



BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Outubro/2008
Outubro/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/SBQ

Maria da Conceição Carvalho de Paiva França

Coordenadora de Lubrificantes do CPT/SBQ

Equipe do Monitoramento

CPT/ANP

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

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	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

UFC – Universidade Federal do Ceará

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de outubro 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, Bahia, São Paulo, Ceará e Minas Gerais, totalizando 102 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	16
São Paulo	IPT/SP	20
Minas Gerais	UFMG	11
Minas Gerais	CETEC/MG	14
Distrito Federal	CPT	2
Ceará	UFC	9
Bahia	Unifacs/BA	10
Total		102

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 19% das amostras coletadas com registro na ANP. Dentre essas, o nível de desempenho mais representativo foi o SF/CF.

Os óleos para motor a gasolina (SF, SJ, SL e TC) e os óleos para motores a diesel (CF, CG, etc.) representaram, respectivamente, 64% e 16% das amostras.

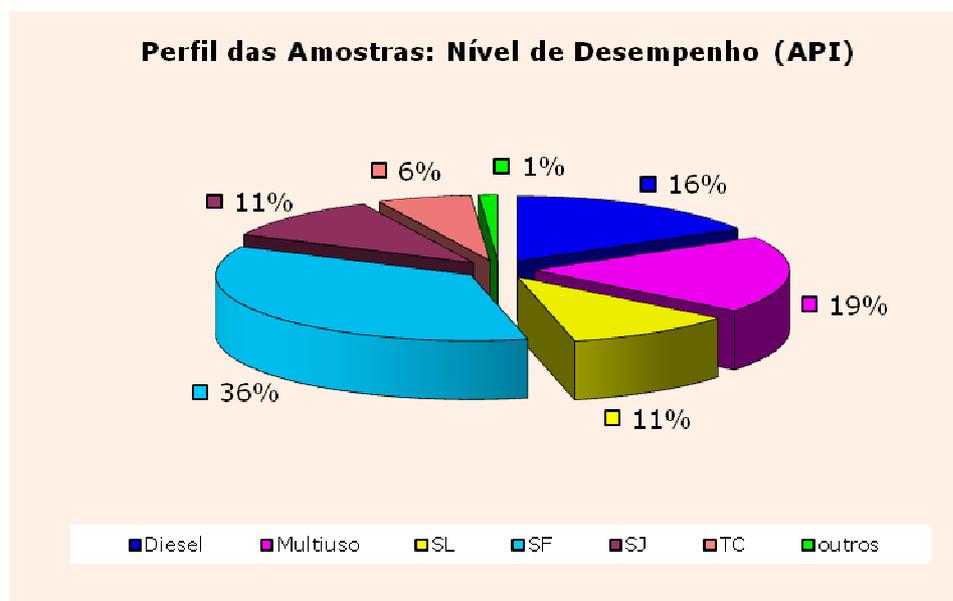


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em outubro de 2008.

4.1.2 Grau SAE²

Dentre as amostras coletadas e com registro na ANP, as de grau SAE 20W50 (24%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (33%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

² Vide Anexo 3.

