



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

## BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Março/2010  
Março/2010

Versão 00

**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 SBQ/CPT*

**Maria da Conceição Carvalho de Paiva França**  
*Coordenadora de Lubrificantes SBQ/CPT*

**Equipe do Monitoramento**  
**SBQ/CPT**

*Alberto Eduardo de Oliveira e Silva*

*Araci Araújo dos Santos Júnior*

*Guilherme Vianna de Melo Jacintho*

*Ingrid da Silva Martins*

*Maristela Lopes Silva Melo*

*Paulo Roberto Rodrigues de Matos*

*Rodrigo Pereira Câmara*

**SBQ/ Rio de Janeiro**

*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. Ensaio realizados	.....	6
4. Resultados	.....	6
4.1. Perfil das amostras	.....	6
4.1.1. Nível de desempenho, classificação API	.....	6
4.1.2. Grau SAE	.....	7
4.2. Não-conformidades observadas	.....	8
4.2.1 Quanto ao Registro	.....	8
4.2.2 Quanto ao Rótulo	.....	9
4.2.3 Quanto à Qualidade	.....	11
Apêndice 1	.....	13
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 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 itens avaliados no PMQL são: Registro, Rótulo e Qualidade.

Com relação ao registro, verifica-se a existência de cadastro junto à 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

**UFPE** – Universidade Federal de Pernambuco

**UFC** – Universidade Federal do Ceará

**UFPI** – Universidade Federal do Piauí

## 2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de março de 2010.

## 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 Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Ceará, Espírito Santo, Piauí, Distrito Federal, Goiás e Tocantins, totalizando 125 amostras. A Tabela 1 apresenta o número de amostras coletadas por Estado, bem como a instituição responsável pela coleta. O procedimento de coleta seleciona amostras de forma a não repetir marcas comerciais, atingindo com isso, o maior número de marcas disponíveis no mercado.

**Tabela 1- Amostras coletadas.**

Estado	Instituição	Nº de Amostras
Rio de Janeiro	UFRJ	17
São Paulo	UNICAMP/SP	10
São Paulo	IPT	10
Minas Gerais	UFMG	15
Minas Gerais	CETEC/MG	15
Bahia	Unifacs/BA	10
Pernambuco	UFPE	10
Alagoas	UFPE	10
Ceará	UFC	6
Espírito Santo	PUC/RJ	6
Piauí	UFPI	5
Distrito Federal	CPT	1
Goiás	CPT	5
Tocantins	CPT	5
<b>Total</b>		<b>125</b>

### 3.2 Ensaios Realizados

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

- Teor de elementos: 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>

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

Como pode ser observado na Figura 1, as amostras de óleos lubrificantes multiuso, destinadas ao uso em motores a gasolina, etanol combustível e óleo diesel, representaram 15,8% das amostras coletadas com registro na ANP. Dentre essas, o nível de desempenho mais representativo foi o SL/CF (não mostrado na Figura 1).

Os óleos para motor a gasolina (SF, SG, SJ, SL, SM) e os óleos para motores a óleo diesel (CF, CF-2, CF-4, CG-4 e CI-4) representaram, respectivamente, 67,4% e 15% das amostras.

