

anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Maio/2009
Maio/2009

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

Maristela Lopes Silva

Paulo Roberto Rodrigues de Matos

Guilherme Vianna de Melo Jacintho

Ingrid da Silva Martins

Araci Araújo dos Santos Júnior

Rodrigo Pereira Câmara

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	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	16
Anexo 1	18
Anexo 2	19
Anexo 3	20

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 venda 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 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

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFC – Universidade Federal do Ceará

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de maio de 2009.

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, Pernambuco, São Paulo, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goiás e Tocantins totalizando 150 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	21
São Paulo	UNICAMP/SP	20
São Paulo	IPT/SP	20
Minas Gerais	UFMG	15
Minas Gerais	CETEC/MG	14
Distrito Federal	CPT	1
Goiás	CPT	5
Tocantins	CPT	5
Ceará	UFC	10
Bahia	Unifacs/BA	9
Espírito Santo	PUC/RJ	11
Pernambuco	UFPE	10
Rio Grande do Sul	UFRGS	9
Total		150

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 SL/CF.

Os óleos para motor a gasolina (SF, SJ, SL, SM, TC) e os óleos para motores a diesel (CF, CF-4, CG-4, CH-4 e CI-4) representaram, respectivamente, 66% e 14% das amostras.

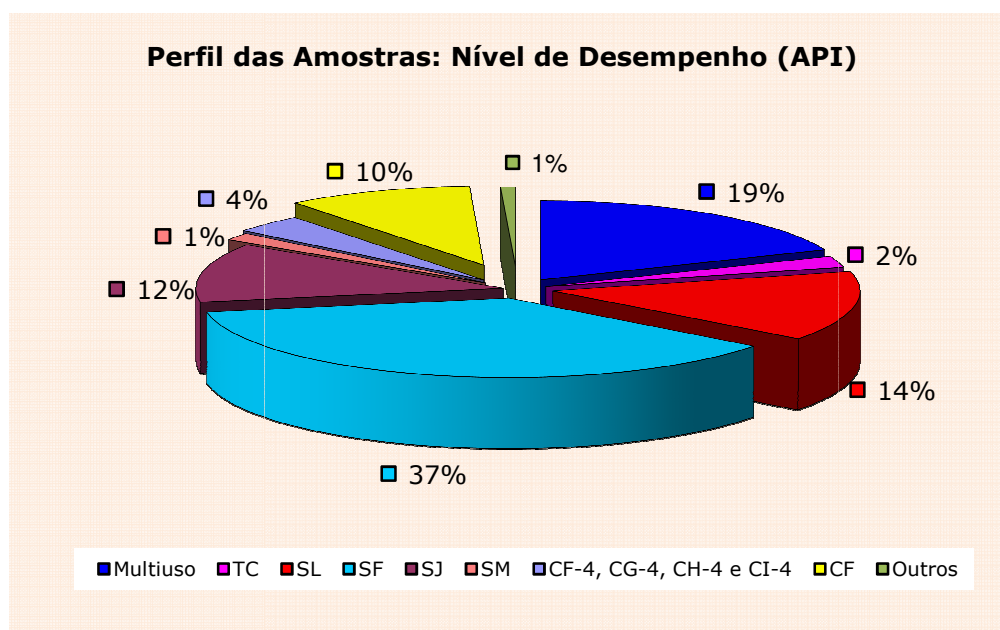


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em maio de 2009.

