



**anp**  
Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis

## BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Agosto/2008  
Agosto/2008

**Haroldo Borges Rodrigues Lima**  
*Diretor-Geral*

**Rosângela Moreira de Araújo**  
*Superintendente de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos*

**Cristina Almeida Rego Nascimento**  
*Superintendente Adjunta de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos*

**Edmilson Raldenes**  
*Coordenador do CPT/ANP*

**Equipe do Monitoramento**  
**Brasília - Laboratório do Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas – CPT/ANP**

*José Roberto Riston*

*Maria da Conceição Carvalho de Paiva França*

*Maristela Lopes Silva*

*Paulo Roberto Rodrigues de Matos*

**Rio de Janeiro - SBQ**

*Claudio dos Santos Dutra*

**Boletim da Qualidade**

*Arte Gráfica*

*Bernadete Oliveira*

	<b>Índice</b>	<b>Pag.</b>
1. Introdução	.....	4
1.1 Itens Avaliados	.....	4
1.2 Instituições Participantes	.....	4
2. Objetivo	.....	5
3. Dados do Programa	.....	5
3.1. Critérios de amostragem	.....	5
3.2. Ensaios realizados	.....	5
4. Resultados	.....	6
4.1. Perfil das amostras	.....	6
4.1.1. Nível de desempenho, classificação API	.....	6
4.1.2. Grau SAE	.....	6
4.2. Não-conformidades observadas	.....	7
4.2.1 Quanto ao Registro	.....	7
4.2.2 Quanto ao Rótulo	.....	8
4.2.3 Quanto à Qualidade	.....	9
Apêndice 1	.....	12
Apêndice 2	.....	14
Apêndice 3	.....	15
Anexo 1	.....	16
Anexo 2	.....	17
Anexo 3	.....	18

## 1. Introdução

O Programa de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes – PMQL tem por objetivo acompanhar sistematicamente a qualidade dos óleos lubrificantes comercializados no país bem como proporcionar ferramenta importante para o direcionamento das ações da Fiscalização da ANP.

O PMQL tem como principal alvo os óleos lubrificantes para motores automotivos comercializados no mercado revendedor.

O PMQL compartilha para a sua execução a mesma estrutura de instituições e centros de pesquisas contratados pela ANP para a execução do Programa Nacional do Monitoramento de Qualidade de Combustíveis - PMQC, sendo que no caso do PMQL as contratadas têm como atribuição a coleta e o envio das amostras para análise no Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas da ANP – CPT.

As amostras são coletadas em pontos de revenda tais como: postos revendedores, supermercados, lojas de autopeças, oficinas mecânicas, concessionárias de veículos, distribuidores e atacadistas.

### 1.1 Itens Avaliados

Os principais itens avaliados no PMQL são: Registro, Rótulo e Qualidade.

Com relação ao registro, verifica-se a existência de cadastro junto a ANP tanto da empresa como do produto.

No rótulo é verificado se existem as informações requeridas na legislação pertinente, bem como se estão colocadas de forma clara, não induzindo o consumidor a um falso entendimento, com respeito à origem e às características do produto.

No que tange ao último quesito, avalia-se a qualidade da amostra em consonância com os dados declarados e aprovados na ocasião do registro do produto na ANP.

### 1.2 Instituições Participantes

Atualmente as instituições contratadas para coleta e envio de amostras para o CPT são:

**IPT/SP** – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

**UFRJ** – Universidade Federal do Rio de Janeiro

**UNICAMP** – Universidade Estadual de Campinas

**UFMG** – Universidade Federal de Minas Gerais

**CETEC/MG** – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais

**UNIFACS/BA** – Universidade Salvador

**PUC/RJ** – Pontifícia Universidade Católica

**UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## 2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de Agosto de 2008.

## 3. Dados do programa

### 3.1 Critérios de Amostragem

As amostras foram coletadas em postos revendedores e pontos de venda (supermercados, lojas de autopeças, concessionárias de veículos e atacadistas), nos Estados do Rio de Janeiro, Distrito Federal, Goiás, Bahia, São Paulo, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, totalizando 124 amostras. A Tabela 1 apresenta o número de amostras coletadas por Estado, bem como a instituição responsável pela coleta. Evitou-se coletar produtos de uma mesma marca de modo que fosse avaliado o maior número de marcas possível.

