



BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Novembro/2008
Novembro/2008

Haroldo Borges Rodrigues Lima

Diretor-Geral

Allan Kardec Duailibe de Barros Filho

Diretor

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 SBQ/CPT

Maria da Conceição Carvalho de Paiva França

Coordenadora de Lubrificantes do SBQ/CPT

Equipe do Monitoramento

SBQ/CPT

José Roberto Riston

Maristela Lopes Silva

Paulo Roberto Rodrigues de Matos

Guilherme Vianna de Melo Jacintho

Ingrid da Silva Martins

Araci Araújo dos Santos Júnior

Ivane Oliveira Lopes

SBQ/ Rio de Janeiro

Claudio dos Santos Dutra

Boletim da Qualidade

Arte Gráfica

Bernadete Oliveira

	Índice	Pag.
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	13
Apêndice 3	14
Anexo 1	15
Anexo 2	16
Anexo 3	17

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

UFC – Universidade Federal do Ceará

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de novembro 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), no Distrito Federal e nos Estados do Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo, Ceará, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Minas Gerais, totalizando 147 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 possível de marcas.

Tabela 1- Amostras coletadas.

Estado	Instituição	Nº de Amostras
Rio de Janeiro	UFRJ	20
São Paulo	UNICAMP/SP	20
São Paulo	IPT/SP	20
Minas Gerais	UFMG	11
Minas Gerais	CETEC/MG	15
Distrito Federal	CPT	13
Ceará	UFC	10
Bahia	Unifacs/BA	10
Espírito Santo	PUC/RJ	22
Rio Grande do Sul	UFRGS	6
Total		147

3.2 Ensaios 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 API¹

Como pode ser observado na Figura 1, as amostras de óleos lubrificantes multiuso, destinadas ao uso em motores a gasolina, álcool ou diesel, representaram 11% 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 TC) e os óleos para motores a diesel (CF, CG) representaram, respectivamente, 71% e 15% das amostras.

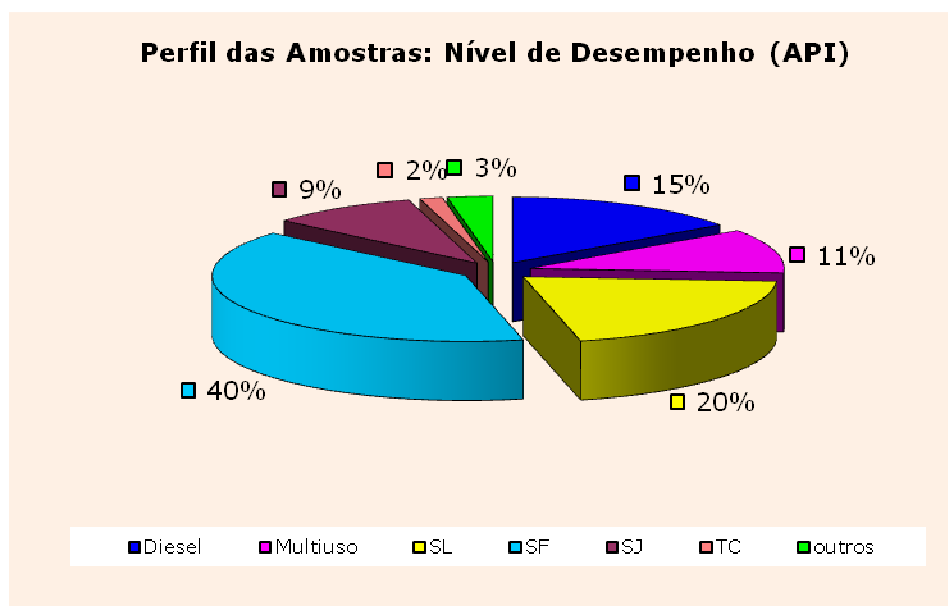


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em novembro de 2008.

4.1.2 Grau SAE²

Dentre as amostras coletadas e com registro na ANP, as de grau SAE 20W50 (27%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (31%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

² Vide Anexo 3.

