



BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Dezembro/2008
Dezembro/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	14
Apêndice 3	15
Anexo 1	17
Anexo 2	18
Anexo 3	19

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 venda 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 dezembro 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, Espírito Santo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, totalizando 120 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	17
São Paulo	IPT/SP	20
Minas Gerais	UFMG	13
Minas Gerais	CETEC/MG	14
Distrito Federal	CPT	3
Ceará	UFC	10
Bahia	Unifacs/BA	10
Espírito Santo	PUC/RJ	10
Mato Grosso do Sul	CPT	3
Total		120

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 12% 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 SM) e os óleos para motores a diesel (CF, CG e CI) representaram, respectivamente, 65% e 23% das amostras.

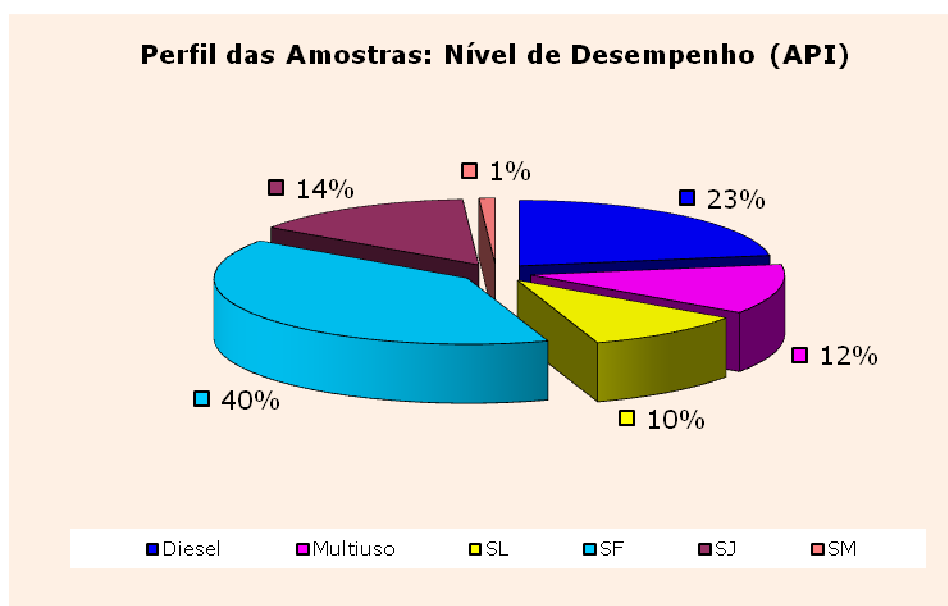


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em dezembro de 2008.

4.1.2 Grau SAE²

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 (32%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

² Vide Anexo 3.

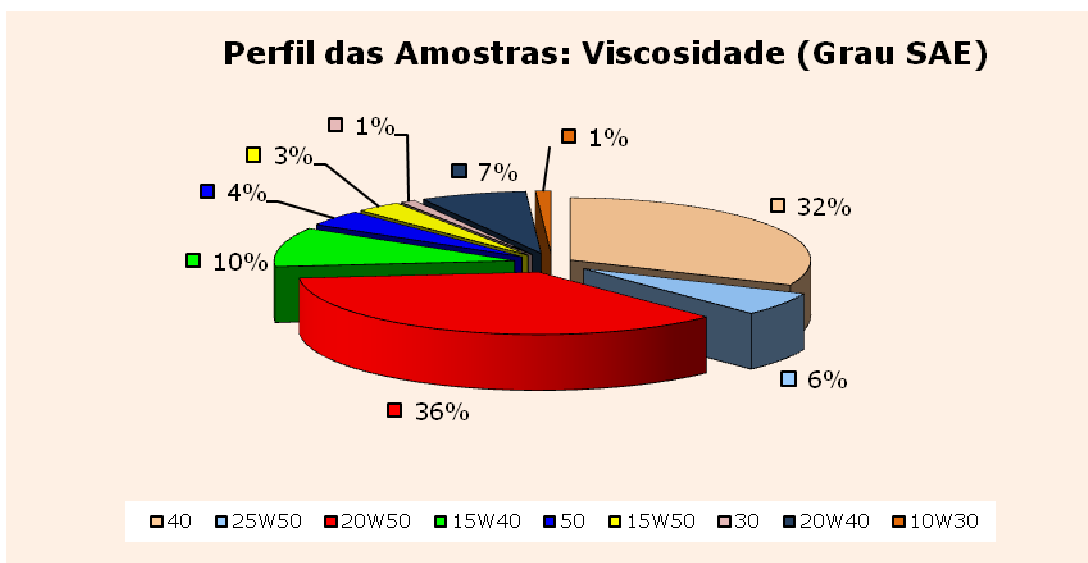


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em dezembro de 2008.