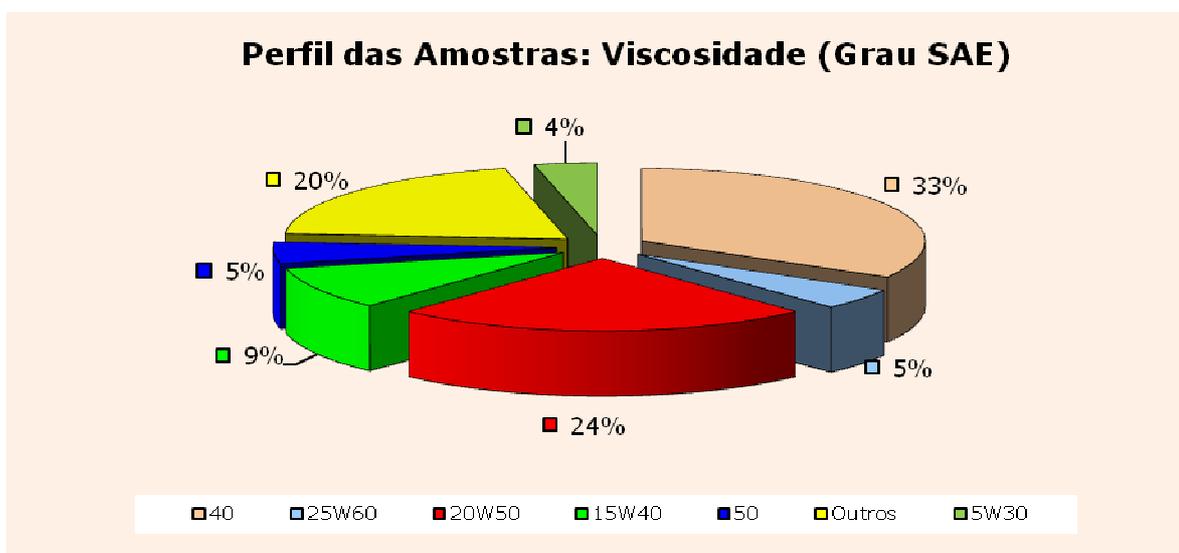


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em outubro 2008.

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 outubro, observa-se que 17,6% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 8 amostras não possuem registro, e 10 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.

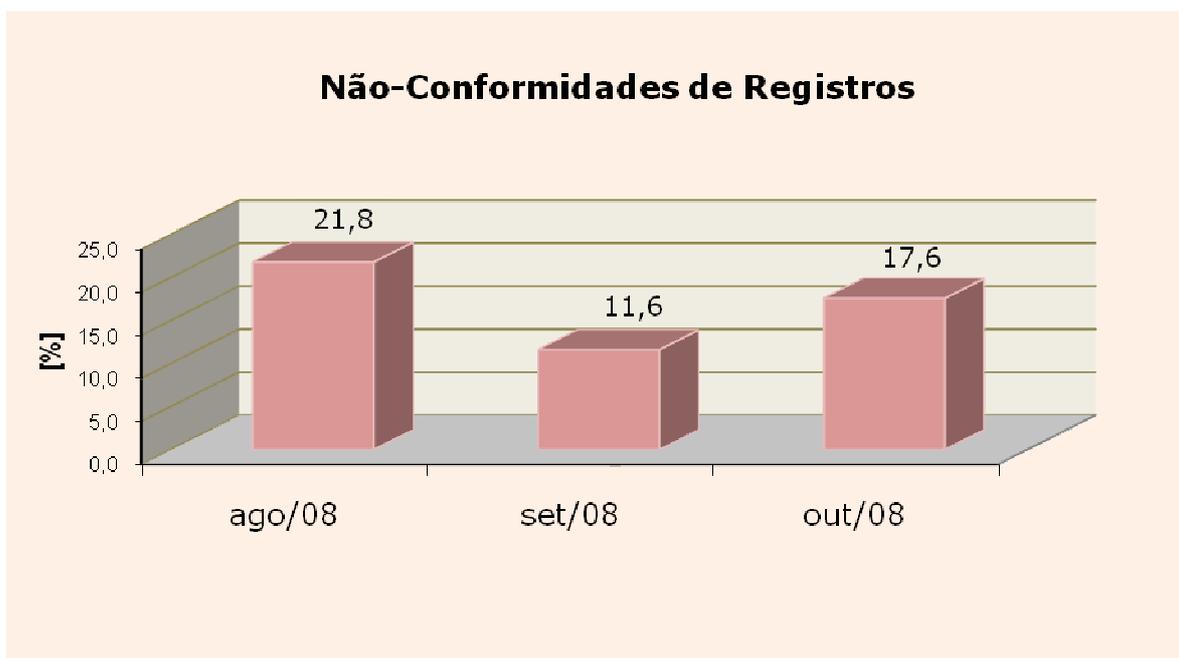


Figura 3 – Não-conformidades em registros das amostras coletadas em agosto, setembro e outubro de 2008.