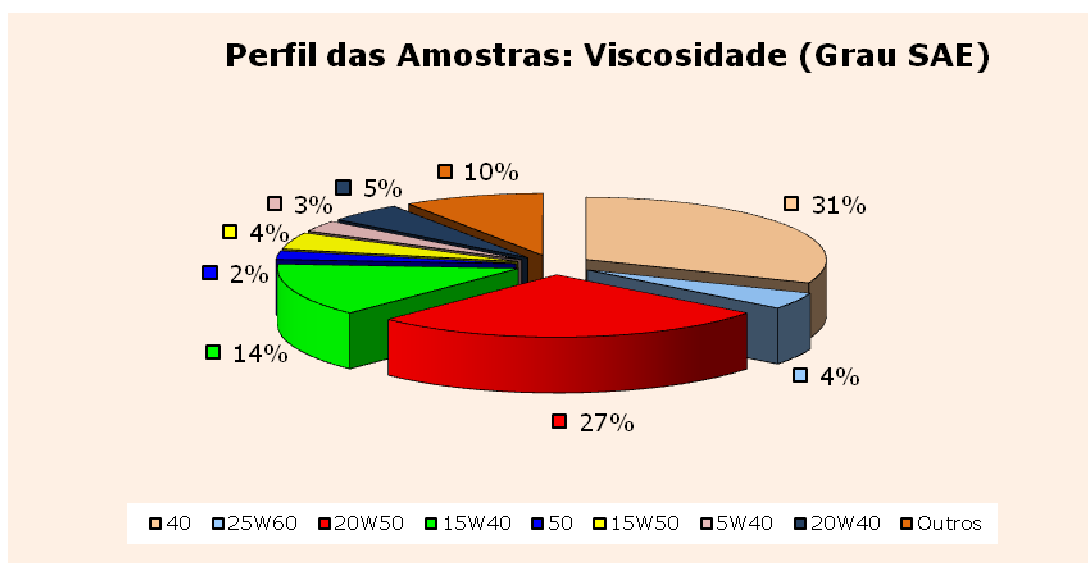


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em novembro de 2008.

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 novembro, observa-se que 6,1% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 3 amostras não possuem registro e 6 possuem registros desatualizados. Vale ressaltar que grande parte dessas amostras apresentou nível de desempenho abaixo da classificação CF e SF, cuja comercialização está vedada desde 07/05/2008. O Apêndice 1 relaciona as não-conformidades observadas quanto ao registro.

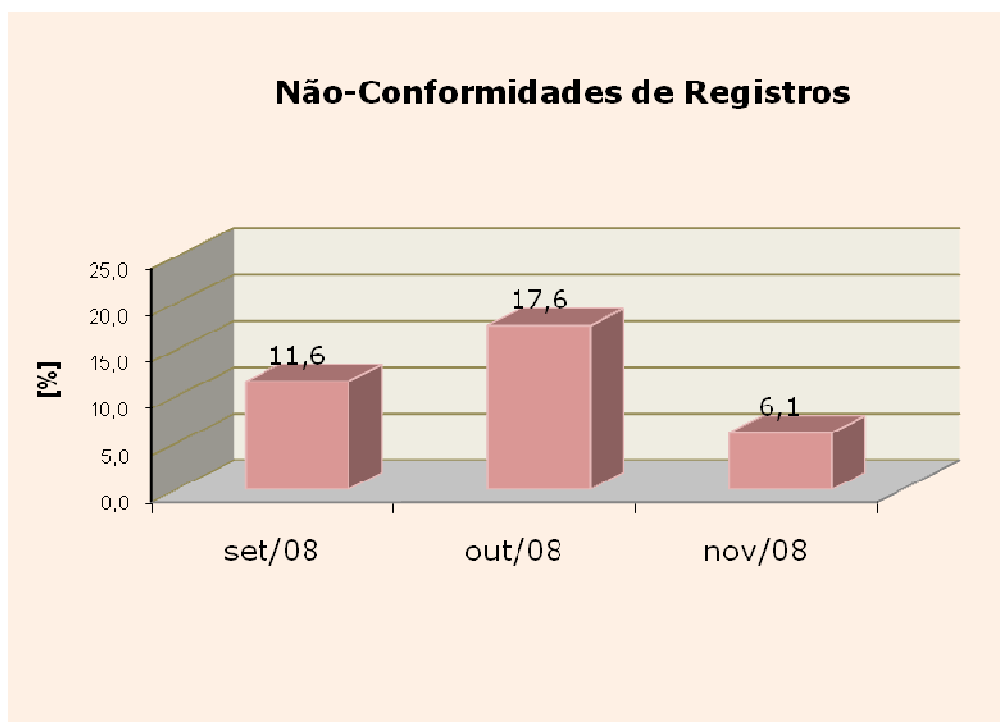


Figura 3 – Não-conformidades em registros das amostras coletadas em setembro, outubro e novembro de 2008.