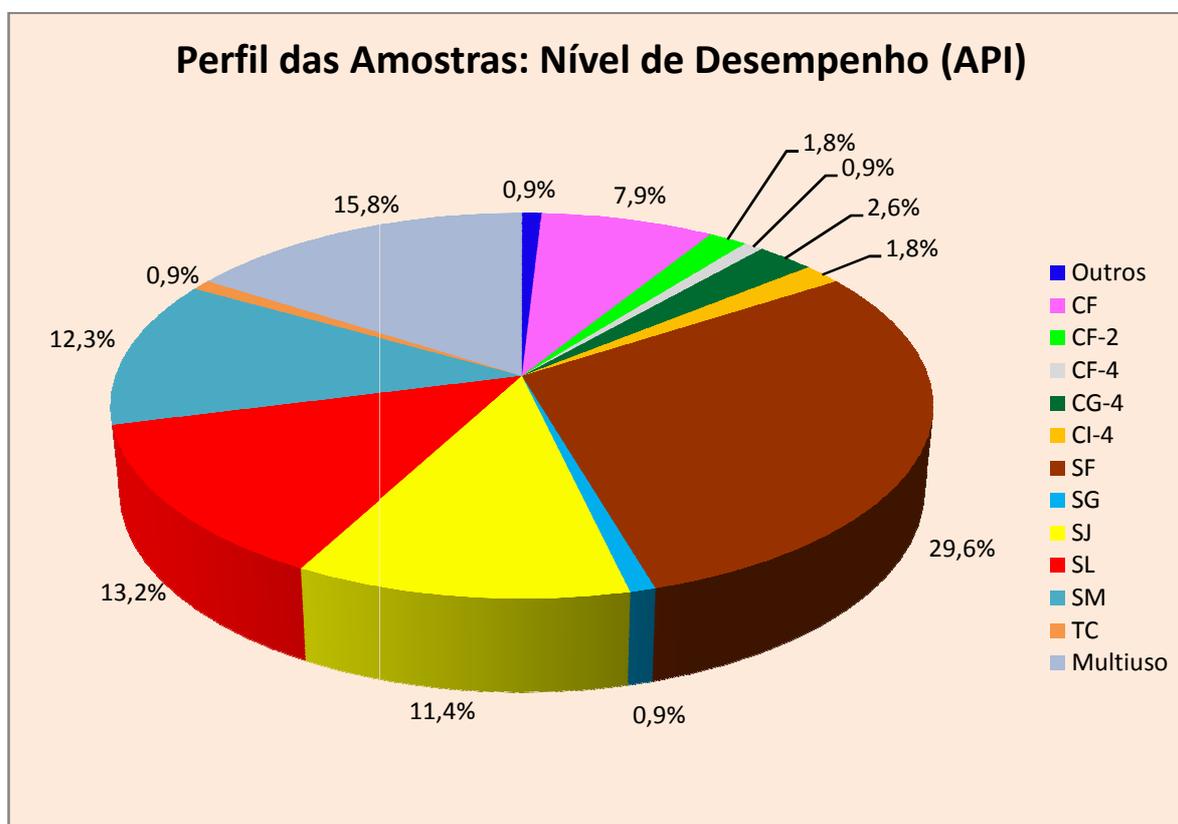


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em março de 2010.

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

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

É importante ressaltar que, quanto à análise do Grau SAE, foram avaliadas apenas as amostras com registro na ANP.

Dentre as amostras coletadas e com registro na ANP, as de grau SAE 20W50 (33,1%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (22,8%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