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

4.1.2 Grau SAE²

Dentre as amostras coletadas e com registro na ANP, as de grau SAE 20W50 (34%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (30%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

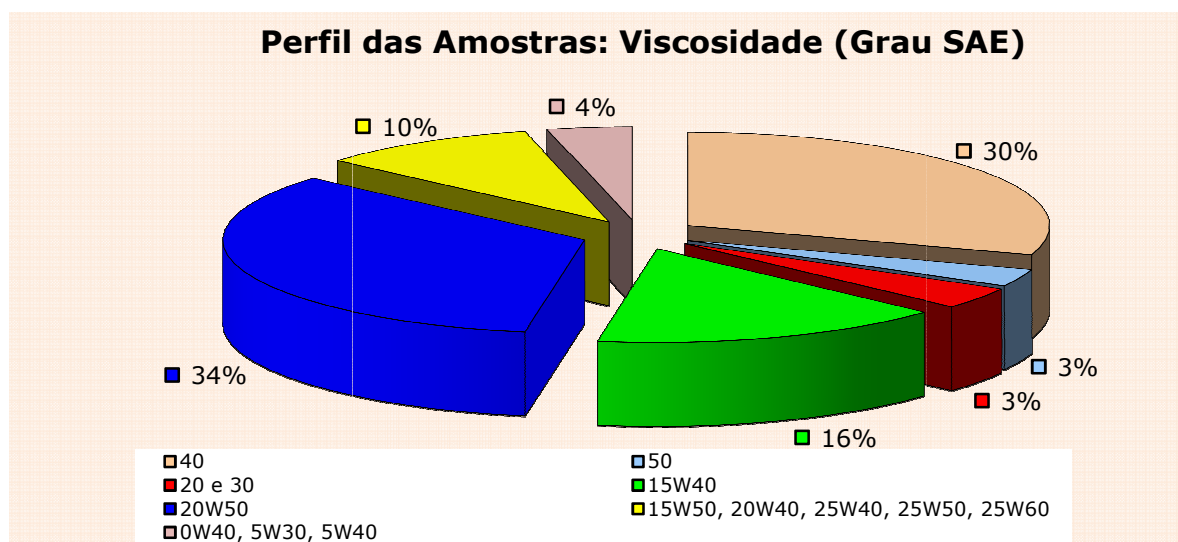


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em maio de 2009.

² 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 maio, observa-se que 11,3% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 15 amostras não possuem registro, 1 está com o registro desatualizado e 1 amostra teve seu registro cancelado. 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.

