



BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Maio / 2008
Maio / 2008

Haroldo Borges Rodrigues Lima
Diretor-Geral

Victor de Souza Martins
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 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

Alexandre de Souza Lima

Boletim da Qualidade

Arte Gráfica

Bernadete Oliveira

	Índice	Pag.
1. Introdução	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 e Rótulo	7
4.2.2 Quanto à Qualidade	8
Apêndice 1	11
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: Rótulo, Registro e Qualidade.

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.

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

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de Maio 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 e Minas Gerais, totalizando 112 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	20
São Paulo	IPT	20
Minas Gerais	UFMG	13
Minas Gerais	CETEC	14
Goiás	CPT	11
Distrito Federal	CPT	4
Bahia	Unifacs	10
Total	7	112

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 óleo lubrificante multiuso, destinadas ao uso em motores a gasolina, álcool ou diesel, representaram 28% das amostras coletadas com registro na ANP. Dentre essas, os níveis de desempenho mais representativos foram: SE/CC e SF/CC.

Os óleos para motor a gasolina (SF, SJ, SL, etc.) e os óleos para motores a diesel (CF, CH, etc.) representaram, respectivamente, 57% e 15% das amostras.

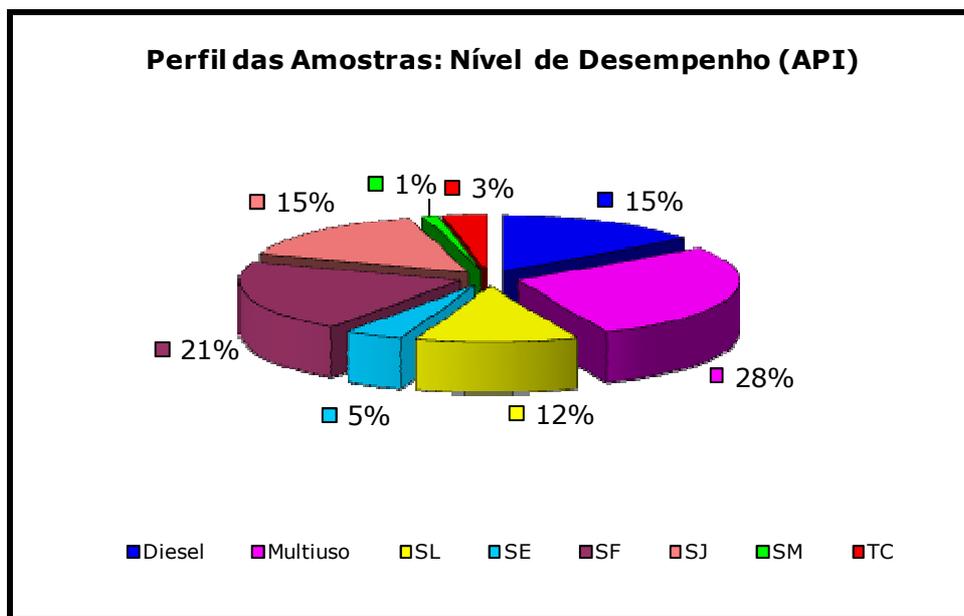


Figura 1 – Classificação API das amostras coletadas em Maio de 2008.

4.1.2 Grau SAE²

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

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

² Vide Anexo 3.