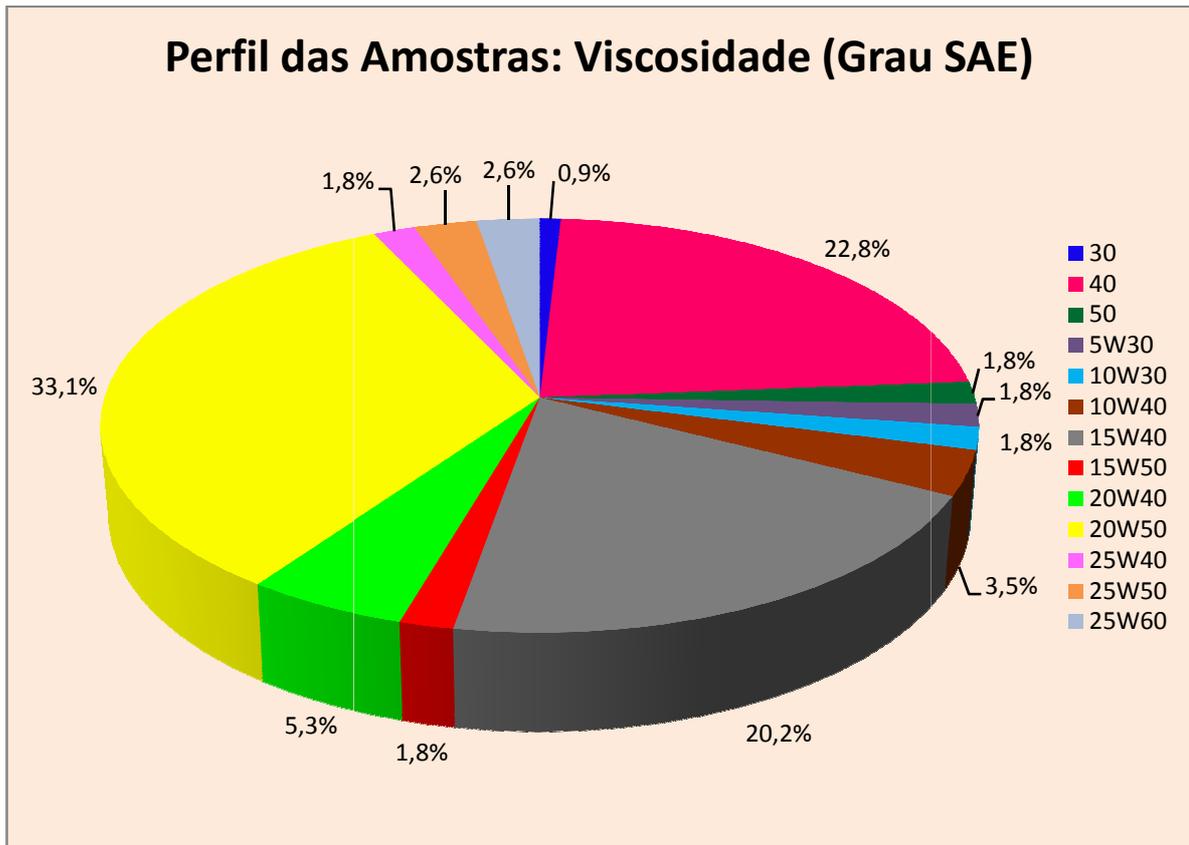


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em março de 2010.

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

## 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 março, observa-se que 8,8% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 7 amostras não possuem registro, 3 estão com os registros desatualizados (API diferentes do registrado e atualização de pacote não informada a ANP) e 1 amostra teve seu registro cancelado. A amostra com registro cancelado é aquela cujo registro não foi revalidado ou 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.

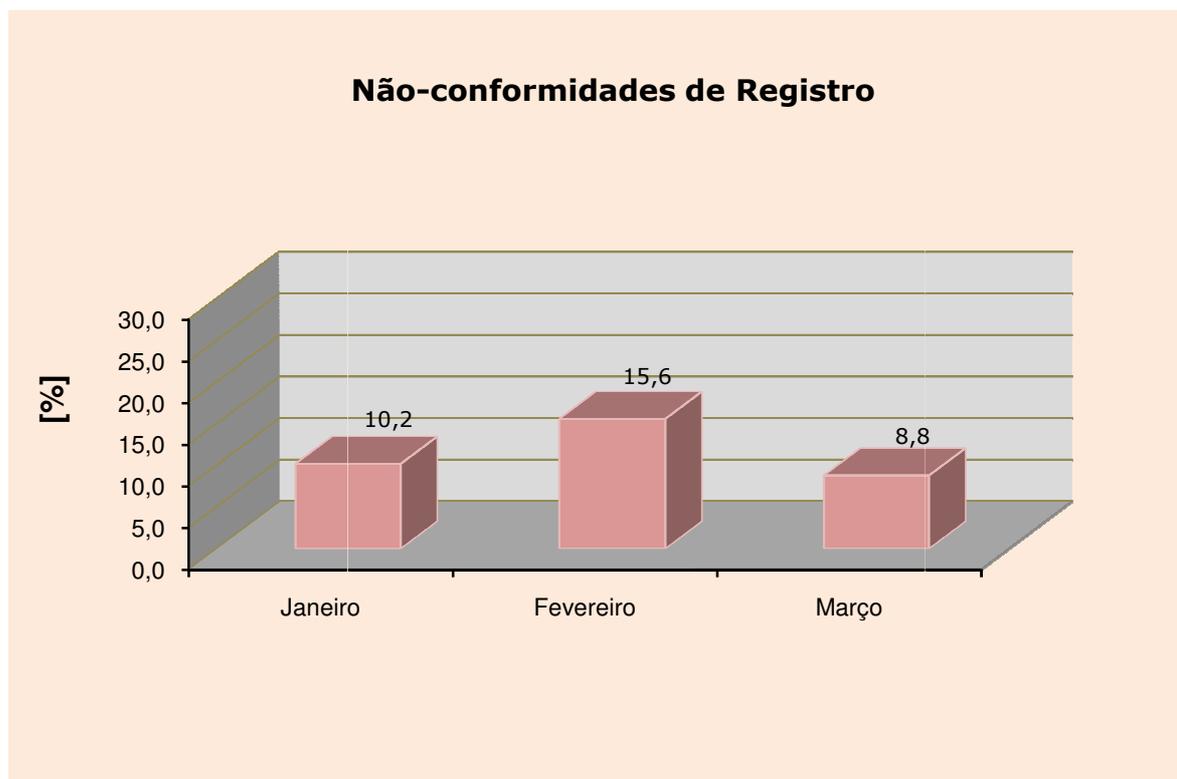


Figura 3 – Não-conformidades de registros das amostras coletadas.