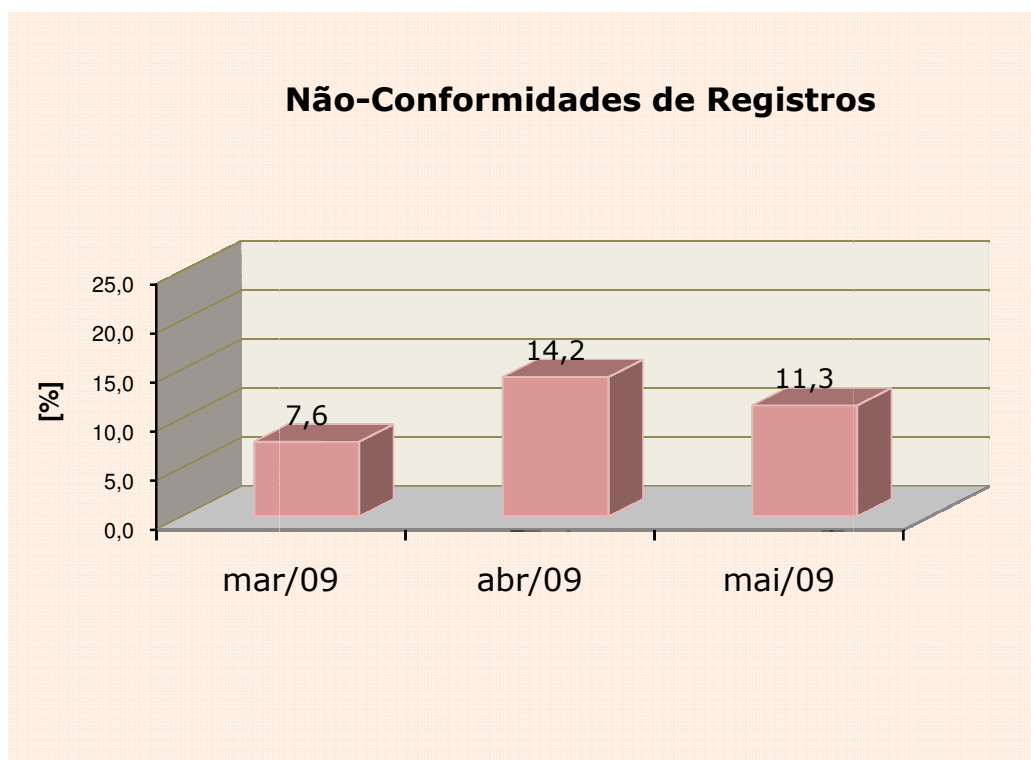


Figura 3 – Não-conformidades em registros das amostras coletadas em março, abril e maio de 2009.

Obs.: A relação dos produtos registrados na ANP poderá ser acessada no endereço eletrônico:
http://www.anp.gov.br/petro/registro_produtos.asp

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.

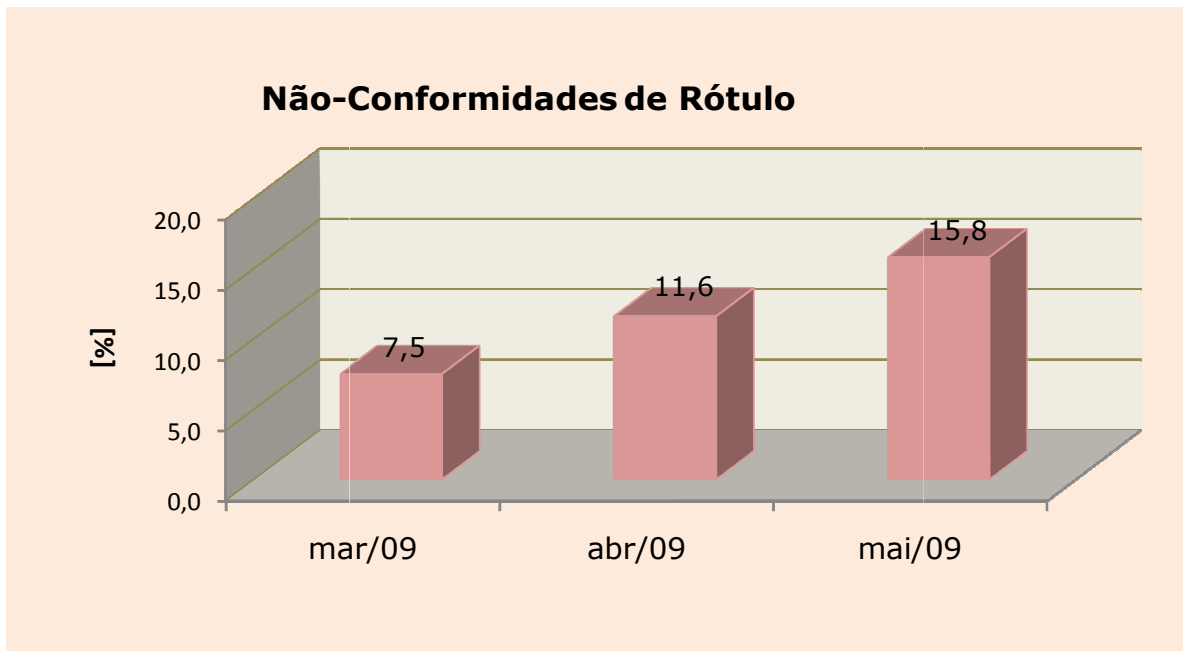


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em março, abril e maio de 2009.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP n° 10/2007 foram observados problemas em 15,8% das amostras analisadas em maio. As não-conformidades mais frequentes foram as ausências das seguintes informações nos rótulos: natureza do produto, 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.

