado em normas e especificações padronizadas, usando como referência instituições internacionais como ACEA (European Automobile Manufacturers Association), API (American Petroleum Institute), ILSAC (International Lubricants Standardization and Approval Committee), JASO (Japanese Automotive Standards Organization), além de normas das montadoras.

O mais comum é o uso da classificação API. Ela é simbolizada pelas letras “S”, de service station, em português: postos de serviço. O “S” significa que o lubrificante é indicado para motores Ciclo Otto: à gasolina, etanol, flex e GNV (Gás natural veicular). Já a letra “C”, de comercial, é referente a veículos comerciais, e indica que o lubrificante é voltado para motores Ciclo Diesel, que utilizam diesel e biodiesel.

Na classificação API, a sequência das letras indica a qualidade e tecnologia do lubrificante. Ou seja, quanto maior for a segunda letra, melhor será a tecnologia e qualidade do lubrificante. Por exemplo: API SN e CK-4 são superiores ao SM e CJ-4, respectivamente.



## QUAL TIPO DE LUBRIFICANTE DEVO UTILIZAR?

A escolha do tipo de lubrificante deve ser feita de acordo com a recomendação e especificação dos fabricantes, geralmente indicadas no manual do proprietário.

Ao desenvolver o lubrificante, são realizados diversos testes com o objetivo de avaliar a durabilidade do óleo no equipamento. Por conta disso, a escolha do óleo básico na formulação do lubrificante acabado possui um papel fundamental para um bom desempenho no motor.



## NA REPOSIÇÃO DE NÍVEL, É POSSÍVEL FAZER MISTURAS DE LUBRIFICANTES COM BASES DIFERENTES?

Não é recomendado a reposição de nível com lubrificante de tipos diferentes. Quando necessário, o lubrificante a ser repostado deve ser semelhante ao óleo em uso, atendendo o mesmo grau de viscosidade (SAE) e desempenho (API/ACEA/etc). Porém, vale realizar uma avaliação sobre o real motivo da reposição, pois também pode ser indicativo de problema no motor.



## QUAL É O PERÍODO IDEAL PARA A TROCA DOS LUBRIFICANTES?

A definição do período de troca é feita pelo fabricante do equipamento. Mas, para veículos com sistema de monitoramento eletrônico a troca deve ser realizada de acordo com o aviso no painel.

Em geral, leva-se em consideração quesitos como: regime de trabalho, quilometragem e tempo de uso. É considerado regime leve quando o veículo ou equipamento trabalha na maior parte do tempo em situações de rotações e temperaturas com poucas variações, como no caso de viagens de longas distâncias. No regime severo, as variações de temperatura e rotações são mais frequentes, principalmente em trânsito urbano.

Com exceção dos lubrificantes de motor, em algumas aplicações não há indicação do período de troca por tratar-se de lubrificantes de longa duração.



### Regime leve

Situações de rotações e temperaturas com poucas variações.



### Regime severo

Variações de temperatura e rotação frequentes.





## POR QUE DEVE SER OBSERVADO O PERÍODO DE TROCA DO LUBRIFICANTE?

Conforme o uso, o lubrificante perde suas funções e desempenho devido a contaminação por alguns resíduos. Com isso, as funções de redução do atrito e refrigeração ficam comprometidas e a troca do óleo torna-se necessária.



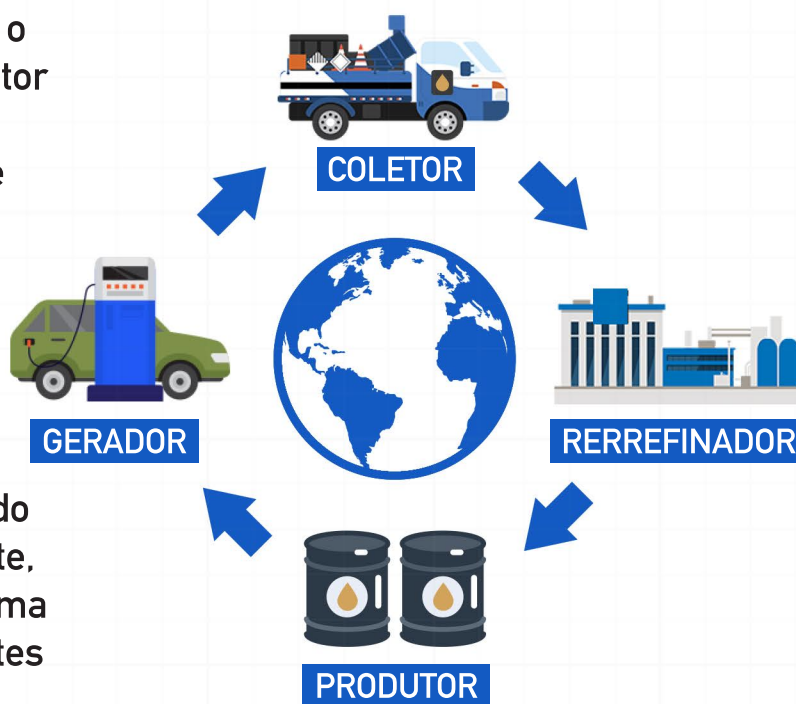
## COLETA E DESTINAÇÃO CORRETA DO OLUC

O OLUC (Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado) é considerado um resíduo perigoso, capaz de causar impactos negativos ao meio-ambiente quando descartado no solo ou na água.

No Brasil, a coleta do OLUC é uma atividade regulamentada pelas resoluções nº 20/2009, da ANP (Agência Nacional do Petróleo), e nº 362/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Essas diretrizes determinam que o OLUC seja entregue para um coletor autorizado, e assim, tenha uma destinação correta. O processo de rerrefino, no qual é obtido o óleo básico, poderá ser direcionado novamente para o processo na fabricação de um novo óleo lubrificante.

Portanto, vale ressaltar que, devido a periculosidade ao meio ambiente, a correta destinação do OLUC é uma responsabilidade de todas as partes envolvidas nesta cadeia.



Esta Cartilha é obra da LWART, veiculada com autorização da titular, sendo que esta autorização não constitui acordo comercial com a AEA.