4.2.2 Quanto ao Rótulo

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

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

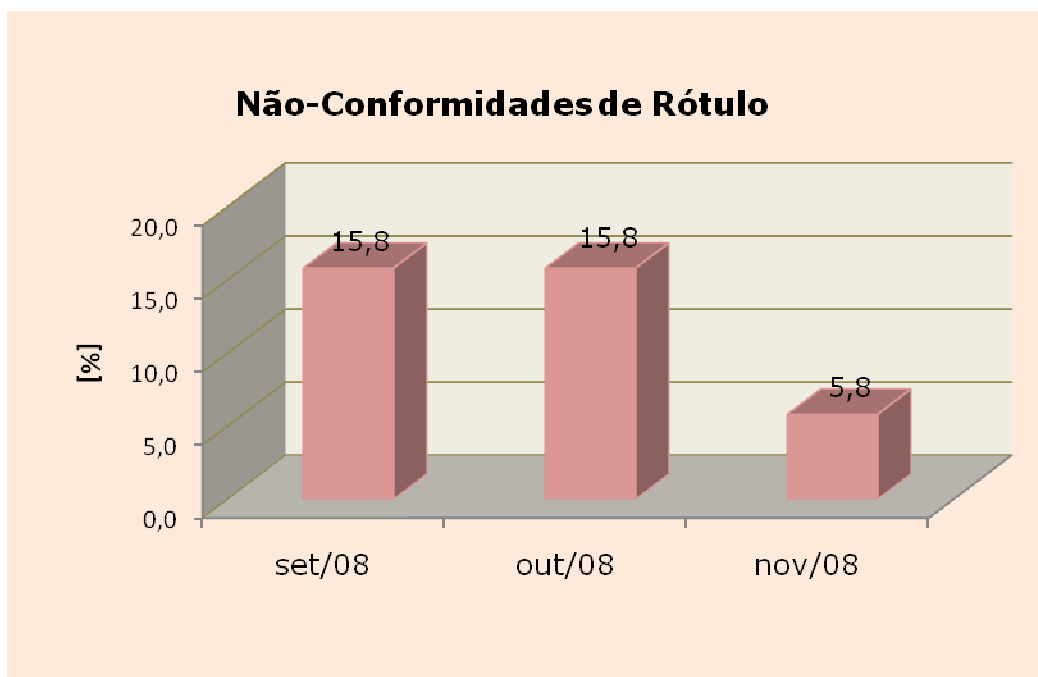


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em setembro, outubro e novembro de 2008.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP nº 10/2007 foram observados problemas em 5,8% das amostras analisadas em novembro. As não-conformidades mais freqüentes foram: lote e data de fabricação ausentes, ausência de dados do detentor e/ou do produtor, recomendações do fabricante ausente 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.