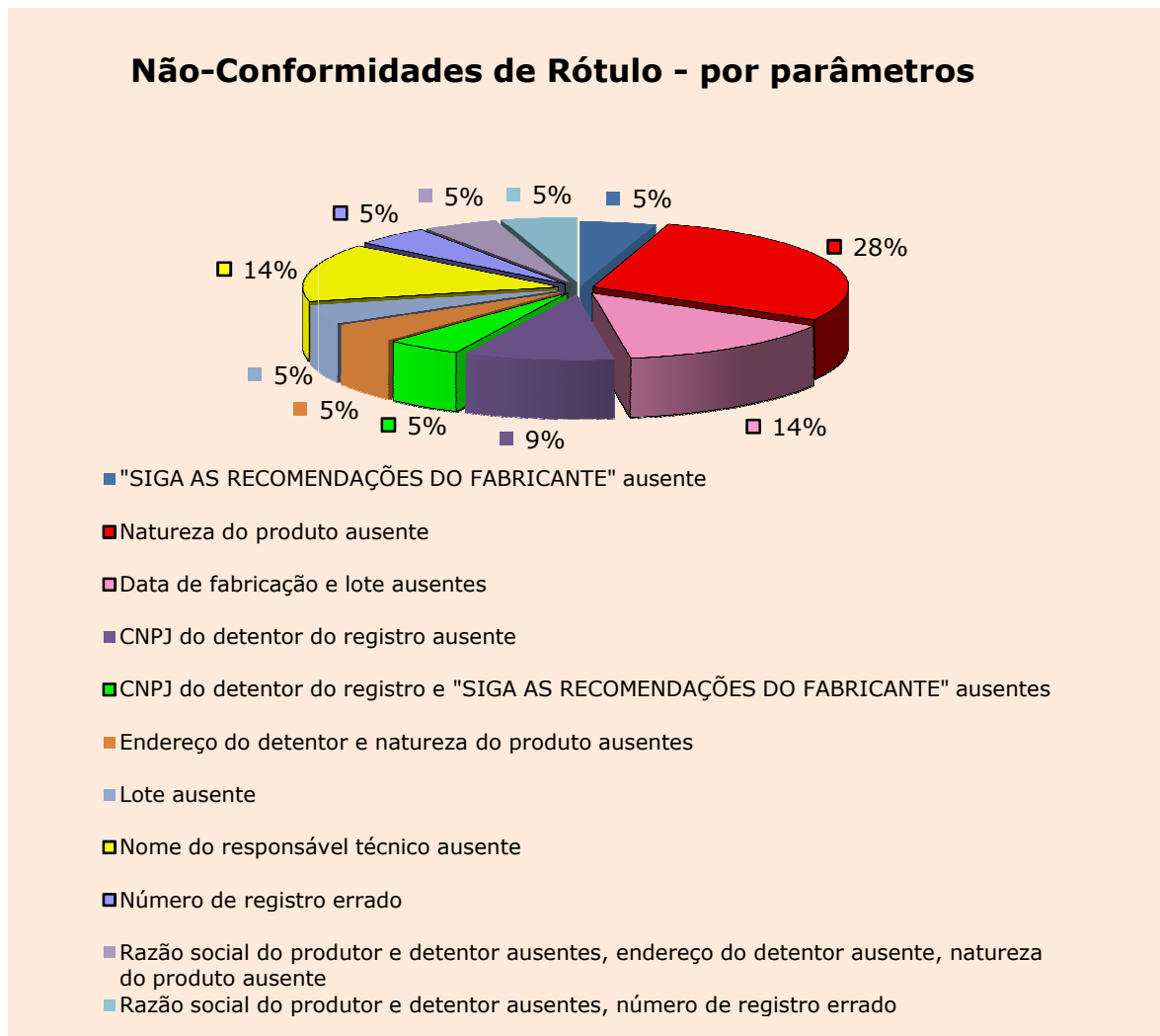


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em maio de 2009.