**Tabela 1- Amostras coletadas.**

Estado	Instituição	Nº de Amostras
Rio de Janeiro	UFRJ	20
São Paulo	UNICAMP/SP	18
São Paulo	IPT/SP	20
Minas Gerais	UFMG	12
Minas Gerais	CETEC/MG	15
Goiás	CPT	3
Distrito Federal	CPT	3
Mato Grosso do Sul	CPT	2
Bahia	Unifacs/BA	10
Rio Grande do Sul	UFRGS	11
Espírito Santo	PUC/RJ	10
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>124</b>

### 3.2 Ensaio Realizados

As análises realizadas pelo laboratório do CPT contemplaram as seguintes características:

- Teor de metais: cálcio - Ca, magnésio - Mg e zinco – Zn;
- Viscosidade cinemática a 100°C.

## 4. Resultados

### 4.1 Perfil das amostras

#### 4.1.1 Nível de desempenho - Classificação API<sup>1</sup>

Como pode ser observado na Figura 1, as amostras de óleo lubrificantes multiuso, destinadas ao uso em motores a gasolina, álcool ou diesel, representaram 16% das amostras coletadas com registro na ANP. Dentre essas, o nível de desempenho mais representativo foi o SL/CF.

Os óleos para motor a gasolina (SF, SJ, SL) e os óleos para motores a diesel (CF, CH) representaram, respectivamente, 67% e 11% das amostras.

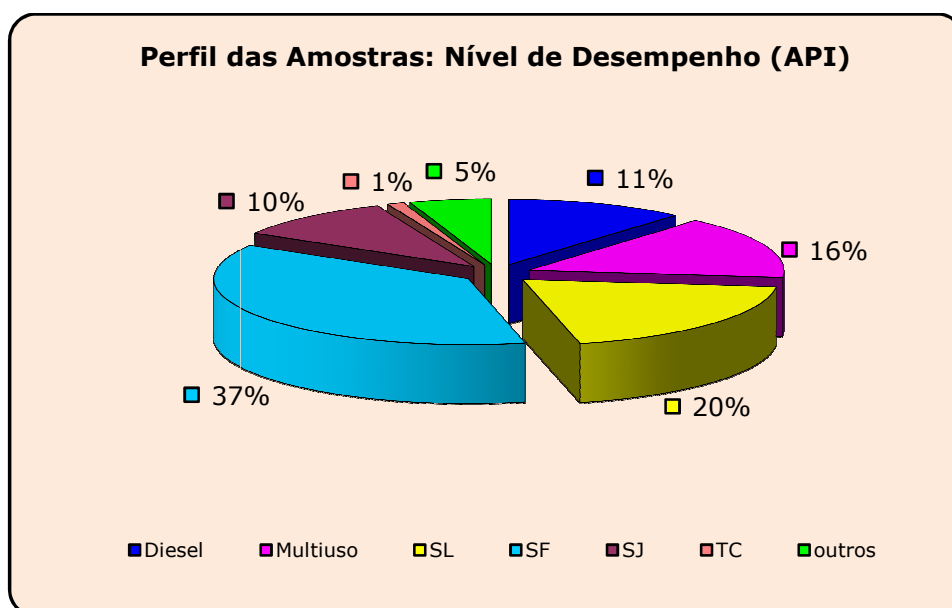


Figura 1 – Perfil de distribuição das amostras coletadas em Agosto de 2008 em da função da Classificação API.

#### 4.1.2 Grau SAE<sup>2</sup>

Dentre as amostras coletadas e com registro na ANP, as de grau SAE 20W50 (36%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (18%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

<sup>1</sup> Vide Anexo 1 e Anexo 2.

<sup>2</sup> Vide Anexo 3.