Nota: A relação dos produtos registrados na ANP poderá ser acessada no endereço eletrônico:  
<http://www.anp.gov.br/rgp>

#### 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.

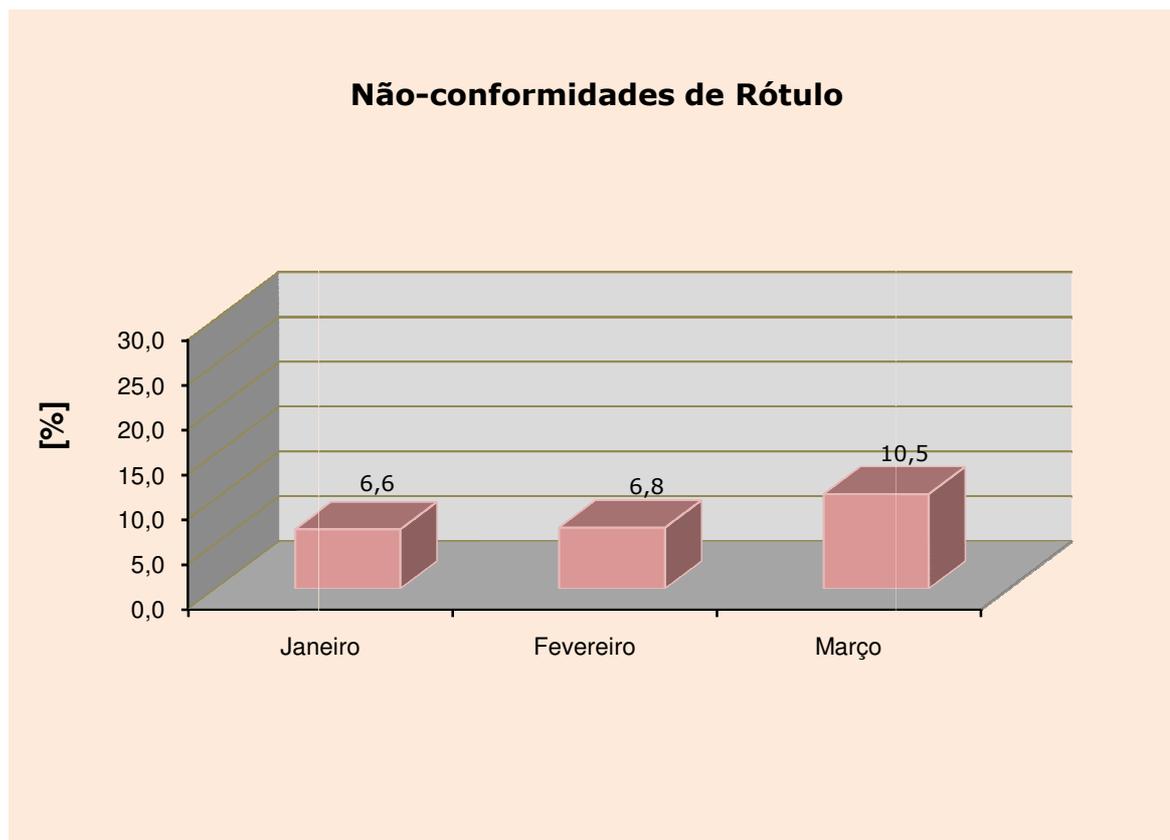


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP n° 10/2007 foram observados problemas em 10,5% das amostras analisadas em março. As não-conformidades mais frequentes foram: número do lote e data de fabricação ausentes.