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 133 amostras, ou seja, 88,7% 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 25,6% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de maio.

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

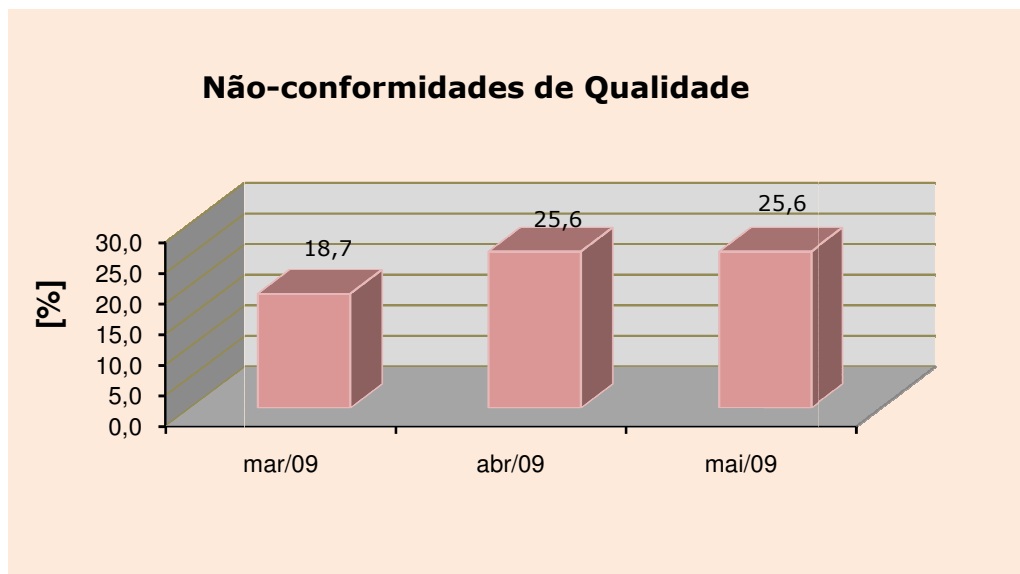


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP, analisadas nos meses de março, abril e maio de 2009.

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 refere-se às amostras sem aditivação e com viscosidade fora da especificação.

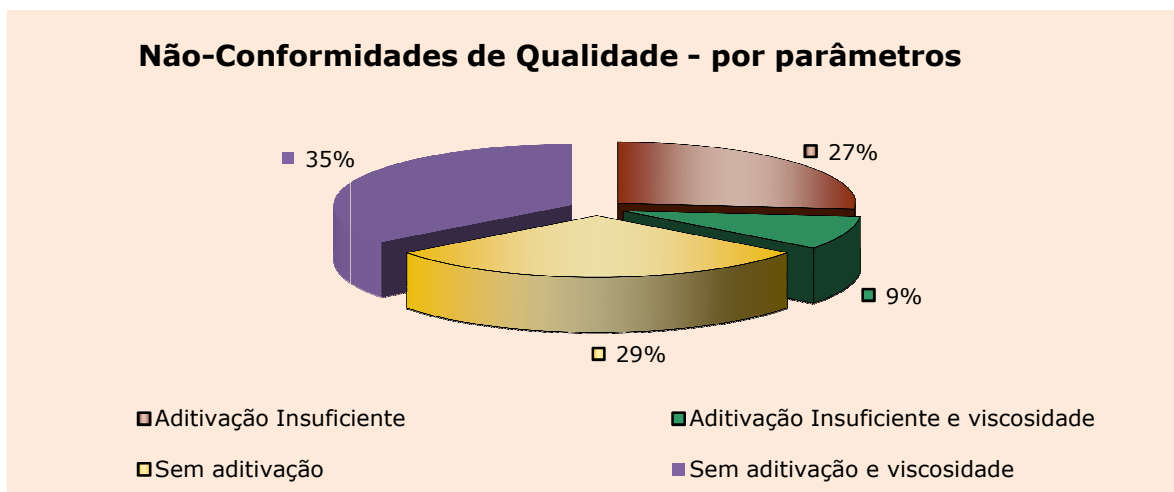


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em maio de 2009.

