

anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Janeiro/2010
Janeiro/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

	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. 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	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 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 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

UFPI – Universidade Federal do Piauí

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de janeiro 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 Tocantins, Goiás, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Ceará, Alagoas, Piauí, Bahia e Rio Grande do Sul, totalizando 118 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	16
São Paulo	UNICAMP/SP	10
São Paulo	IPT	10
Minas Gerais	UFMG	15
Minas Gerais	CETEC/MG	15
Tocantins	CPT	4
Bahia	Unifacs/BA	8
Rio Grande do Sul	UFRGS	7
Alagoas	UFPE	10
Ceará	UFC	6
Espírito Santo	PUC/RJ	6
Piauí	UFPI/PI	6
Goiás	CPT	5
Total		118

3.2 Ensaio Realizados

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

- Teor de elementos: cálcio - Ca, magnésio – Mg, zinco – Zn e fósforo – P;
- Viscosidade cinemática a 100°C.

4. Resultados

4.1 Perfil das amostras

4.1.1 Nível de desempenho - Classificação API¹

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 21,7% 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-4, CG-4, CH-4 e CI-4) representaram, respectivamente, 54,7% e 22,7% das amostras.

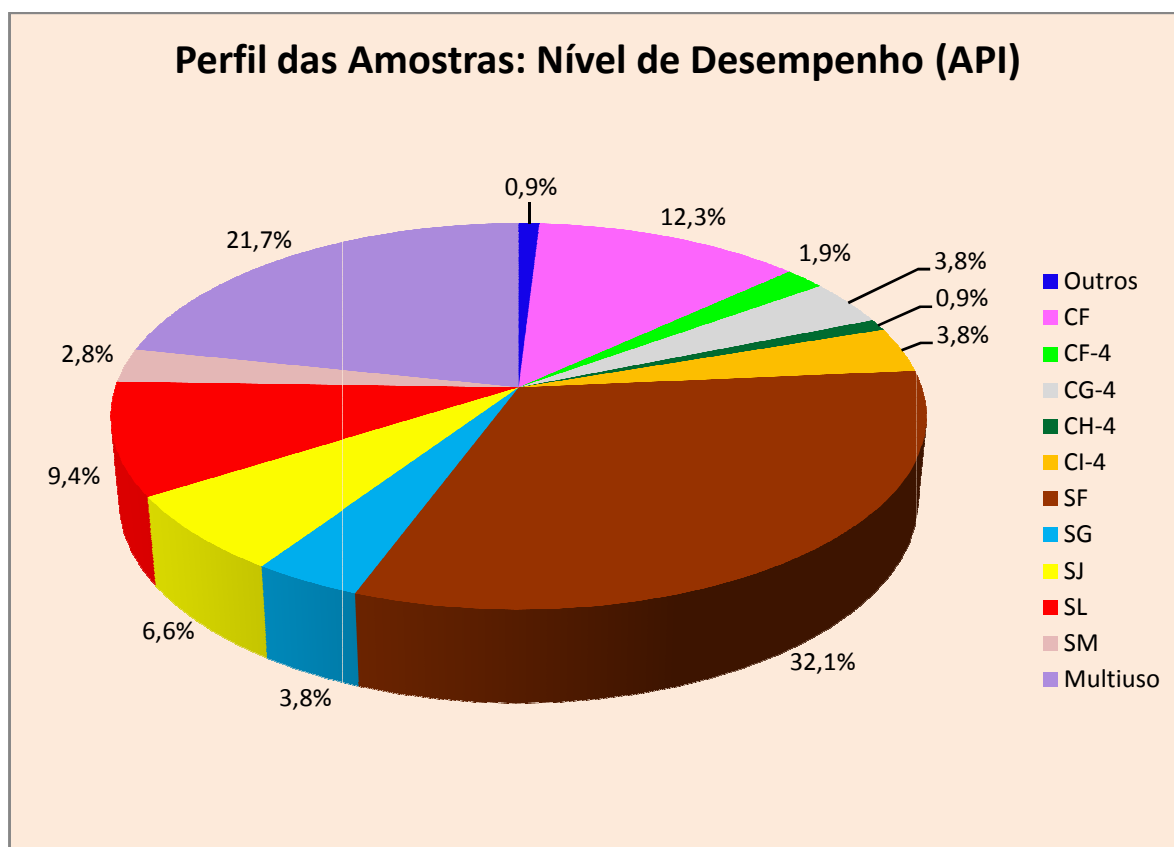


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em janeiro de 2010.