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.

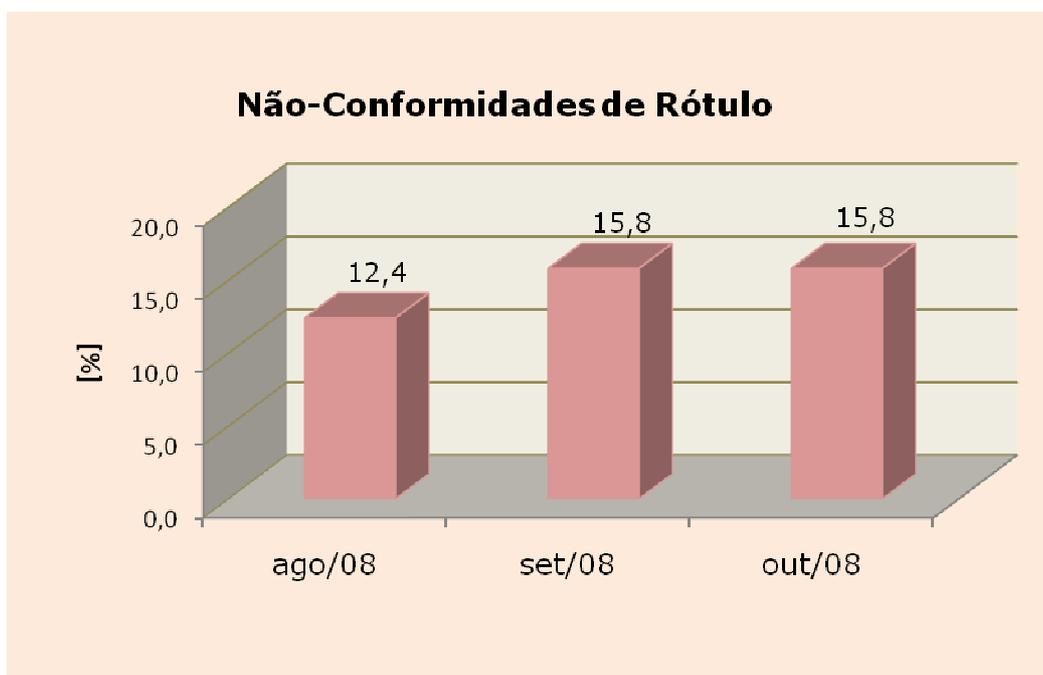


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em agosto, setembro e outubro de 2008.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP nº 10/2007 foram observados problemas em 15,8% das amostras analisadas em outubro. As não-conformidades mais frequentes foram: Lote e data de fabricação ausente, ausência de dados do detentor e/ou do produtor e dados do químico ausentes/registro ANP errado