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	N° do CPT	Reg. Frasco	Reg. fluxo	SAE	API	Obs.
Top Max Lubrificantes	Top Max Lubrificantes SF 40 Premium	M551/2009	6289	-	40	SF	Produto sem registro
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub HD 40	M552/2009	8526	-	40	CF/CF-2 Caterpill ar TO-2	Produto sem registro
Top Max Lubrificantes	Top Max SF 50 Premium	M555/2009	6289	-	40	SF	Produto sem registro
Scroll Gestão de Participações	Super Plaza SJ	M590/2009	9342	-	20W50	SJ	Produto sem registro
LWA Ind e Com de Lubrificantes Ltda	DX Lub Motor Oil	M593/2009	9262	-	40	SF	Grau SAE não registrado
Industria e Com. de Lub. e Petróleo Ltda	Fort Oil	M603/2009	7987	-	40	SF	Produto sem registro
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Moto 4T	M612/2009	7519	-	20W50	SF	Produto sem registro
Resendiesel Lubrificantes Ind. e Com. Ltda	Play Oil	M633/2009	2371	-	50	SF	Produto sem registro e produtor não cadastrado
Resendiesel Lubrificantes Ind. e Com. Ltda	Play Oil	M635/2009	2371	-	40	SF	Produto sem registro e produtor não cadastrado
Awa Petróleo Ltda	Motor Óleo HD Diesel - Macals	M636/2009	3404	-	40	CC	Produtor não cadastrado e API obsoleto
Milenium Lub. Ind. e Com. Ltda	Milenium Lubrificantes SAE 50	M639/2009	7517	-	50	SF	Produto sem registro
Milenium Lub. Ind. e Com. Ltda	Milenium Lubrificantes SAE 40	M642/2009	7517	-	40	SF	Produto sem registro
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Mototex	M649/2009	2077	-	20W50	SF/CC	Produto sem registro
Dunax Lubrificantes Ltda	Dulub Max Turbo	M674/2009	8529	-	15W40	CF-4/SH	Produto sem registro
Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga	F1 Master 502	M681/2009	140	-	10W40	SL/CF	Registro desatualizado
Repsol YPF Brasil Ltda	Repsol Elaion Super	M684/2009	2530	-	20W50	SF	API não registrado
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M685/2009	3322	-	50	SE	API obsoleto

(*) 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
Evolub-Evolução Lubrificantes Ltda	Evolub Hiper SF Master	M572/2009	7782	20W40	número de registro errado
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Lubrificantes Super	M585/2009	9456	50	nome do responsável técnico ausente
Mafra Lubrificantes Ltda	Bradock 40	M586/2009	7286	40	data de fabricação e lote ausentes
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M589/2009	9823	50	natureza do produto ausente
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M594/2009	9823	40	natureza do produto ausente
Interlub Brasil Ind. e Com. Óleo Automotivo Ltda	Comendador LA Rally SF	M598/2009	9175	20W50	Razão social do produtor e detentor ausentes, endereço do detentor ausente, natureza do produto ausente
PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda	Supra Mx Semi-sintético	M604/2009	10018	15W40	CNPJ do detentor do registro ausente
DS Lubrificantes Ltda	Dell'oil Potenza HD	M620/2009	5432	40	data de fabricação e lote ausentes
Flex Ind e Com de Lub Ltda	Flex Oil Motor Oil	M625/2009	9167	40	nome do responsável técnico ausente
PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda	PDV Supra Premium	M634/2009	6612	20W50	CNPJ do detentor do registro e "SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE" ausentes
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil HD 40	M638/2009	9824	40	natureza do produto ausente
Honólio Lubrificantes Ltda	Abro GP 4T	M643/2009	9394	20W50	Razão social do produtor e detentor ausentes, número de registro errado
Ingrax Ind e Com de Graxas S.A.	Power Motor Oil	M645/2009	185	40	nome do responsável técnico ausente
PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda	Supra Mx Semi-sintético	M646/2009	10018	15W40	CNPJ do detentor do registro ausente
Fort Lub Ind e Com e Dist Lub	Fort Lub Taurus	M651/2009	9612	40	data de fabricação e lote ausentes
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M652/2009	9823	40	endereço do detentor e natureza do produto ausentes
Ultrax Lubrificantes Ltda	IRL Super	M660/2009	6724	40	"SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE" ausente
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M677/2009	9823	40	natureza do produto ausente