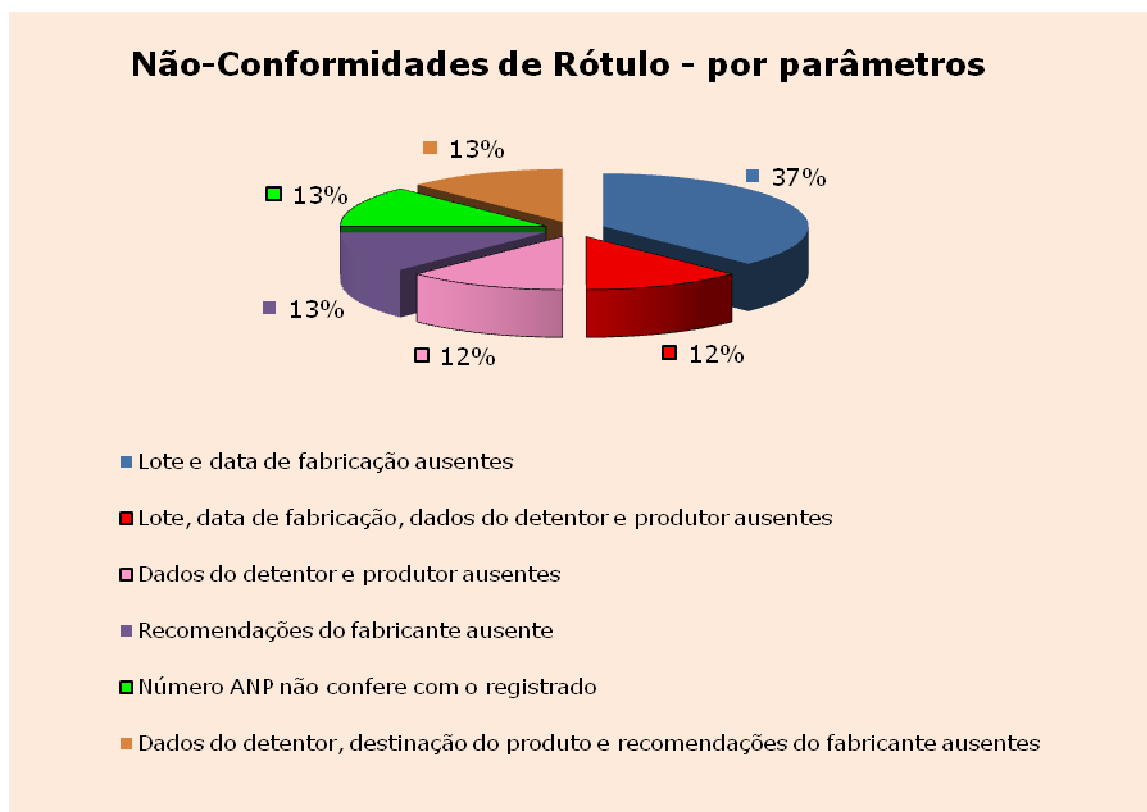


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em novembro de 2008.

4.2.3 Quanto à Qualidade

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

Dessa forma, foram avaliadas 138 amostras, ou seja, 93,9% 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 13,8% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de novembro. A Figura 6 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

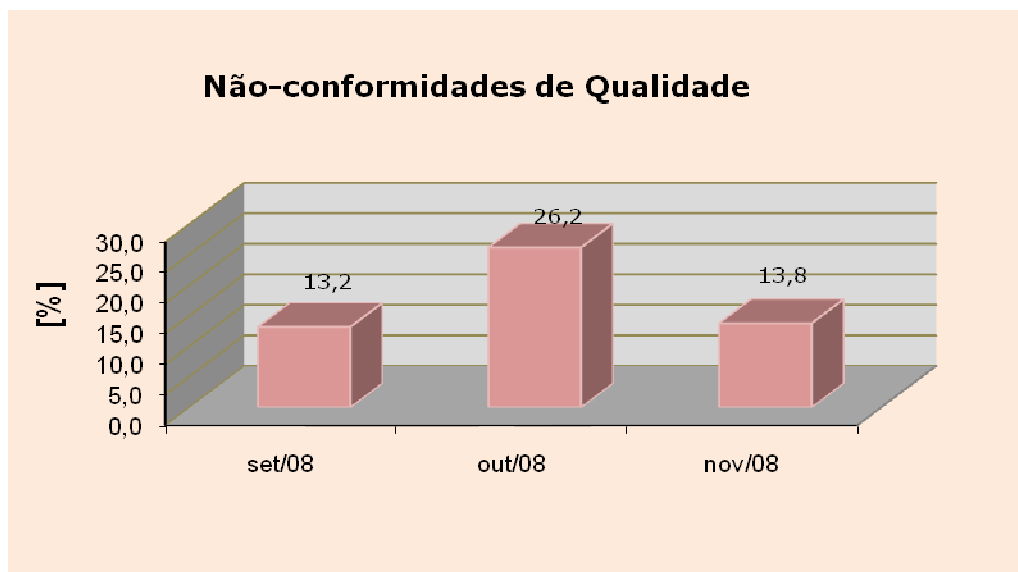


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP, analisadas nos meses de setembro, outubro e novembro de 2008.

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, a principal não-conformidade observada referem-se às amostras com aditivção incorreta de Ca e Zn.

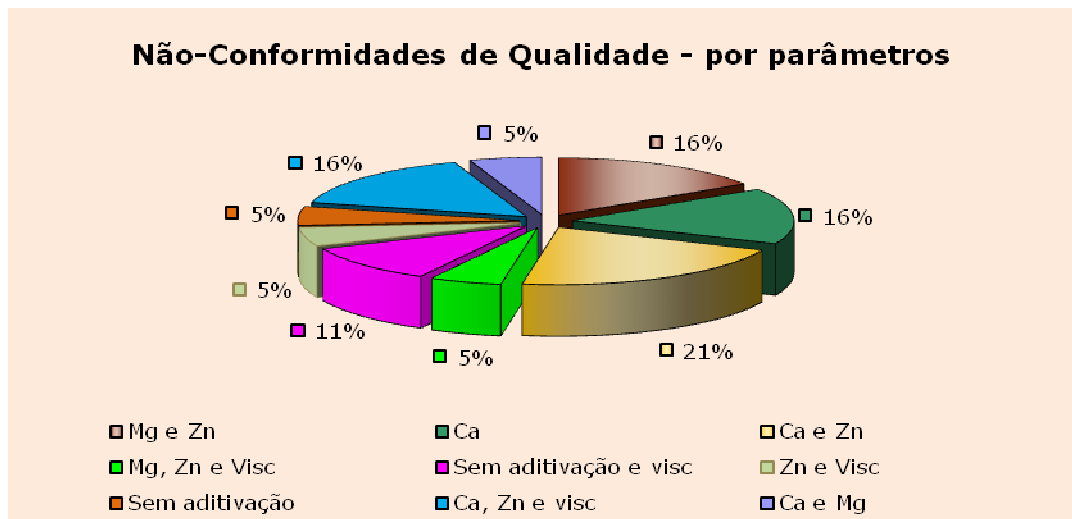


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em novembro de 2008.