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

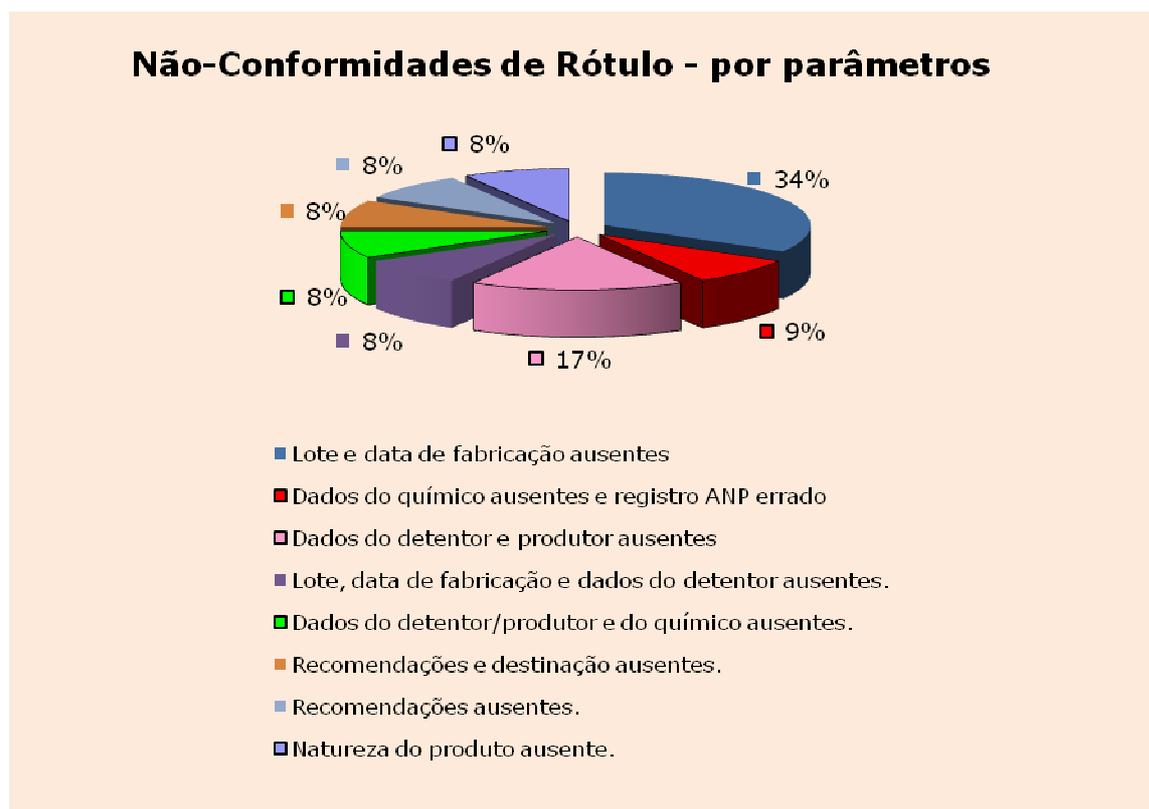


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em outubro de 2008.

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 84 amostras, ou seja, 82,4% 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 26,2% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de outubro. A Figura 6 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

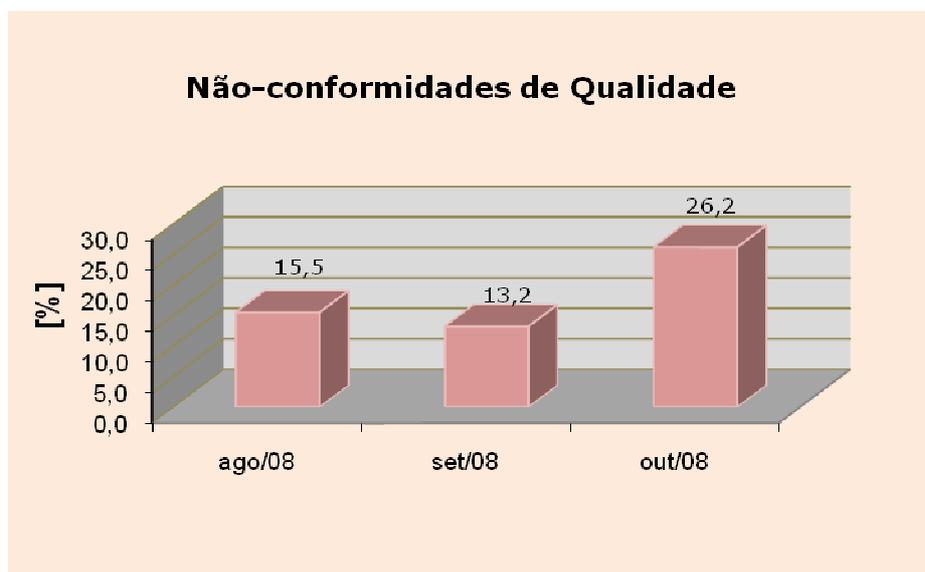


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP, analisadas nos meses de agosto, setembro e outubro de 2008.