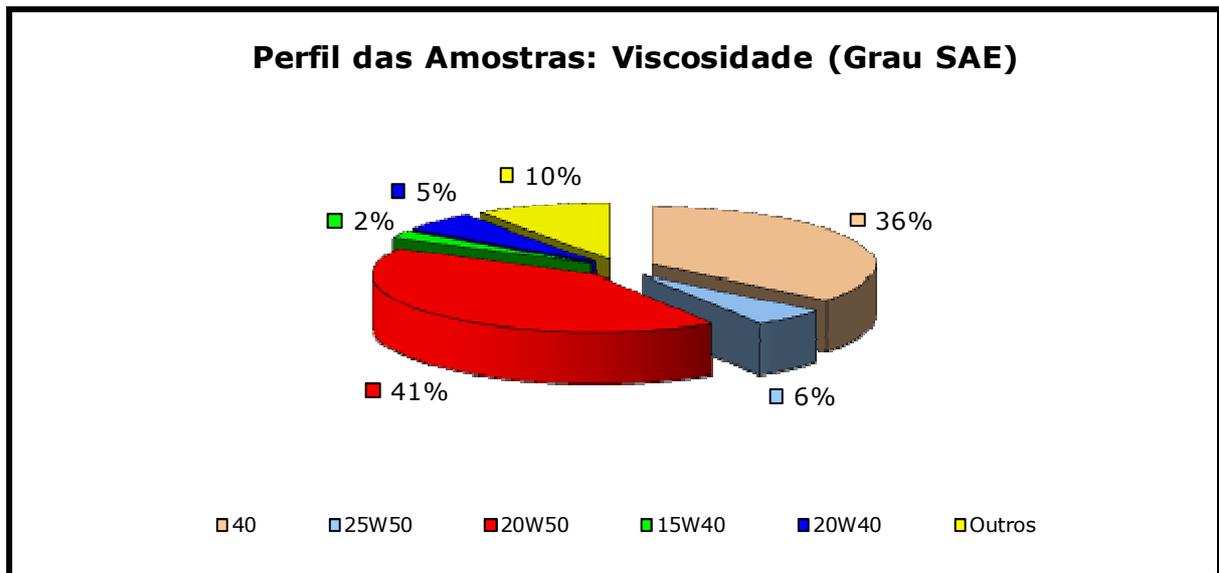


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em Maio 2008.

4.2 Não-conformidades observadas

4.2.1 Quanto ao Registro e Rótulo

A Figura 3 mostra que 17,9% (20 das 112 amostras avaliadas) apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 12 amostras não possuem registro, e 08 possuem registros desatualizados. O Apêndice 1 relaciona as não-conformidades observadas quanto ao registro.

A mesma Figura 3 mostra, também, a porcentagem de amostras não-conformes com relação ao rótulo. Importante ressaltar que apenas as amostras que possuem registro na ANP são avaliadas quanto a esse quesito.

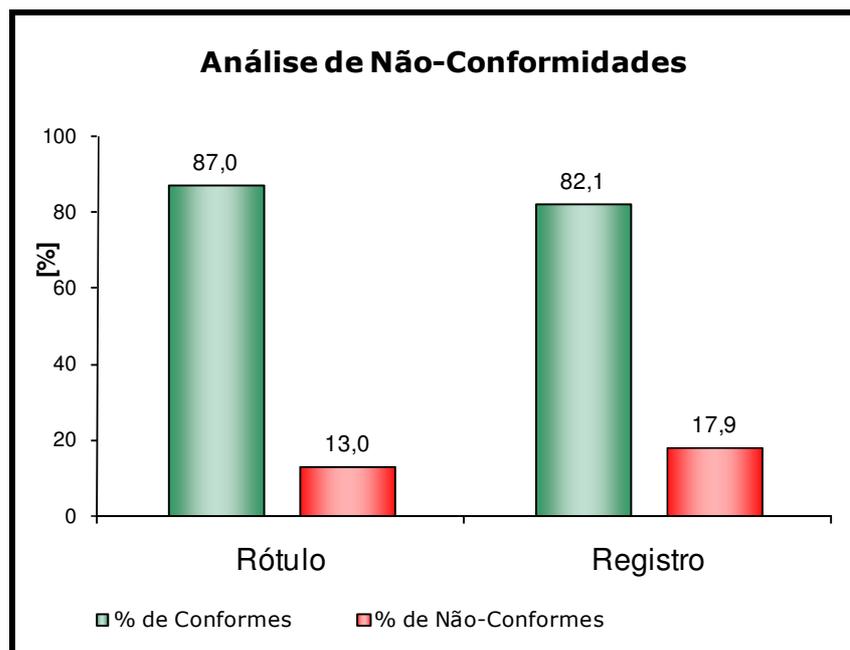


Figura 3 – Análise de não-conformidades das amostras coletadas em Maio de 2008.

Em relação ao rótulo dos produtos, conforme Resolução ANP nº 10/2007 foram observados problemas em 13,0% das amostras. As não-conformidades mais frequentes foram: ausência de lote, data de fabricação e dados do detentor do registro.

A Figura 4 mostra a distribuição das não-conformidades relacionadas ao rótulo. O Apêndice 2 relaciona as não-conformidades neste quesito.