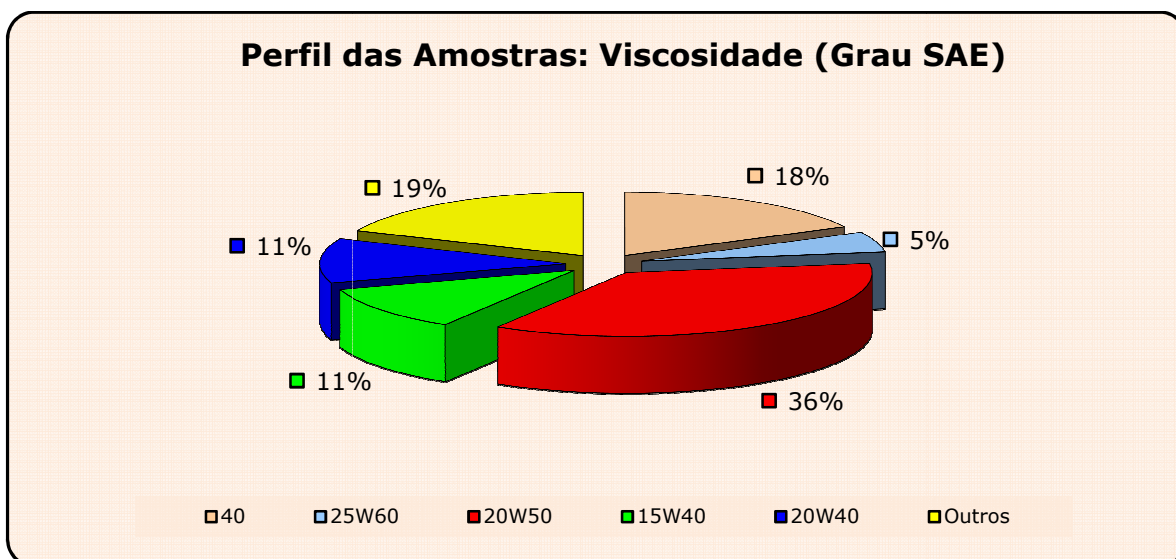


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em Agosto 2008.

## 4.2 Não-conformidades observadas

### 4.2.1 Quanto ao Registro

A Figura 3 mostra as não-conformidades de registro dos últimos 3 meses. No mês de agosto, observa-se que 21,8% apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 18 amostras não possuem registro, e 9 possuem registros desatualizados. Vale ressaltar que a maior parte dessas amostras apresentou nível de desempenho abaixo da classificação CF e SF. O Apêndice 1 relaciona as não-conformidades observadas quanto ao registro.

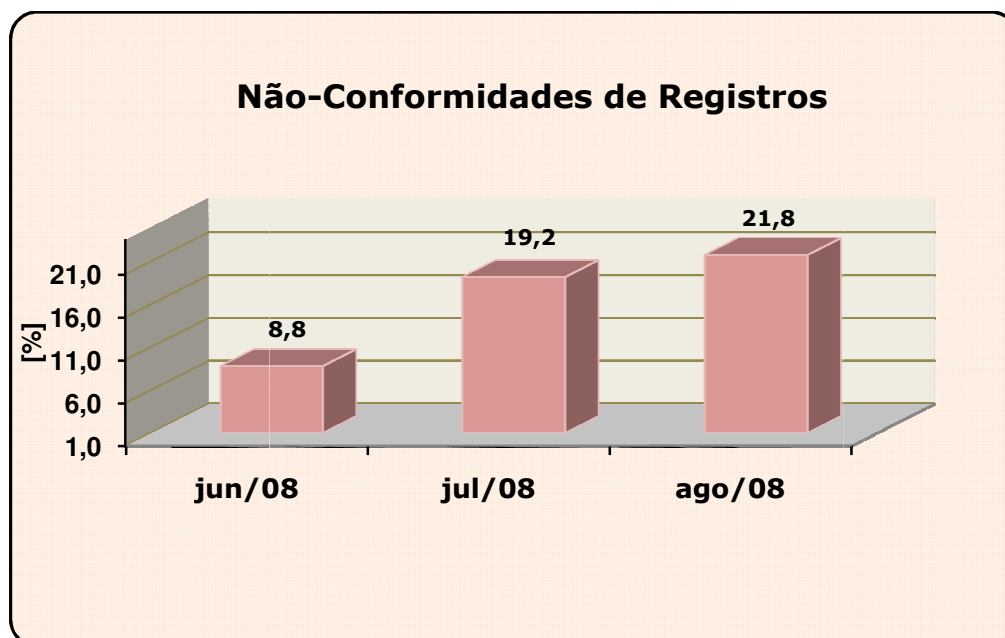


Figura 3 – Não-conformidades em registros das amostras coletadas em Junho, Julho e Agosto de 2008.

#### 4.2.2 Quanto ao Rótulo

É importante ressaltar que, quanto à análise de rótulo, foram avaliadas apenas as amostras que possuíam registro na ANP.

A Figura 4 apresenta os percentuais de não-conformidades de rótulo das amostras analisadas dos últimos três meses.