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

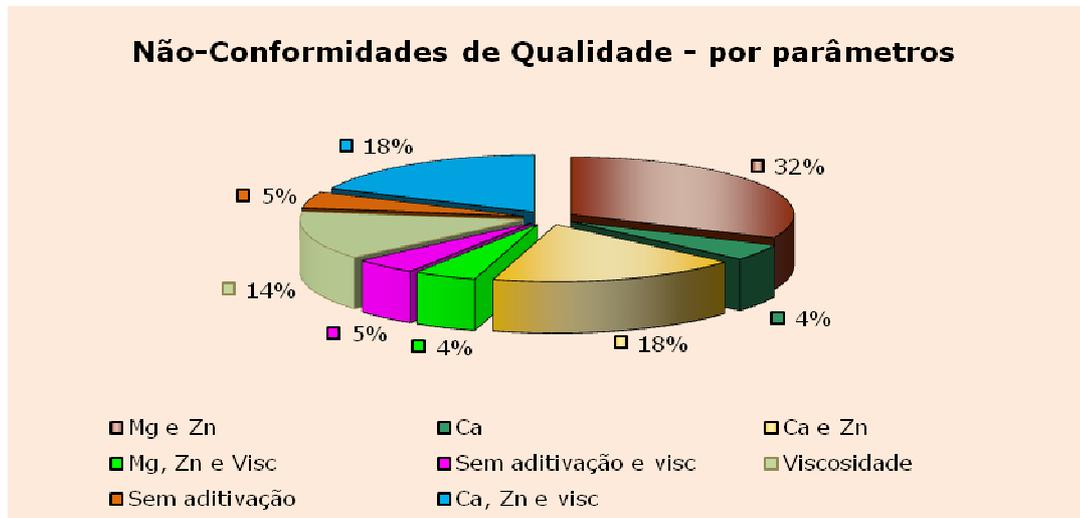


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em outubro de 2008.

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	Macals Super MO Alta Quilometragem	1002	3403	-	25W60	SJ	Empresa não cadastrada.
Castrol do Brasil Ltda	Castrol Tecton	935	1439	-	15W40	CI-4/SL	API diferente do registrado
Drygu's Lub. Ltda ME	Texas Lubrificantes HD	1025	2298	-	40	CC*	Empresa não cadastrada.
Dunax Lubrificantes Ltda	dulub HD	930	8526	-	40	CF	API diferente do registrado
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub Max turbo	937	8529	-	15W40	CF-4/SH	Marca não registrada.
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub HD	969	8526	-	50	CF	API diferente do registrado
Esso brasileira de Petroleo Ltda	Esso Motor Oil Monograde	949	355	355	40	CC*	API obsoleto
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Millenium	998	7517	-	50	SF	Marca não registrada.
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Millenium	999	7517	-	40	SF	Marca não registrada.
Honolio Lubrificantes Ltda	Top HD 40 D	1007	1288	-	40	CC*	API obsoleto
Interlub Brasil Ind e Com de Óleo Automotivo Ltda	Raid Super Rally	987	1133	-	20W50	SJ	Marca não registrada. Número de registro pertence a outra empresa
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Alta Quilometragem	1018	8763	-	25W60	SL	Marca não registrada. Número de registro pertence a outro produto.
Multioil Ind e Com Ltda	Top max Extra Premium	964	6288	-	40	CF-4	SAE diferente do registrado
Multioil Ind e Com Ltda	top max extra turbo	971	6288	-	40	CF-4	API diferente do registrado
Petrobrás Distribuidora S/A	Lubrax MG 1	970	1358	-	40	SE/CC*	API obsoleto
Petroplus Sul Comércio Exterior S/A	STP Synthetic Motor Oil	980	217	-	15W40	SL	SAE diferente do registrado
Petroplus Sul Comércio Exterior S/A	STP Synthetic Motor Oil	1016	217	-	15W40	SL	SAE diferente do registrado
Resendiesel Lubrificantes Ind e Com Ltda	Play Oil	988	2371	-	40	SF	Marca não registrada.