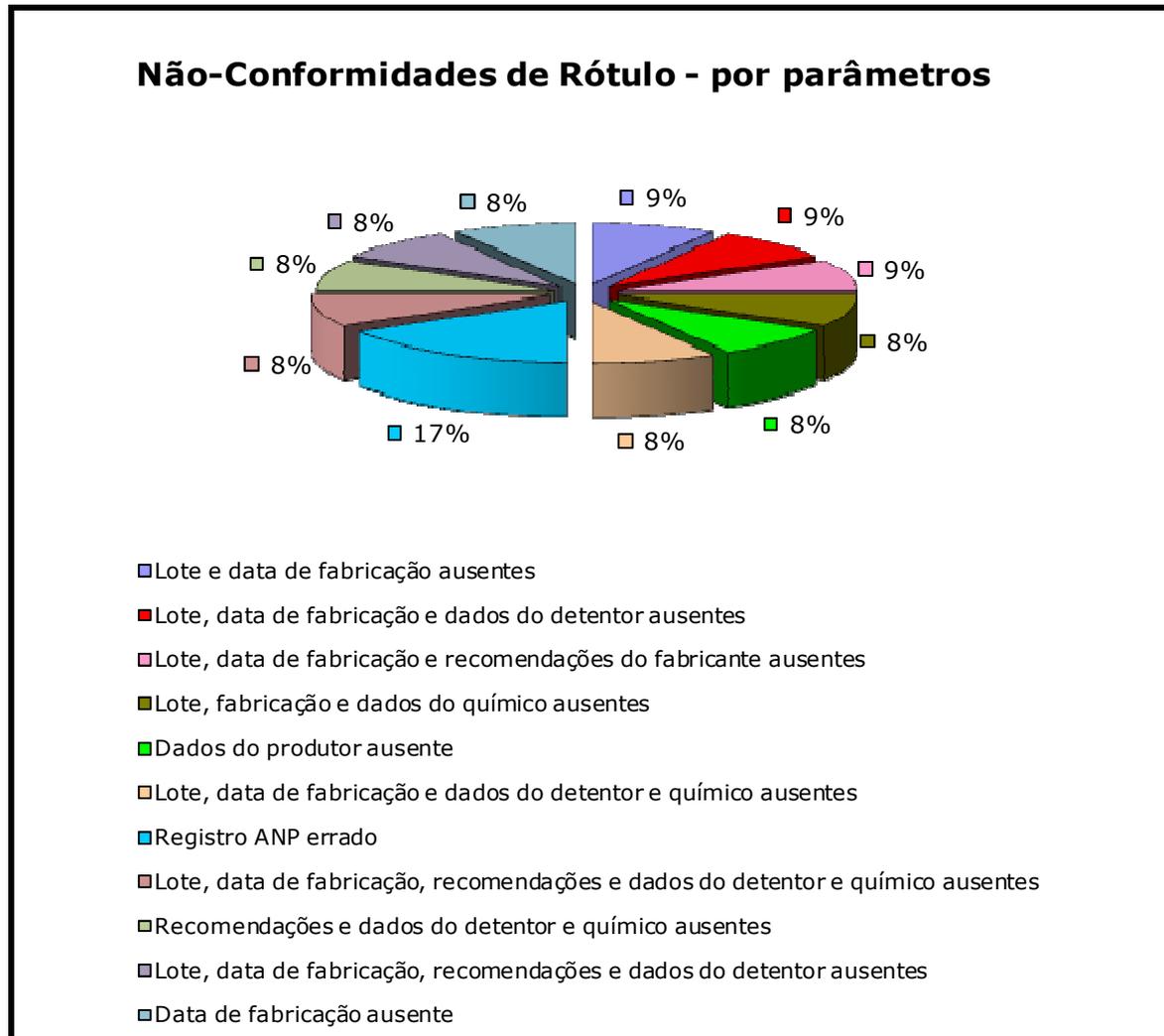


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras coletadas em Maio de 2008.