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

4.1.2 Grau SAE²

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 15W40 (22,6%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (30,2%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

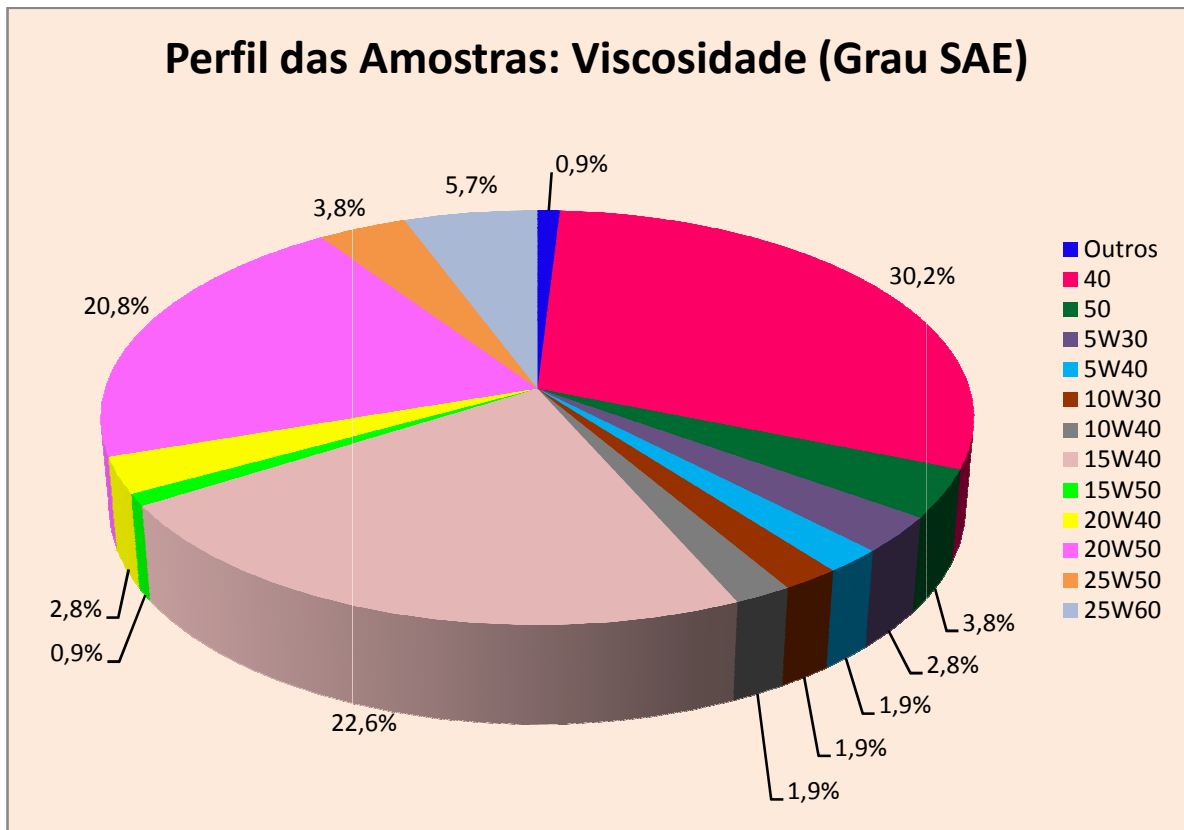


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em janeiro de 2010.

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 janeiro, observa-se que 10,2% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 8 amostras não possuem registro, 3 estão com o registro desatualizado (Grau SAE e API diferentes do registrado) e uma amostra teve seu registro cancelado. As amostras com registros cancelados são aquelas 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.