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 dezembro, observa-se que 18,3% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 14 amostras não possuem registro e 8 têm registros cancelados. As amostras com registros cancelados são aquelas que têm 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.

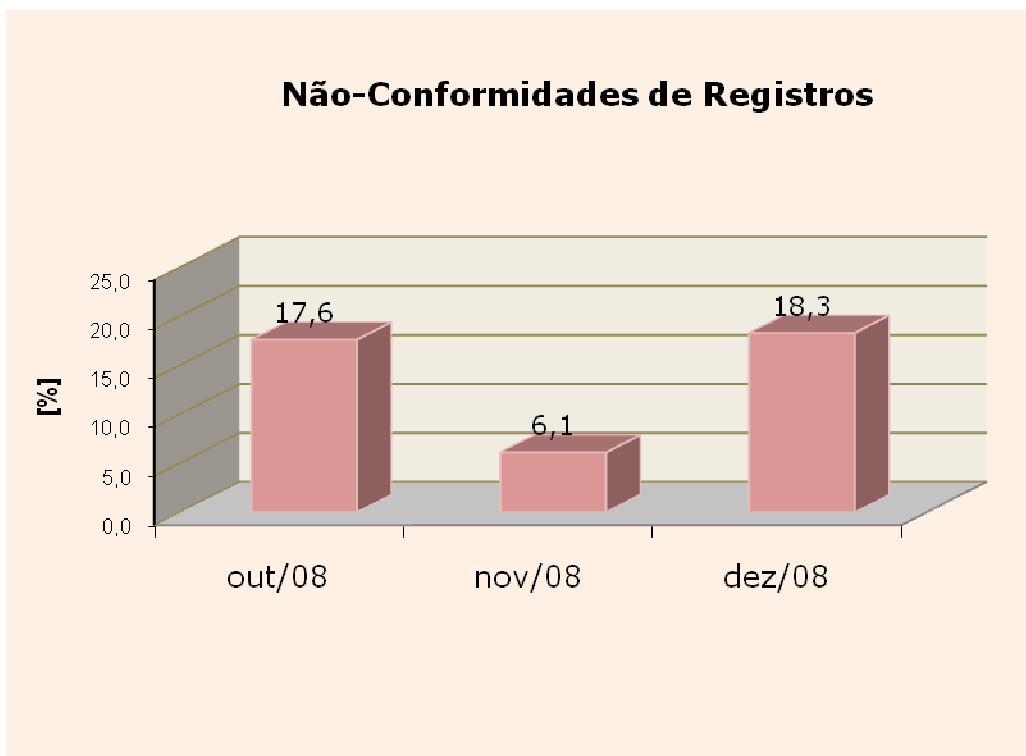


Figura 3 – Não-conformidades em registros das amostras coletadas em outubro, novembro e dezembro de 2008.

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.