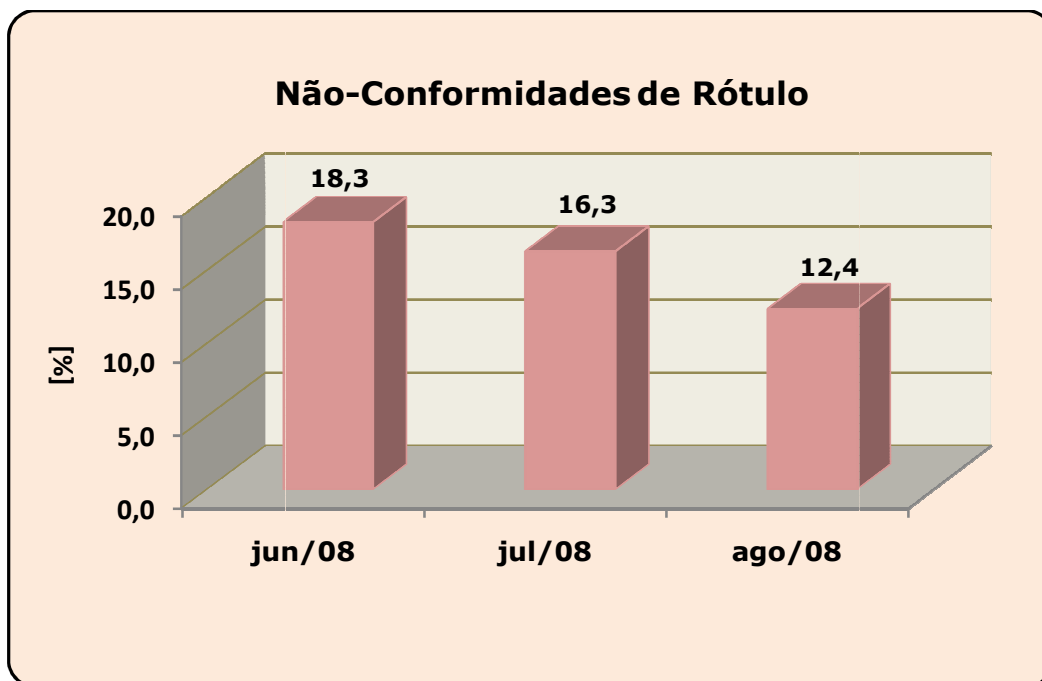


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas de junho, julho e Agosto de 2008.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP n° 10/2007 foram observados problemas em 12,4% das amostras analisadas em agosto. As não-conformidades mais frequentes foram: lote e data de fabricação ausente, ausência de dados do detentor e/ou do produtor e registro ANP errado.

A Figura 5 mostra a distribuição das não-conformidades relacionadas ao rótulo. O Apêndice 2 relaciona as não-conformidades neste quesito.



### Não-Conformidades de Rótulo - por parâmetros

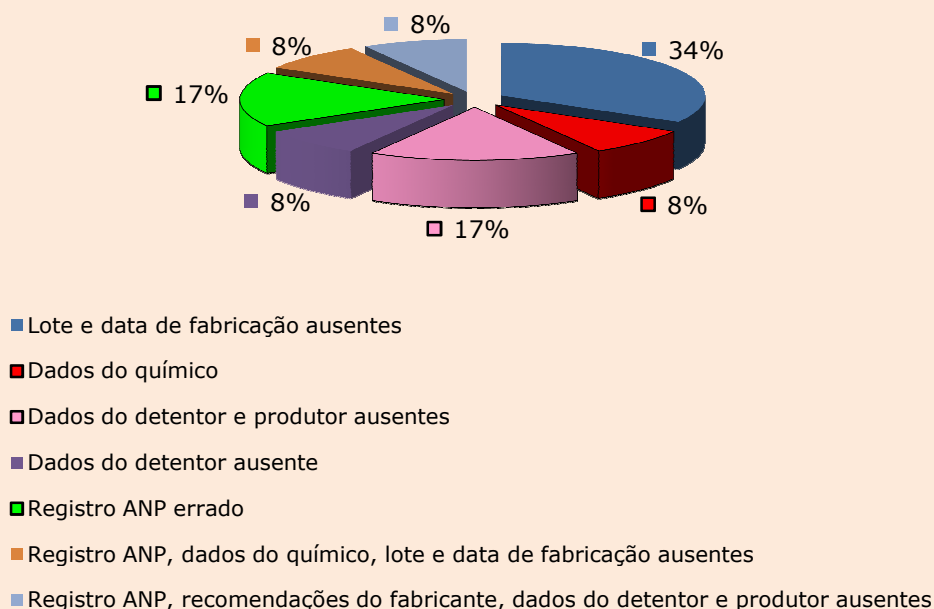


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em Agosto de 2008.

#### 4.2.3 Quanto à Qualidade

A avaliação da qualidade foi realizada somente nas amostras conformes em relação ao registro na ANP.

Dessa forma, foram avaliadas 97 amostras, ou seja, 78,2% do total foram submetidas às análises físico-químicas para fins de verificação da conformidade quanto à qualidade, de acordo com o disposto na Resolução ANP nº 10/2007.