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

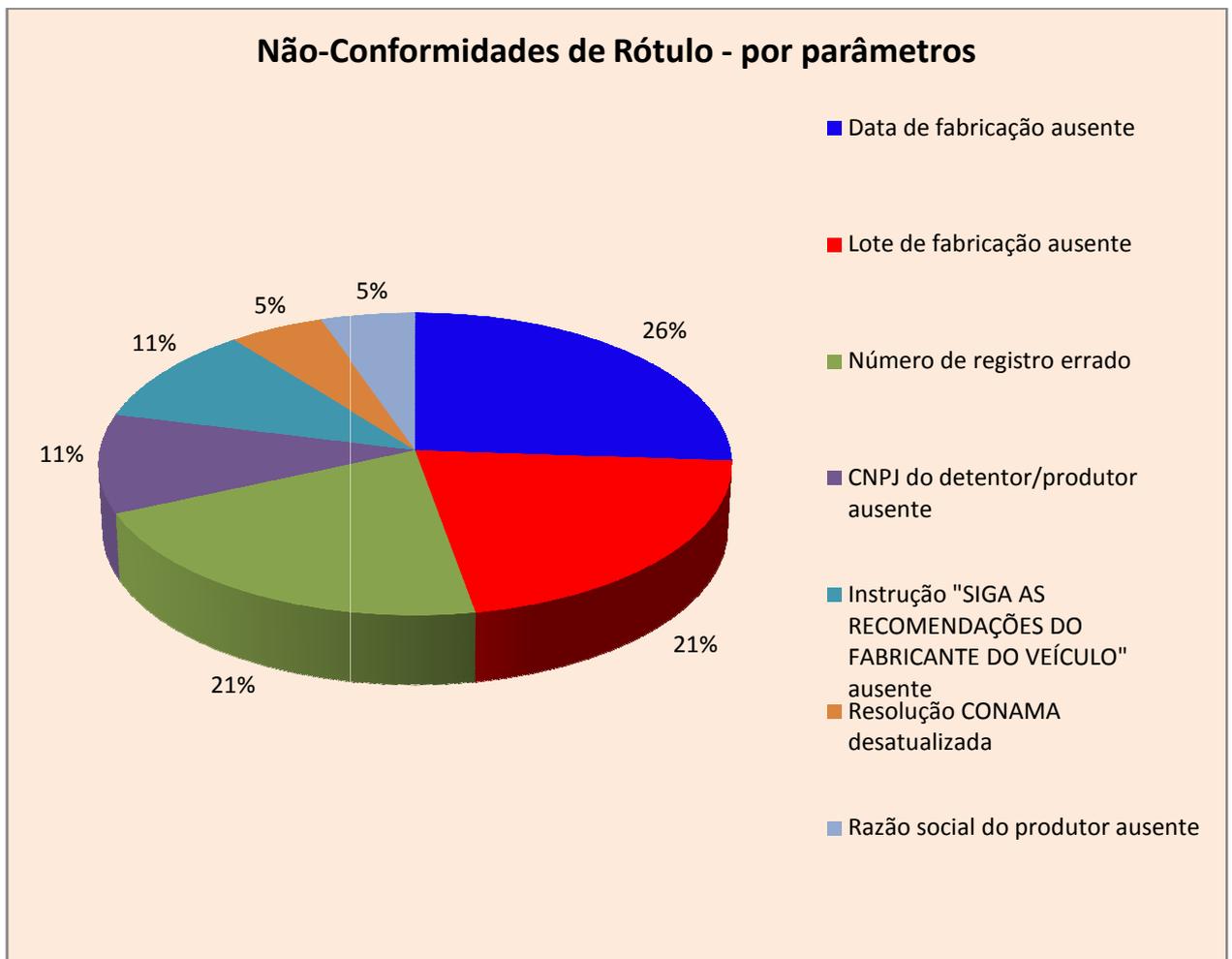


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em março de 2010.

#### 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 114 amostras, ou seja, 91,2% 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 índice de 16,7% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de março.