4.2.2 Quanto à Qualidade

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

Dessa forma, foram avaliadas 92 amostras, ou seja, 82,1% 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 18,5% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de Maio. A Figura 5 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

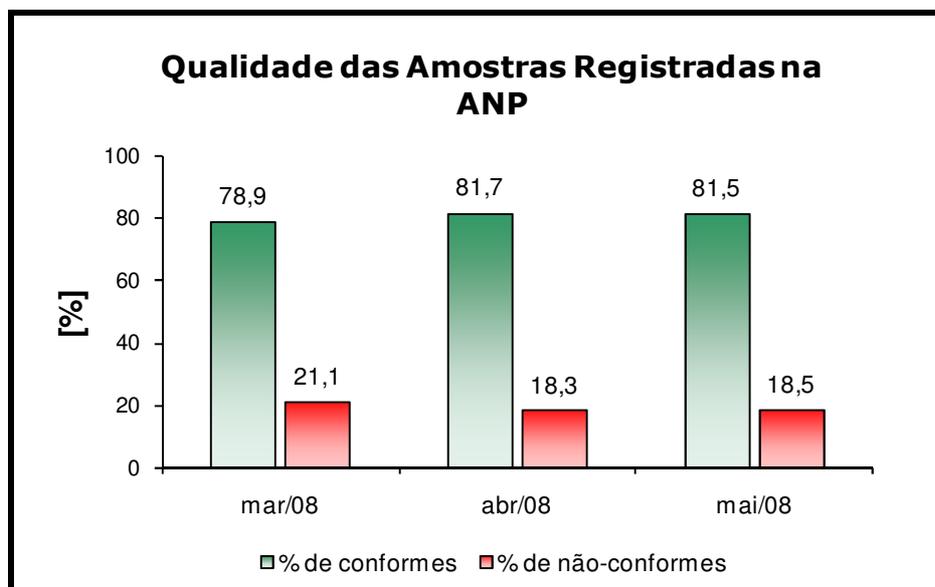


Figura 5 – Comparativo da qualidade das amostras coletadas nos meses de março, abril e maio de 2008.

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 6, as principais não-conformidades observadas referem-se às amostras com aditivação de Ca e Zn e viscosidade incorreta.

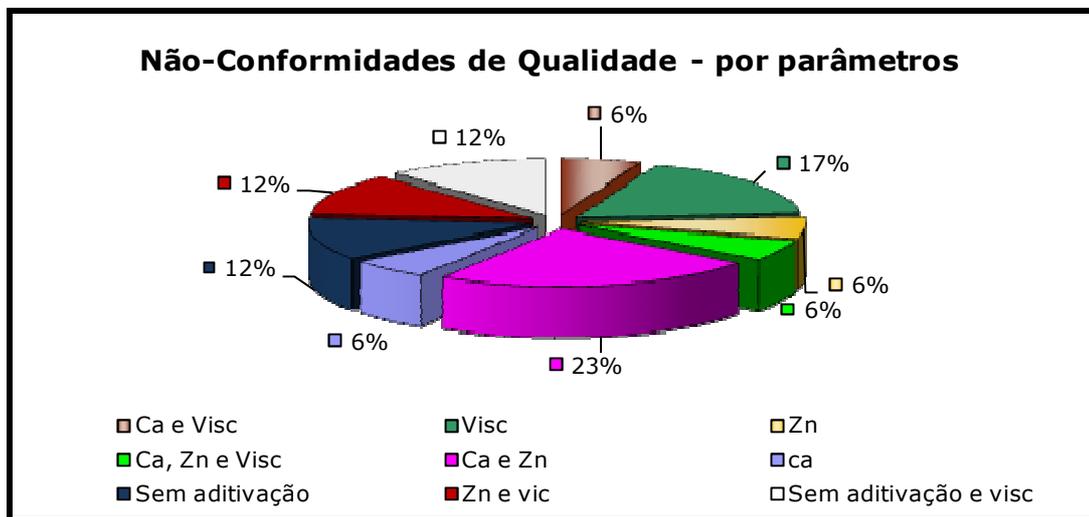


Figura 6 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras coletadas em Maio de 2008.

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	Super MO Alta Km	412	3403	-	25W60	SJ	Empresa não cadastrada.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Tec Plus	460	6676	-	15W40	SM	Marca Comercial não confere com o registrado.
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Unimax	931	5511	-	40	CF	API não confere com o registrado.
Interlub Brasil Ind e Com de Óleo Automotivo Ltda	Raid Super Rally	452	1133	-	20W50	SJ	API não confere com o registrado.
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Super	359	6063	-	20W50	SJ	API não confere com o registrado.
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Extra	428	7348	-	40	SF/CF	API não confere com o registrado.
LWA Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Motor Oil Monograde	425	5799	-	40	SE	Marca Comercial em nome de outra empresa.
Maximus Oil	Top Oil Max SE	399	79	-	40	SE	Produto sem registro.
Millenium Lubrificantes	Millenium SAE 40	385	2852	-	40	SE	Empresa não cadastrada.
Power Texxco Ind Com Produtos Automotivos Ltda	Texxco Premium SE	413	9351	-	50	SE	SAE não confere com o registrado.
Power Texxco Ind Com Produtos Automotivos Ltda	Power Texxco Carga Pesada	401	2835	-	40	CC	Registro em nome de outra empresa
Power Texxco Ind Com Produtos Automotivos Ltda	Power Texxco Premium SE	407	2835	-	40	SE	Registro em nome de outra empresa
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil Especial	364	4787	-	20W40	SF	Marca Comercial diferente da registrada.
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil SAE 40	437	4787	-	40	SF	Produto sem registro.