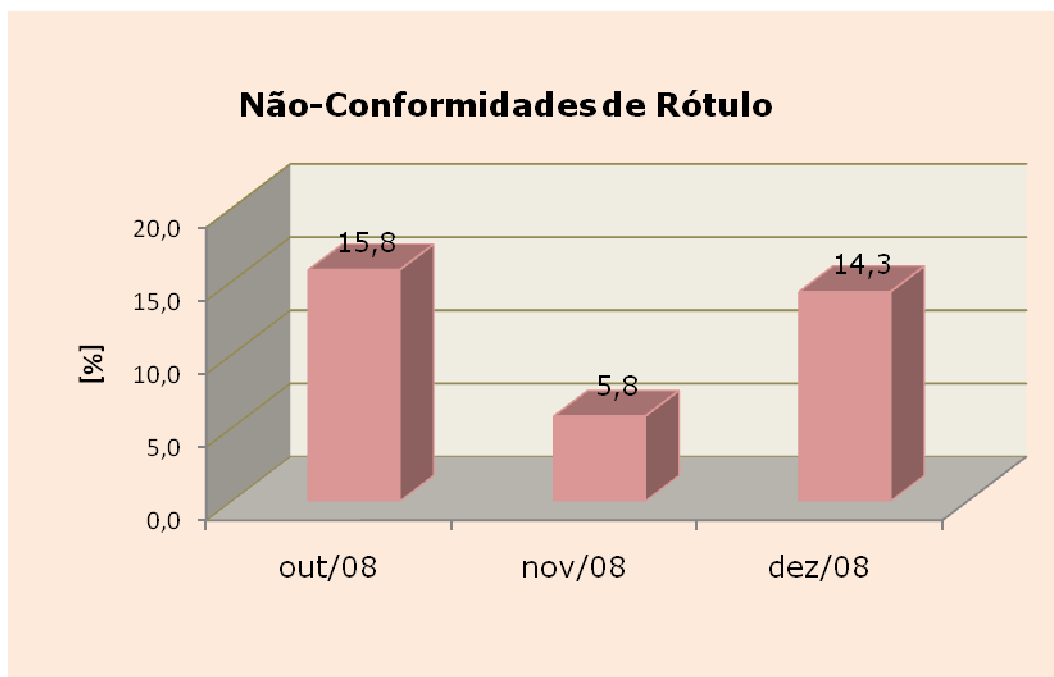
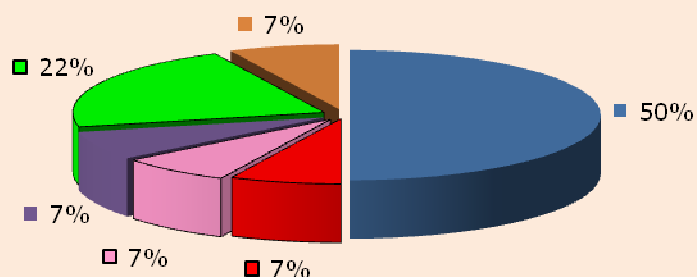


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em outubro, novembro e dezembro de 2008.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP nº 10/2007 foram observados problemas em 14,3% das amostras analisadas em dezembro. As não-conformidades mais frequentes foram: lote e data de fabricação ausentes e nome do responsável técnico ausente.

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



- Lote e data de fabricação ausentes
- Lote, data de fabricação, dados do detentor e produtor ausentes
- Natureza do produto ausente.
- Recomendações do fabricante ausente
- Nome do responsável técnico ausente
- Campo de aplicação, recomendações do fabricante, CNPJ do detentor do registro, nome e CRQ do responsável técnico, importador responsável e orientação quanto a destinação do produto e embalagem ausentes

Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em dezembro 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 98 amostras, ou seja, 81,7% 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 24,5% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de dezembro. A Figura 6 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

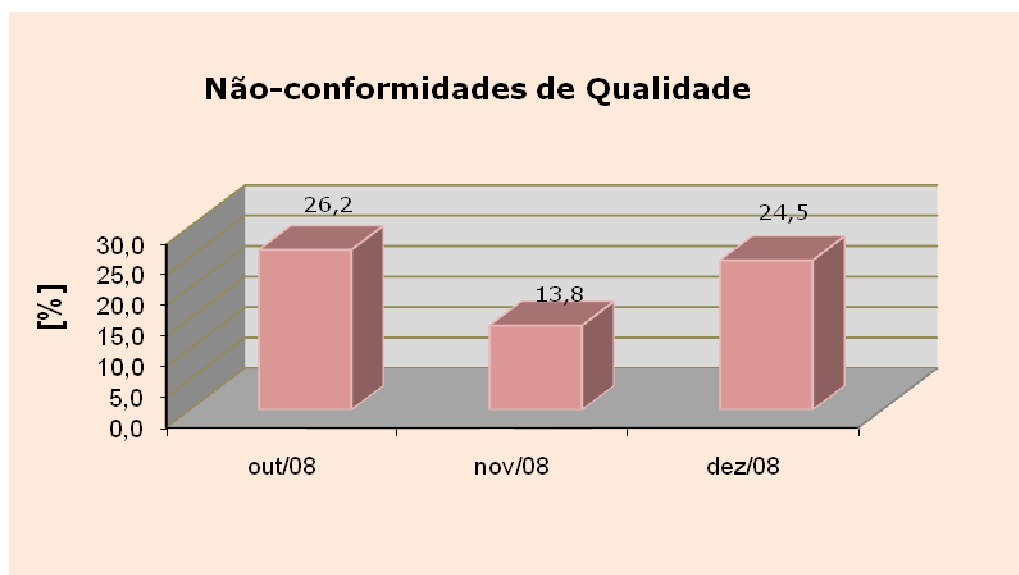


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP, analisadas nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2008.