Foi verificado um índice de 15,5% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de Agosto. A Figura 6 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

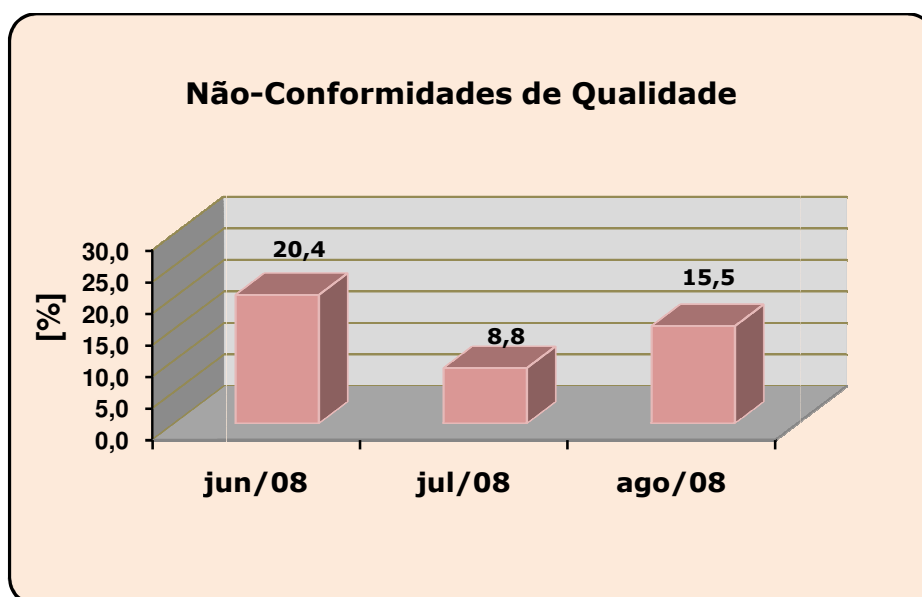


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP, analisadas nos meses de junho, julho e Agosto de 2008.

Os seguintes parâmetros foram analisados para a verificação da qualidade dos lubrificantes:

- ✓ Aditivção, por meio da análise dos seus componentes ativos: Ca, Mg e Zn;
- ✓ Viscosidade cinemática a 100°C.

Os metais Ca, Mg e Zn na forma de organometálicos encontram-se presentes nos aditivos incorporados aos óleos lubrificantes para atuarem como dispersantes, detergentes e antioxidantes. O montante de aditivo requerido no óleo lubrificante está diretamente relacionado ao seu nível de desempenho.

Conforme pode ser verificado na Figura 7, as principais não-conformidades observadas referem-se às amostras com aditivção de Mg, Zn e viscosidade incorreta.

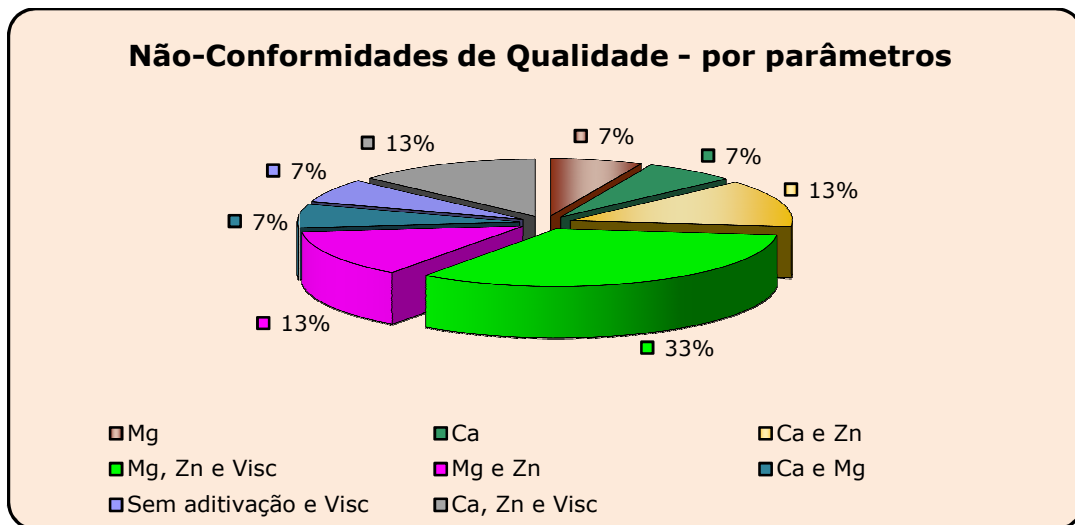


Figura 6 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em Agosto de 2008.