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

Empresa	Marca	Nº do CPT	Reg. Frasco	Reg. fluxo	° SAE	° API	Obs.
Total Lubrificantes do Brasil Ltda	Elf Sporti SL	942	6446	-	20W50	SL	API diferente do registrado

(*) 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
Ashland Resinas Ltda	Valvoline Durablend	1022	4012	5W30	Dados do produtor ausentes.
DS Lubrificantes Ltda	Lubrificante Dell'olio Potenza 2T	960	5462	-	Lote, data de fabricação e dados do detentor/produtor ausentes
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil HD	993	9172	40	Lote e data de fabricação ausentes.
GC Industrial Imp e Exp Ltda	Draft Synthetic Blend	1010	2597	20W50	Dados do detentor e do químico ausentes
Interlub Brasil Ind e Com de Óleo	Raid Off Road Alta Km	1015	8943	25W60	Recomendações e destinação.
Interlub Brasil Ind e Com de Óleos lubrificantes	Super Rally	972	1132	20W50	Lote e data de fabricação ausentes.
Petroplus Sul Comércio Exterior S/A	STP Série 500 Motor Oil	975	8360	20W50	Dados do produtor ausentes.
Petroplus Sul Comércio Exterior S/A	STP Top Synthetic Motor Oil	1019	8305	5W40	Dados do detentor/produtor ausentes.
Regelub Lubrificantes Ltda	GT Oil	1021	9823	40	Natureza do produto ausente.
Repsol YPF Brasil S/A	Elaion VWS	1017	1334	15W40	Recomendações
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Super	1013	9218	50	Dados do químico ausentes. Número ANP errado.
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil 2 Tempos	953	7431	-	Lote e data de fabricação ausentes.

Apêndice 3

Lista de produtos não-conformes com relação à Qualidade*

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	° SAE	Não-conformidades
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Extra	1008	7348	40	Mg e Zn
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Extra SF	992	7348	50	Ca, Zn e Visc
Total Lubrificantes do Brasil Ltda	Elf Competition MT	1026	8689	10W30	Viscosidade
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil HD 40	993	9172	40	Ca, Zn e Visc
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	1005	9167	40	Viscosidade
Regelub Lubrificantes Ltda	GT - Oil HD 40	996	3324	40	Mg e Zn
Regelub Lubrificantes Ltda	GT - Oil SAE 40 API SF	1021	9823	40	Mg e Zn
O.S Lubrificantes Ltda	Lubrificante Delf Olio Potenza	929	5433	40	Ca, Zn e Visc
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil 2 Tempos	953	7431	-	Ca
Ultrax Lubrificantes Ltda	Lubrioil Super SAE 40 SF	986	7435	40	Ca e Zn
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva SAE 50 Super	1013	9212	50	Viscosidade
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Motor's Master SAE 40	983	4713	40	Ca e Zn
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Power Texxco Premium	1001	9351	40	Mg, Zn e Visc
Interlub Brasil Ind. e Com. De Óleo Automotivo	Raid OFF + Road Alta KM	1015	8943	25W60	Mg e Zn
Basic Oil Brasileiro de Petroquímico Ltda	Top Max 20W50 SJ Premium	963	6289	20W50	Ca, Zn e Visc
Multi Oil Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Top Max SF 50 Premium	965	6289	50	Ca, Mg, Zn* e Visc
Toyota do Brasil Ltda	Toyota Motor Oil	1024	6076	10w30	Ca e Zn
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Turbo S.3 40	974	4707	40	Ca e Zn
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	Turbo S.3 40	943	4707	40	Ca, Mg e Zn*
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol Hunter SF	1006	9714	50	Mg e Zn
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol Hunter SF	1004	9714	40	Mg e Zn
Márcio Benedito Vecchi Me	VR Extra Mold	973	9860	40	Mg e Zn

*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.