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

- ✓ Aditivação, 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 sem aditivação e com viscosidade fora das especificações.

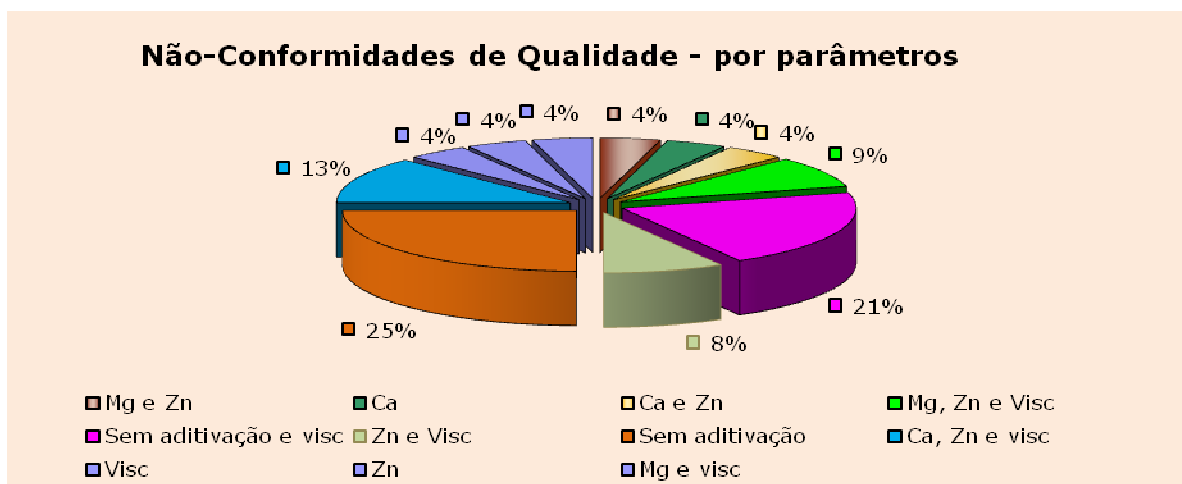


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em dezembro de 2008.

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.
Via Brasil Ltda	VB Super	1184	7768	-	20w50	SL	API diferente do registrado
LWA Ind e Com de Lubrificantes Ltda	DXLUB LUBRIFICANTES MOTOROIL MONOGRADE	1199	9262	-	50	SF	Classificação SAE ausente
Texsa do Brasil S/A	texsa diesel HD	1210	7689	-	40	CD	Número de registro pertence a outro produto API obsoleto*
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falcon Lubrificantes	1211	255	-	40	SE/CC	API obsoleto*
Indústria e Comércio de Lubrificantes e Petróleo Ltda	Fort Oil	1219	7987/05	-	40	SF	Sem registro (registro em nome de outra empresa)
Menzoil Indústria de Lubrificantes Ltda.	Menzelub Prêmio	1223	8659	-	40	SF	Sem registro
Total Lubrificantes do Brasil Ltda	Elf Motor Oil Diesel	1232	9127	-	40	CD	Sem registro e API obsoleto*
Multi Oil Ind e Com de Lub Ltda	Top Max Lubrificantes Premium	1234	6239	-	40	SF	Classificação SAE ausente
Basic Oil Brasileiro Petroquímico Ltda - EPP	Top Max HD 40	1247	6285	-	40W	CC	Marca em nome de outra empresa (Multi Oil) API obsoleto*
Karter Lubrificantes Ltda	Karter Truck HD 40	1262	6202	-	40	CC/SE	Sem registro e API obsoleto*
BR Petrobrás Distribuidora AS	Lubrax MG 1	1263	1358	-	50	SE/CC	Sem registro e API obsoleto*
Lubri Oil	Lubri Oil Extra	1267	-	-	40	-	Sem registro
AWa Petróleo Ltda	Super HD Maxi	1268	-	-	40	SF	Sem registro
Repsol YPF Brasil Ltda	HD Diesel Oil Turbo	1271	3009	-	40	CF	Sem registro
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Max	1276	5511	-	10W30	CF	Classificação SAE ausente
AWa Petróleo Ltda	Omega Plus Diesel HD	1278	-	-	40	CG	Sem registro
Petrobrás Distribuidora S/A	Lubrax MG 1	1287	1358	-	40	SE/CC	Sem registro e API obsoleto*