A relação das não-conformidades quanto à qualidade estão listadas no Apêndice 3.

### Apêndice 1

#### Lista de produtos não-conformes com relação ao Registro na ANP

Empresa	Marca	N° do CPT	Reg. Frasco	Reg. fluxo	° SAE	°API	Obs.
Cia Brasileira de Petróleo Ipiranga	F3	740	362	-	40	SE/CC	API obsoleto (*)
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub SF	703	8525	-	40	SF	Produto não registrado
Evolução Lubrificantes	Evolub Hiper Extra	785	7446	-	20W50	SF	Produto não registrado
Fábrica Química Petróleo e Derivados	Grux Motor Oil	792	8413	-	40	SF/CF	API diferente do registrado
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Vis	679	3556	-	25W50	CD	API obsoleto (*)
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Power Motor Oil	767	185	-	40	SE/CC	API obsoleto (*)
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Power Motor Oil	780	-	-	40	SE/CC	API obsoleto (*)
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Power Motor Oil	783	185	-	40	SF	API diferente do registrado
Karter Lubrificantes Ltda	Karter Motor Oil K40	708	6201	-	40	SE/CC	API obsoleto (*)
Karter Lubrificantes Ltda	Karter Motor Oil K50	746	6201	-	50	SF	API diferente do registrado
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Motor	722	2304	-	40	SE	API obsoleto (*)
LWA Ind e Com de Lubrificantes Ltda	DxLub Motor Oil	738	5799	-	40	SE	Registro pertence a outra empresa. API obsoleto (*)
Millenium Lubrificantes	Millenium HD	694	2858	-	40	CC	API obsoleto
Millenium Lubrificantes	Millenium HD	781	2858	-	40	CC	API obsoleto (*). Empresa não cadastrada
Petrobrás Distribuidora S/A	Lubrax MG 1	768	1358	-	40	SE/CC	API obsoleto (*)
Repsol YPF Brasil Ltda	Turbo HD Diesel	674	3009	-	40	CD	API obsoleto (*)
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Super	684	9212	-	40	SF	Produto não registrado
Rericson Lubrificantes Ltda	Super SL	686	9176	-	20W50	SL/CF	Produto não registrado
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Diesel	701	9212	-	40	CF	Produto não registrado
Resendiesel Lub Ind e Com Ltda	Play Oil	710	2371	-	20W50	SF	Empresa não cadastrada
SAB SP Exp Imp Ltda	Motor Oil 4000 Motion	724	8912	-	10W30	SJ	API diferente do registrado
SAB SP Exp Imp Ltda	4000 Motion	762	8912	-	10W30	SJ/CF	API diferente do registrado
Texsa do Brasil S/A	Texsa Suprema	700	7694	-	50	SE/CC	API obsoleto (*)
Top Max Lubrificantes	Top Max HD Premium	735	6285	-	40	CC	API obsoleto (*)
Top Max Lubrificantes	Top Max Turbo Extra	782	6288	-	40	CF-4	Produto não registrado
Total Lubrificantes do Brasil Ltda	Elf Evolution SXR	729	6936	-	5W30	SL	SAE diferente do registrado

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIODIESEL  
SUPERINTENDÊNCIA DE BIODIESEL E DE QUALIDADE DE PRODUTOS  
BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Empresa	Marca	Nº do CPT	Reg. Frasco	Reg. fluxo	° SAE	°API	Obs.
Ultrax Lubrificantes Ltda	IRL Super SAE 40	797	6724	-	40	SE/CC	API obsoleto (*)

(\*) É vedada a fabricação (a partir de 07/03/2008) e a comercialização (a partir de 07/05/2008) de óleos lubrificantes para motor com níveis de desempenho inferiores a CF e SF.

## Apêndice 2

### Lista de produtos não-conformes com relação ao Rótulo

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	° SAE	Não-conformidades
DS Lubrificantes Ltda	Dell'oleo Potenza	775	9994	20W50	Recomendações, dados do detentor e produtor e ANP do rótulo errado
Lubri-Motor's Ind e Com	Lion Turbo S3	786	7108	40	Dados do detentor e produtor
Lubri-Motor's Ind e Com	Lion Master SF	787	7106	20W40	Dados do detentor do registro
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Super Premium	719	7344	20W50	Lote e data de fabricação
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton SF	731	6071	20W40	Dados do detentor e produtor
Promax Produtos Máximos S.A.	Bardahl	769	7191	20W50	Lote e data de fabricação
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	779	9823	40	ANP errado no rótulo
Repsol YPF Brasil	Repsol Extra Vida Plus	737	5203	15W40	ANP errado no rótulo
Rericson Lubrificantes Ltda	Rericson SF	702	9217	20W40	Dados do químico
Tecnalub Com Ind de Prod de Petróleo Ltda	Starlub Motor Óleo	687	9768	40	Lote e data de fabricação
Top Max Lubrificantes	Top Max Premium	699	6289	20W40	Lote e data de fabricação
Vecchi Lubrificantes	VR Multiflex	761	9834	20W40	Sem ANP no rótulo, nome do químico, lote e data de fabricação