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

Empresa	Marca	N° do CPT	Reg. Frasco	Reg. fluxo	° SAE	° API	Obs.
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Lubrificantes	363	9212	-	40	SF	Produto sem registro.
Resendiesel Lubrificantes Ind e Com Ltda	Play Oil	421	2371	-	50	SE	Produto sem registro.
Sant'Ana Lubrificantes Ind Com Ltda	Sanlub Lubrificantes	362	8103	-	50	SE	Empresa não cadastrada.
SLC Produto Automotivo Ltda	Lubrioil Extra	420	-	-	50	-	Produto sem registro.
Speed Oil Ind e Com de Lub e Petróleo Ltda	Fort Oil	469	7987	-	40	SF	API não confere com o registrado.
VWS Ind e Com Ltda	VWS Extra	422	725	-	40	SE	Produto sem registro.

Apêndice 2

Lista de produtos não-conformes com relação ao Rótulo

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	° SAE	Não-conformidades
CR Dealer do Brasil Ltda	Indlub HD 40	392	9307	40	ANP errado no rótulo.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Limit SJ	415	6679	20W50	Lote, data de fabricação e nome do químico ausentes.
Karter Lubrificante Ltda	Karter Motor Oil K50	409	6201	50	Lote, data de fabricação e recomendações ausentes.
Karter Lubrificante Ltda	Karter Truck HD 40	424	6202	40	Recomendações, endereço do detentor e nome do químico ausentes.
Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda	Link SMC	408	7584	20W50	Razão social do produtor ausente.
Mafra Lubrificantes Ltda ME	Bradock HD 40	383	7287	40	Lote, data de fabricação, recomendações e endereço do detentor do registro ausentes.
Maximu's Oil	Top Oil	402	4852	40	Lote, data de fabricação, dados do detentor e nome do químico ausentes.
Micro Química Ind e Com Ltda	Micro Lub 20W50 SJ	406	8917	20W50	Lote, data de fabricação, recomendações, endereço do detentor e nome do químico ausentes.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol HD SAE 40	417	2071	40	Data de fabricação ausente.
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	423	3322	50	Lote, data de fabricação e dados do detentor ausentes.
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil Super SAE 40	390	7435	40	ANP errado no rótulo.
Via Brasil Ltda	VB Super	375	7768	20W40	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
CR Dealer do Brasil Ltda	Indlub HD	392	9307	40	Zn
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Limit	415	6679	20W50	Ca e Zn
Honólio Lubrificantes Ltda	Top HD 40	418	1288	40	Ca e Zn
Incol-Lub Ind e Com Ltda	Incol motor C40	463	5375	40	Ca e Zn
Karter Lubrificantes Ltda	Karter motor oil K	409	6201	50	Ca, Mg, Zn e Visc*
Karter Lubrificantes Ltda	Karter Truck HD 40	424	6202	40	Ca, Mg, Zn e Visc*
Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda	Link SMC	408	7584	20W50	Ca, Mg e Zn*
Lucheti Lubrificantes Ltda	Axon Oil	366	8767	40	Ca, Zn e Visc
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton 4T	370	6072	20W50	Viscosidade
Mafra Lubrificantes Ltda ME	Bradock HD	383	7287	40	Ca e Visc
Micro Química Ind e Com Ltda	Micro Lub	406	8917	20W50	Ca
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol HD	417	2071	40	Ca, Mg e Zn*
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	423	3322	50	Viscosidade
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil HD 40	389	7437	40	Viscosidade
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil Super	390	7433	40	Ca e Zn
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil Master Plus	393	7441	20W50	Zn e Visc
Via Brasil Ltda	VB Super	375	7768	20W40	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*

<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.

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.