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

Petroplus Sul Com Exterior S.A.	STP Synthetic Motor Oil	M678/2009	217	15W40	lote ausente
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M686/2009	9823	40	natureza do produto ausente
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil HD 40	M694/2009	9824	40	natureza do produto ausente

Apêndice 3

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

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	SAE	Não-conformidades
Interlub Brasil Ind. e Com. De Óleo Automotivo	Raid Super Rally	M597/2009	1132	20W50	Mg e Zn*
Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda	Turbo S.3 40	M657/2009	4707	40	Zn*
Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda	Motor's Master SAE 40	M568/2009 M629/2009	4713	40	Ca e Zn*/ Zn*
Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda	Motor's HD 40	M569/2009	4715	40	Ca e Zn*
Incol-Lub Ind e Com Ltda	Incol Motor C40 SAE 40	M571/2009	5375	40	Ca e Zn*
D.S. Lubrificantes Ltda	Dell'Oil Potenza HD	M620/2009	5432	40	Zn e visc*
Lucheti Lubrificantes Ltda	Deiton Lubrificantes	M682/2009	6071	20W50	Mg e visc
PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda	PDV Supra Premium	M634/2009	6612	20W50	Mg e Zn
Delft Oil & Energy der de Pet. Ltda	Racing Premium	M667/2009	6935	15W40	Mg e Zn
Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda	Lion Golden	M626/2009	7155	20W50	Zn*
Mafra Lubrificantes Ltda ME	Bradock 40	M586/2009	7286	40	Zn e visc
Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda	Link SMC	M554/2009 M599/2009	7584	20W50	Ca, Zn e visc/Ca
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	M596/2009	9167	50	Zn e visc*
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil SAE 40 SF	M602/2009 M625/2009 M644/2009	9167	40	Zn e visc*
Interlub brasil indústria e comércio óleo automotivo Ltda.	LA Comendador Super Rally Multigrade	M598/2009	9175	20W50	Mg e Zn
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Power Texaco Competition	M637/2009	9345	20W50	Mg e Zn
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Power Texaco Competition	M690/2009	9345	20W50	Mg e Zn
Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda	Power Texxco HD Carga Pesada	M696/2009	9354	40	Mg, Zn e visc*

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

Honório Lubrificantes Ltda	Abro GP 4T	M643/2009	9394	20W50	Mg e Zn
Rericson Lubrificantes Ltda	Meriva Lubrificantes Super	M585/2009	9456	50	Zn e visc*
Fort Lub Ind e Com e Dist Lub	Fort Lub Taurus	M651/2009	9612	40	Zn e visc*
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M589/2009	9823	50	Mg, Zn e visc*
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil	M594/2009	9823	40	Mg e Zn*
		M652/2009			
		M677/2009			
		M686/2009			
Regelub Lubrificantes Ltda	GT-Oil HD 40	M638/2009 M694/2009	9824	40	Mg e Zn*
Márcio Benedito Vecchi Me	VR Multiflex SJ	M592/2009	9839	20W50	Mg e Zn
PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda	Supra MX Semi-sintético	M604/2009	10018	15W40	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° 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.