### Apêndice 3

#### Lista de produtos não-conformes com relação à Qualidade\*\*

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	° SAE	Não-conformidades
DS Lubrificantes Ltda	Dell'oleo Potenza Moto 4T	775	9994	20W50	Ca, Zn e Visc
DS Lubrificantes Ltda	Dell'oleo Potenza	778	5433	40	Ca, Mg, Zn* e Visc
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Master SAE 50	685	4713	50	Ca
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Lion Turbo S3	786	7108	40	Ca e Zn
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Lion Master SF	787	7106	20W40	Ca e Zn
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Super Premium	719	7344	20W50	Mg, Zn e Visc
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol Hunter SF	691	9714	40	Mg
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Texxco Competition	709	9345	20W50	Mg, Zn e Visc
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Texxco Premium	715	9351	40	Mg, Zn e Visc
Promax Produtos Máximos S.A. Indústria e Comércio	Bardahl Moto 4T	769	7191	20W50	Ca e Mg
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	779	9823	40	Mg e Zn
Rericson Lubrificantes Ltda	Rericson SF	702	9217	20W40	Mg e Zn
Tecnalub Com Ind de Prod de Petróleo Ltda	Starlub Motor Óleo	687	9768	40	Mg, Zn e Visc
Top Max Lubrificantes	Top Max Premium	699	6289	20W40	Ca, Zn e Visc
Vecchi Lubrificantes	VR Multiflex	761	9834	20W40	Mg, Zn e Visc

\*Amostra sem aditivos

\*\*Qualidade avaliada por comparação com o laudo de especificações técnicas do respectivo registro do produto

## Anexo 1

### SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO API PARA ÓLEOS AUTOMOTIVOS MOTORES CICLO OTTO

CATEGORIA	SERVIÇO (Postos, Oficinas, etc)	DESCRIÇÃO DO ÓLEO
SA	Mineral Puro	Serviço leve, onde não seja requerido óleo lubrificante aditivado. (classificação obsoleta)
SB	Óleo Inibido	Serviço leve, onde seja somente necessário óleo com inibidor de oxidação e antidesgaste. (classificação obsoleta)
SC	Veículos 1964 - 1967	Proteção contra depósito a altas e baixas temperaturas, desgaste, corrosão e ferrugem. (classificação obsoleta)
SD	Veículos 1968 - 1971	Proteção melhorada em relação aos óleos SC. (classificação obsoleta)
SE	Veículos 1972 - 1979	Maior proteção em relação a categoria anterior
SF	Veículos 1980 - 1988	Melhoria na aditivação anti-desgaste e antioxidante.
SG	Veículos 1989 em diante	Proporciona um maior controle nos depósitos do motor, inibição da oxidação do óleo e antidesgaste.
SH	Veículos 1994 em diante	Classificação segundo protocolo do ACC. Maior proteção em relação ao SG em desgaste, verniz, borra e oxidação.
SJ	Veículos 1996 - 2001	Classificação segundo protocolo do ACC. Maior estabilidade térmica em relação ao SH.
SL	Veículos 2001 em diante	Classificação segundo protocolo da ACC. Maior proteção para o motor contra a formação de depósitos em alta temperatura e menor consumo de óleo em relação à Categoria API SJ.

A Resolução ANP nº 10/2007 estabelece que o nível de desempenho mínimo a ser comercializado no Brasil é o SF.