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.
Awa Petróleo Ltda	Motor Oil Maxi	1168	-	-	40	SF	Empresa não cadastrada
Drygu's Lub. Ltda ME	Texas Lubrificantes	1108	2298	-	40	SE	Empresa não cadastrada API Obsoleto*
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Super Premium SL	1033	7344	-	20W50	SL	API pertence à outra marca
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Super	1079	6063	-	20W50	SJ	API diferente do registrado
Millenium Lubrificantes Ind e Com Ltda	HD 40	1157	7521	-	40	CF	API diferente do registrado
Multi Oil Ind e Com de Lub Ltda	Turbo Extra Premiado	1115	6288	-	-	CF4	API e SAE não conferem com o registrado
Sanlub Lubrificantes	SAE 40 Lubrificante Mineral	1062	-	-	40	SE	API obsoleto*
Top Max Lubrificantes	Top Max Premium	1179	6289	-	40	SE	API obsoleto*
Top Óleo Ind e Com de Lub Ltda	Super SF 40	1067	5256	-	40	SF	Empresa não cadastrada

(*) 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	Potenza	1105	5462	-	Dados do detentor, destinação do produto e recomendações do fabricante ausentes.
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub HD	1092	8526	40	Razão social do detentor e produtor ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Limit SJ	1162	6679	20W50	Lote e data de fabricação ausentes.
Menzoil Ind de Lub Ltda	Menzelub Prêmio	1094	9964	40	Nº ANP do rótulo não confere com o registrado.
Molecular Brasil Ltda	Get Oil HDD	1159	9067	50	Lote e data de fabricação ausentes.
Repsol YPF Brasil S/A	Elaion Moto 4T	1171	2527	20W50	Recomendações do fabricante ausente.
Rericson Lubrificantes Ltda	Sanlub Lubrificantes	1082	9661	40	Lote, data de fabricação, razão social do detentor e produtor ausentes.
Tecnalub Com Ind de Prod de Petróleo Ltda	Starlub Super	1154	9767	20W50	Lote e data de fabricação ausentes.

Apêndice 3

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

Empresa	Marca	N° do CPT	N° do Reg	SAE	Não-conformidades
DS Lubrificantes Ltda	Potenza	1059	5433	40	Ca e Zn
DS Lubrificantes Ltda	Potenza	1063	5432	40	Ca, Zn e Visc
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub HD	1092	8526	40	Ca
Evolub Evolução Lubrificantes Ltda	Evolub Hiper Master SF	1163	7897	20W40	Mg e Zn
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Limit SJ	1162	6679	20W50	Ca, Zn e Visc
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	1125	9167	40	Ca, Zn e Visc
Incol-Lub Ind e Com Ltda	Incol Motor HD 40	1173	6913	40	Ca e Zn
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Lion Generation	1134	7127	15W40	Ca e Zn
Mafra Lubrificantes Ltda ME	Bradock	1057	7286	40	Ca
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Hunter Diesel CF	1152	9744	40	Ca, Mg e Zn*
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Power Texxco	1128	9351	40	Zn e Visc
Regelub Lubrificantes Ltda	GT Oil	1053, 1069	9823	40	Mg e Zn
Regelub Lubrificantes Ltda	GT Oil	1060, 1064	9823	40	Ca, Mg, Zn e Visc*
Rericson Lubrificantes Ltda	Sanlub	1082	9661	40	Ca
Tecnalub Com Ind de Prod de Petróleo Ltda	Starlub Super	1154	9767	20W50	Mg, Zn e Visc
Texsa do Brasil Ltda	Texsa Suprema 40	1088	7694	40	Ca e Zn
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil	1034	7435	40	Ca e Mg

*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*

<i>CATEGORIA</i>	<i>SERVIÇO (Postos, Oficinas, etc)</i>	<i>DESCRIÇÃO DO ÓLEO</i>
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 ⁶ S ⁻¹ (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.