A Figura 6 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

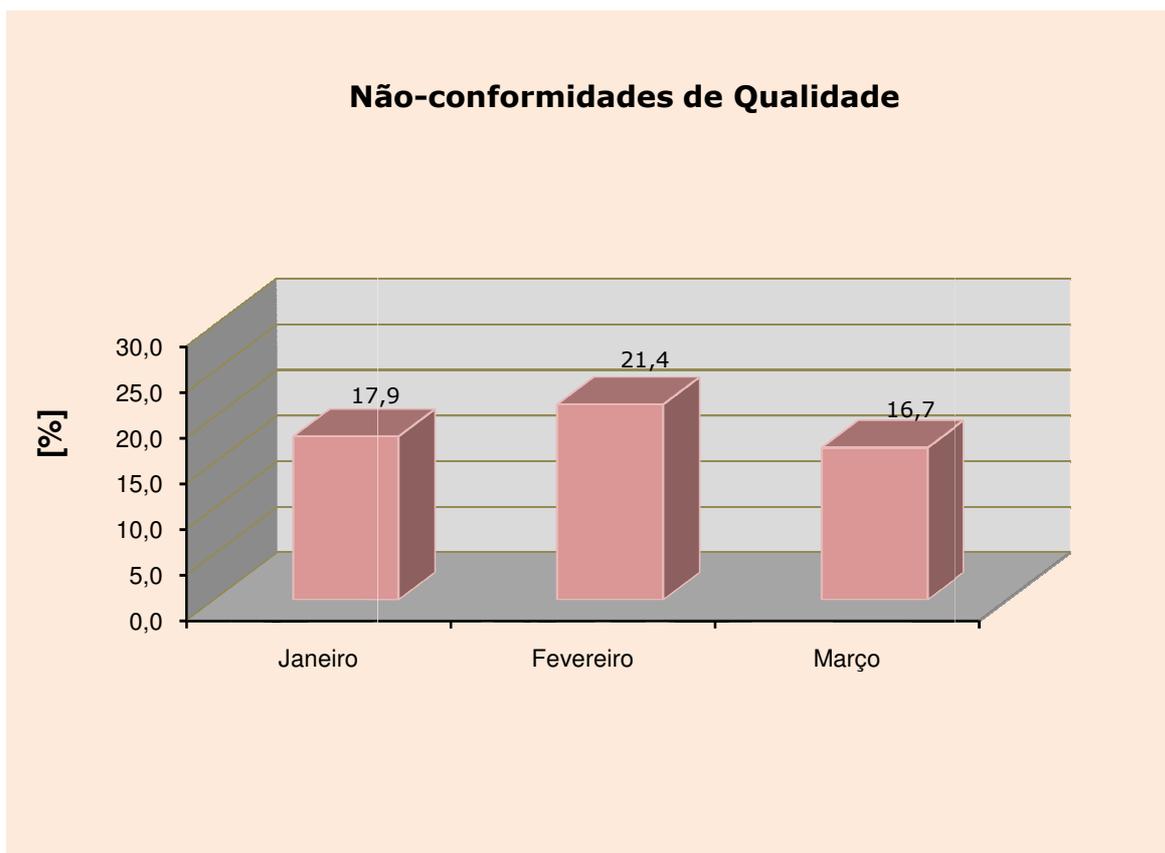


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP.

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 elementos Ca, Mg e Zn sob a forma de compostos orgânicos encontram-se presentes nos aditivos incorporados aos óleos lubrificantes para atuarem como detergentes, dispersantes e antioxidantes. A concentração do aditivo requerido no óleo lubrificante está diretamente relacionada ao seu nível de desempenho.

Lubrificantes com não-conformidade nos parâmetros de aditivação e viscosidade cinemática a 100°C, além de não atenderem ao nível de desempenho podem causar danos ao motor.

Conforme pode ser verificado na Figura 7, as principais não-conformidades observadas referem-se às amostras sem aditivação e com viscosidade fora da especificação.