Anexo 2

*SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO API PARA ÓLEOS AUTOMOTIVOS  
 MOTORES CICLO DIESEL*

CATEGORIA	COMERCIAL (Frotas, Empreiteiras, etc)	DESCRIÇÃO DO ÓLEO
CA	Serviço Leve	Motores diesel em serviços leves ou moderados, usando combustível com baixo teor de enxofre, modelos 1954 (classificação obsoleta)
CB	Serviço Moderado	Idem acima, porém com motor diesel usando combustível com elevado teor de enxofre 1%P (classificação obsoleta)
CC	Diesel Moderado e Gasolina	Motores diesel em serviço moderado e severo com aspiração natural, já oferecendo moderada proteção contra desgaste, ferrugem e corrosão.
CD	Serviço Pesado	Serviços pesados, forte proteção contra depósitos e altas/baixas temperaturas, desgaste, ferrugem e corrosão, correspondendo à classificação Caterpillar Série 3.
CD-II	Motores Diesel 2 Tempos, Serviço Pesado	Atende aos requisitos de desempenho CD, sendo recomendado para motores diesel 2 tempos de Detroit Diesel, visando controle de depósitos e desgaste.
CE	Lubrificação Típica para Motores Diesel Turbinados	Serviços pesados de motores diesel turbinados ou superalimentados, fabricados a partir de 1983 e operando em condições de baixa/alta velocidade ou carga.

CATEGORIA	COMERCIAL (Frotas, Empreiteiras, etc)	DESCRIÇÃO DO ÓLEO
CF	Serviço Pesado Combustível Com Elevado Teor de Enxofre	Serviços pesados, forte proteção contra depósitos, desgaste e corrosão. Recomendado para motores que operem com óleo diesel com elevado teor de enxofre maior que 0,5%p. Empregado onde há recomendação de óleos API CD, motores com pré-câmara de combustão.
CF-2	Motores Diesel 2 Tempos	Atende às solicitações de serviço de motor diesel 2 tempos no tocante à proteção contra desgaste e depósito no cilindro e anéis. Esta categoria não necessariamente atende aos níveis API CF e CF - 4. Empregado onde há recomendação de óleos API CD-II
CF-4	Motores Diesel Serviço Severo	Supera o nível API CE em controle de depósitos e consumo de óleo.
CG-4	Motores Diesel Serviço Severo	Designada para atender aos limites de emissões estabelecidos nos EUA para vigorarem a partir de 1995. Recomendada para motores 4 tempos que operem com óleo diesel em teores de enxofre menores que 0,05%p a 0,5%p.
CH-4	Motores Diesel Serviço Severo	Designada para uso nos motores de alta rotação 4 tempos para atender aos limites de emissões estabelecidos nos EUA para 1998. Formulada para garantir a durabilidade dos motores em aplicações adversas, reduzir o desgaste, possuir estabilidade à alta temperatura, dispersar a fuligem e proteger as partes não ferrosas.
CI-4	Motores Diesel Serviço Severo	Designada para uso nos motores de alta rotação 4 tempos para atender os limites de emissões estabelecidos nos EUA para 2002. Formulada para garantir a durabilidade dos motores que utilizam a recirculação dos gases de escape (EGR). Proporcionam proteção anticorrosiva e ao desgaste relacionado com a contaminação por fuligem, depósitos no pistão, à oxidação por espessamento do óleo. Pode ser usada em substituição às categorias anteriores.

A Resolução ANP nº 10/2007 estabelece que o nível de desempenho mínimo a ser comercializado no Brasil é o CF.

**Anexo 3**

*CLASSIFICAÇÃO SAE PARA ÓLEOS DE MOTOR*

Grau SAE	Partida a baixa Temperatura Viscosidade, cP Máx. (2)	Temperatura Limite de Bombeio Viscosidade, cP Máx. (sem tensão de escoamento)(3)	Viscosidade cSt a 100°C (4)		Viscosidade HTHS cP, a 150°C e 10 <sup>6</sup> S <sup>-1</sup> (5)
			Mín.	Máx.	Mín.
0W(1)	6200 a -35	60.000 a - 40	3,8	-	-
5W	6600 a -30	60.000 a - 35	3,8	-	-
10W	7000 a -25	60.000 a - 30	4,1	-	-
15W	7000 a -20	60.000 a - 25	5,6	-	-
20W	9500 a -15	60.000 a - 20	5,6	-	-
25W	13000 a -10	60.000 a - 15	9,3	-	-
20	-	-	5,6	<9,3	2,6
30	-	-	9,3	<12,5	2,9
40	-	-	12,5	<16,3	2,9(0W/40, 5W/40, 10W/40)
40	-	-	12,5	<16,3	3,7(15W/40, 20W/40, 25W/40)
50	-	-	16,3	<21,9	3,7
60	-	-	21,9	<26,1	3,7

*Notas:*

- 1) W = Winter (Inverno)
- 2) Medida no simulador de partida a frio (ASTM D5293)
- 3) Medida no miniviscosímetro rotativo (ASTM D 4684)
- 4) ASTM D445
- 5) ASTM D4683, CEC L-36-A-90 (ASTM D4741) HT HS = Alta temperatura/Alta taxa de cisalhamento.