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

Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil Super SAE 40	1289	7435	-	40	SE/CC	Sem registro e API obsoleto*
Maximu's Oil	Max - SE	1290	4862	-	40	SE	Sem registro e API obsoleto*
Karter Lubrificantes Ltda	Karter Truck HD 40	1296	6202	-	40	CC/SE	Sem registro e API obsoleto*
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Sprint HD	1299	1640	-	40	CC	Sem registro e API obsoleto*
Fábrica Química Petróleo e Derivados	Girux Motor	1304	8413	-	40	SF/CF	API e SAE diferentes

(*) 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
Lubri motor's- Ind Com Imp Exp Ltda.	Master	1189	4713/01	20W40	Lote e data de fabricação ausentes.
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Lubrificantes	1194	9212	50	Nome do responsável técnico ausente.
San Lub Lubrificantes	San Lub Lubrificantes Super	1201	9666	20W50	Sem o CNPJ do detentor do registro e do produtor, Lote e data de fabricação ausentes.
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Motor Oil	1206	9167	50	Nome do responsável técnico ausente (apenas siglas).
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Rericson HD Diesel	1207	9212	40	Nome do responsável técnico ausente.
Lubri motor's- Ind Com Imp Exp Ltda.	Lion Master SF	1209	7106	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil Lubrificantes	1259	7435	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	DM 40	1261	265	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Motor 50 Aditivado	1266	255	50	Lote e data de fabricação ausentes.
Tecnalub Com Ind de Prod de Petróleo Ltda	Starlub Motor Oil	1269	9768	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Regelub Lubrificantes Ltda	GT Oil	1277	9823	50	Lote e data de fabricação ausentes.
Indústria e Comércio de Lubrificantes e Petróleo Ltda	Fort Oil SAE 40 API SF	1282	7985	40	Recomendações do fabricante ausentes.
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil SAE 40 API SF	1283	9823	40	Natureza do produto ausente.
Odorico M Monteiro S/A Ind. Com.	Motul 3000 20W50	1293	8119	20W50	Campo de aplicação, recomendações do fabricante, CNPJ do detentor do registro, nome e CRQ do responsável técnico, importador responsável e orientação quanto à destinação do produto e embalagem ausentes

Apêndice 3

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

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	SAE	Não-conformidades
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Motor 50 Aditivado	1266	255	50	Ca, Zn e visc
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	DM 40	1261	265	40	Zn e Visc
Shell Brasil Ltda	Shell Helix Super	1217	1156	15W50	Zn
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Turbo S.3 40	1203	4707	40	Ca e Zn*
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Turbo S.3 40	1242	4707	40	Ca e Zn
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Master	1189	4713	20W40	Ca, Zn e visc*
Incol-Lub Ind e Com Ltda	Incol Motor C40	1245	5375	40	Ca e Zn*
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Lubrificantes	1187	6071	20W50	Mg e visc
Multi Oil Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Top Max	1204	6289	40	Ca, Zn e Visc
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Lion Master	1209	7106	40	Ca e Zn*
Castrol do Brasil Ltda	Castrol GTX	1192	7351	20W50	Viscosidade
Ultrax Lubrificantes Ltda	Librioil Lubrificantes	1259	7435	40	Ca, Zn e visc
Ind e Com de Lubrificantes e Petróleo Ltda	Fort Oil	1282	7987	40	Ca e Zn*
Menzoil Indústria de Lubrificantes Ltda	Menzelub Top Série 3	1222	9066	40	Ca
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Motor Oil	1206	9167	50	Ca, Zn e visc*
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Lubrificantes	1194	9212	50	Ca, Zn e visc*
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Lubrificantes	1207	9212	40	Mg, Zn e visc*
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Power Texxco 4T Moto	1298	9344	20W50	Mg, Zn e Visc
San Lub Lubrificantes	San Lub Lubrificantes Super	1201	9666	20W50	Ca, Mg, Zn e visc*
Tecnalub Com Ind de Prod de Petróleo Ltda	Starlub Motor Oil	1269	9768	40	Zn e visc
Regelub Lubrificantes Ltda	GT Oil	1277	9823	50	Mg e Zn*
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil SAE 40 API SF	1283	9823	40	Mg e Zn*

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

Márcio Benedito Vecchi Me	VR Multiflex 3J	1243	9839	20W50	Mg e Zn
Márcio Benedito Vecchi Me	VR Extra Mold	1257	9860	40	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**.

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° 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.