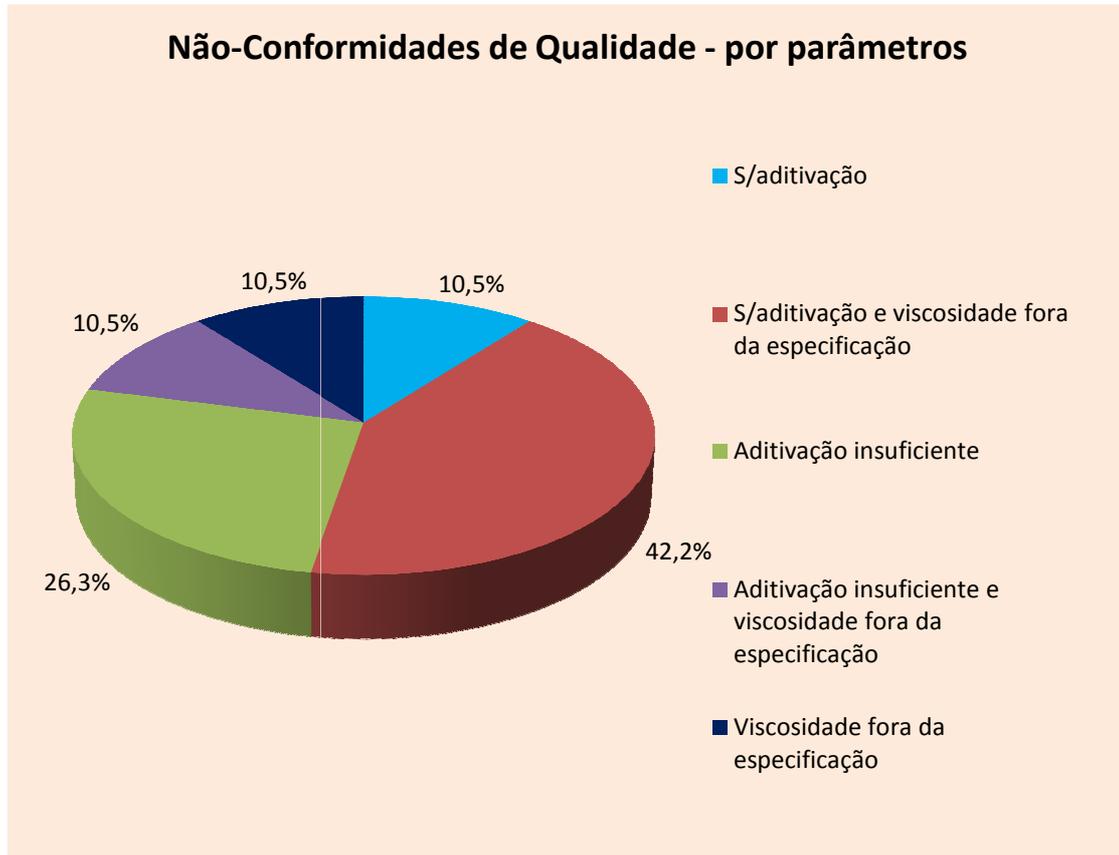


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em março de 2010.

A relação das não-conformidades quanto à qualidade está listada no Apêndice 3.

**Apêndice 1**

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

Empresa	Marca	Nº do CPT	SAE	API	Obs.
AGIP DO BRASIL S.A	AGIP SINT 2000	M279/2010	20W50	CF/SJ	API não registrado/Atualização do pacote não informado à ANP
AWA PETRÓLEO LTDA	OMEGA PLUS DIESEL HD SAE 40	M338/2010	40	CG-4	Produto sem registro
FALUB IND. E COMERCIO DE LUBRIFICANTES LTDA.	FALUB SUPER	M295/2010	20W40	SF	Produto sem registro
JOCLE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA.	FORÇA TOTAL	M260/2010	20W50	SJ	Produto sem registro
LUBRI-MOTOR'S INDÚSTRIA, COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	MO SAE 40	M280/2010	40	SE	Registro cancelado*
MILLENIUM LUBRIFICANTES INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	MILLENIUM LUBRIFICANTES	M362/2010	50	SF	Produto sem registro
PDV BRASIL COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES LTDA.	SUPRA PREMIUM SJ	M320/2010	20W50	SJ	Registro desatualizado: troca de pacote de aditivos não informada à ANP
PETRAX IND. DE PROD. PETROLÍFEROS LTDA	TRALLIS MAX	M330/2010	40	CF	Registro desatualizado: troca de pacote de aditivos não informada à ANP
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT-OIL SAE 40	M250/2010	40	SF	Produto sem registro
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT-OIL HD 40	M251/2010	40	CF	Produto sem registro
RESENLUBRI COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO LTDA	LUBRAU SUPER SJ MÁXIMA PERFORMANCE	M332/2010	20W50	SJ	Produto sem registro

(\*) São vedadas 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.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M275/2010	5433	40	Resolução CONAMA desatualizada , CNPJ do produtor/detentor e instrução "SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO VEÍCULO" ausentes
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M361/2010	5433	50	CNPJ do detentor ausente
EVOLUB EVOLUÇÃO LUBRIFICANTES LTDA.	EVOLUB HIPER OIL	M328/2010	7894	40	Data de fabricação ausente
EXTRON INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. - EPP	EXTRON LUBRIFICANTES SUPER SAE 40 SF	M287/2010	10935	40	Número de registro errado
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. - EPP	FLEX MOTOR OIL	M283/2010	9167	40	Lote e data de fabricação ausentes
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. - EPP	SUPER FLEX SL	M284/2010	9209	20W50	Lote e data de fabricação ausentes
GULF OIL INTERNATIONAL	GULF MAX A	M253/2010	8524	20W50	Número de registro errado
LWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA.	DXLUB SF	M325/2010	9523	40	Número de registro errado
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT-OIL SJ	M292/2010	11085	20W50	Lote e data de fabricação ausentes
SPEEEDY OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E PETRÓLEO LTDA. - EPP	FORT OIL	M274/2010	7987	40	Instrução "SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO VEÍCULO" ausente
TECNALUB COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE PETRÓLEO LTDA.	STARLUB TURBO DIESEL	M335/2010	11129	40	Número de registro errado, lote e data de fabricação ausentes
VALVOLINE CUMMINS DO BRASIL LUBRIFICANTES LTDA.	VALVOLINE SUPERIOR	M272/2010	3140	20W40	Razão social do produtor ausente

### Apêndice 3

#### Lista das amostras não-conformes com relação à Qualidade\*\*

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	SAE	Não-conformidades
BRASILUB INDUSTRIAL BRASILEIRA DE LUBRIFICANTES LTDA.	BRASILUB MOTOR OIL SF	M256/2010	10077	40	Ca e Zn
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M275/2010	5433	40	Ca, Zn e vis*
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M311/2010	5433	20W40	Ca, Zn e visc*
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M361/2010	5433	50	Ca, Zn e visc*
DUNAX LUBRIFICANTES LTDA.	DULUB HD	M317/2010	8526	40	viscosidade
EVOLUB EVOLUÇÃO LUBRIFICANTES LTDA.	EVOLUB HIPER OIL	M328/2010	7894	40	Ca e Zn
EXTRON INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. - EPP	EXTRON LUBRIFICANTES SUPER SAE 40 SF	M287/2010	10935	40	Ca, Zn e vis*
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. -EPP	FLEX OIL 40	M243/2010	9172	40	Ca, Zn e vis*
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. -EPP	FLEX MOTOR OIL	M283/2010	9167	40	Mg, Zn e visc*
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. -EPP	SUPER FLEX SL	M284/2010	9209	20W50	Ca, Zn e vis*
GULF OIL INTERNATIONAL	GULF MAX A	M253/2010	8524	20W50	Ca e Zn
INTERLUB BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO DE ÓLEO AUTOMOTIVO LTDA.	SUPER HALLY SJ	M294/2010	1133	20W50	Ca e Zn
LUBRI-MOTOR'S INDÚSTRIA, COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	MOTOR'S GOLDEN SJ	M248/2010	4712	20W50	Mg e Zn
LWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA.	DXLUB SF	M325/2010	9523	40	Ca, Zn e visc*
MULTI OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. - EPP	TOP MAX SAE SF	M316/2010	6289	40	viscosidade
PENSYL-TEX PETRÓLEO LTDA.	HUNTER SF	M324/2010	9714	50	Mg e visc
POWER TEXXCO ENVASILHAGEM E COMÉRCIO DE OLEOS E LUBRIFICANTES AUTOMOTIVOS EM GERAL LTDA. -EPP	POWER TEXXCO SL	M244/2010	10072	20W50	Ca e Zn*
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT-OIL SJ	M292/2010	11085	20W50	Ca, Zn e vis
SPEEDY OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E PETRÓLEO LTDA. - EPP	FORT OIL	M274/2010	7987	40	Ca 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**

Categoria	SERVIÇO (Postos, oficinas, etc.)	DESCRIÇÃO DO ÓLEO
SA	Mineral Puro	Serviço leve, no qual não se requer óleo lubrificante aditivado. (classificação obsoleta)
SB	Óleo Inibido	Serviço leve, 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 antidesgaste e antioxidante.
SG	Veículos 1989 em diante	Maior controle nos depósitos do motor, inibição da oxidação do óleo e antidesgaste.
SH	Veículos 1994 em diante	Classificação segundo o protocolo do ACC. Maior proteção em relação ao SG em desgaste, verniz, borra e oxidação.
SJ	Veículos 1996-2001	Classificação segundo o protocolo do ACC. Maior estabilidade térmica em relação ao SH.
SL	Veículos 2001 em diante	Classificação segundo o 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.
SM	Veículos 2004 em diante	Classificação segundo o protocolo da ACC. Maior resistência à oxidação, maior proteção a formação de depósitos, melhor desempenho a baixa temperatura ao longo da vida do óleo. Alguns óleos SM podem atingir as últimas especificações ILSAC e/ou qualidade de um "Energy Conserving".

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

Cate- goria	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% <i>m/m</i> . (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.
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% <i>m/m</i> . 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 no qual há recomendação de óleos API CD-II
CF-4	Motores Diesel Serviço Severo	Supera 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% <i>m/m</i> a 0,5% <i>m/m</i> .
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, depósito 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	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 viscosímetro rotativo (ASTM D 4684)

4) ASTM D445

5) ASTM D 4683, CEC L-36-A-90 (ASTM D4741) HT

HS = Alta temperatura/Alta taxa de cisalhamento.