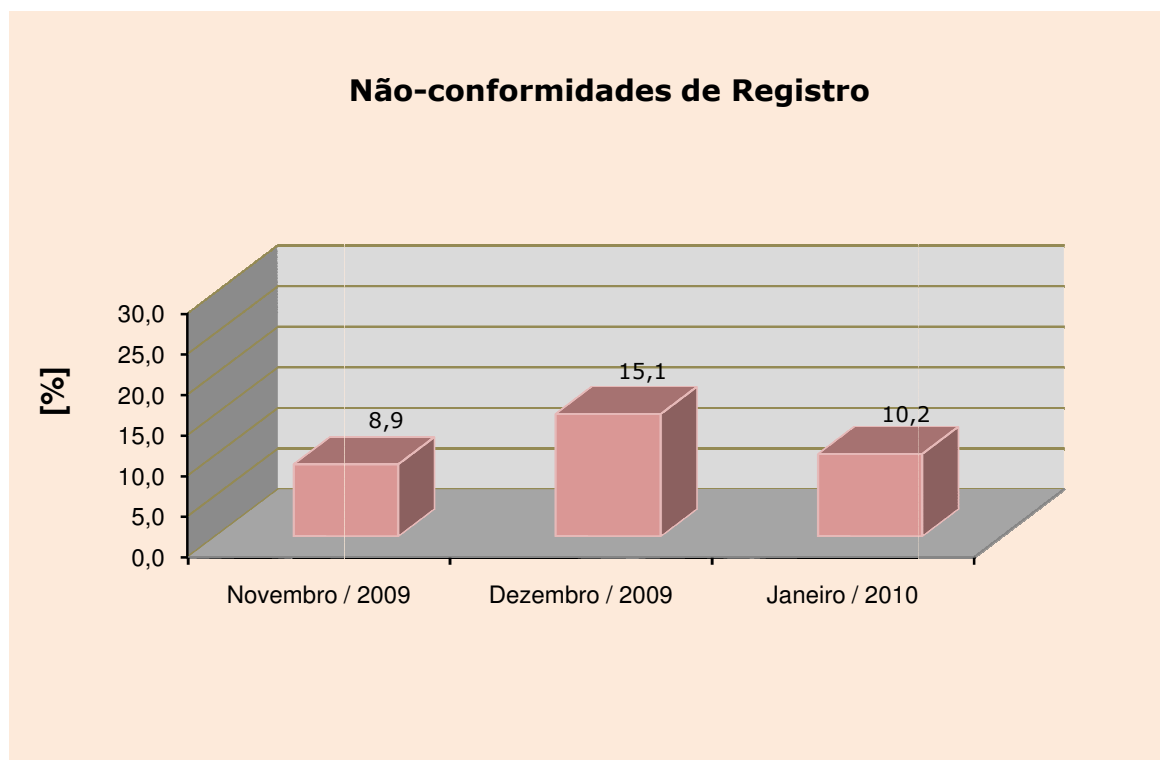


Figura 3 – Não-conformidades de registros das amostras coletadas.

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.

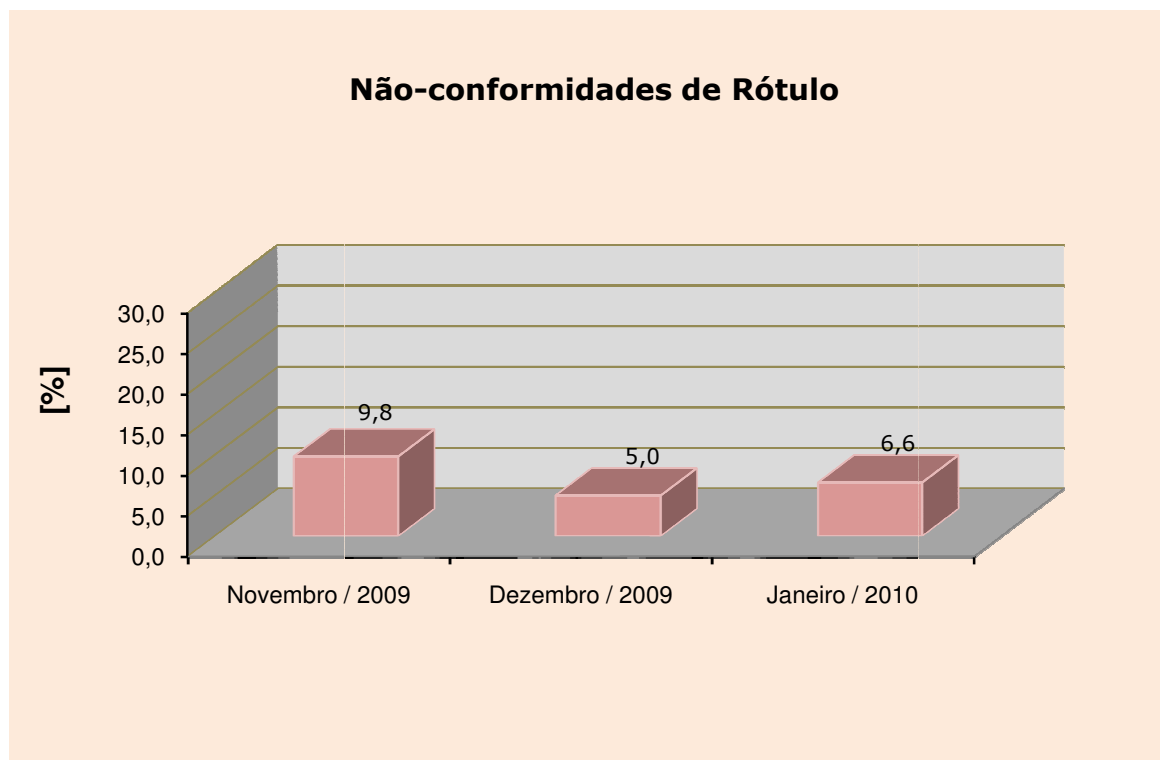


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP n° 10/2007 foram observados problemas em 6,6% das amostras analisadas em janeiro. As não-conformidades mais frequentes foram: número do lote e data de fabricação ausente.

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

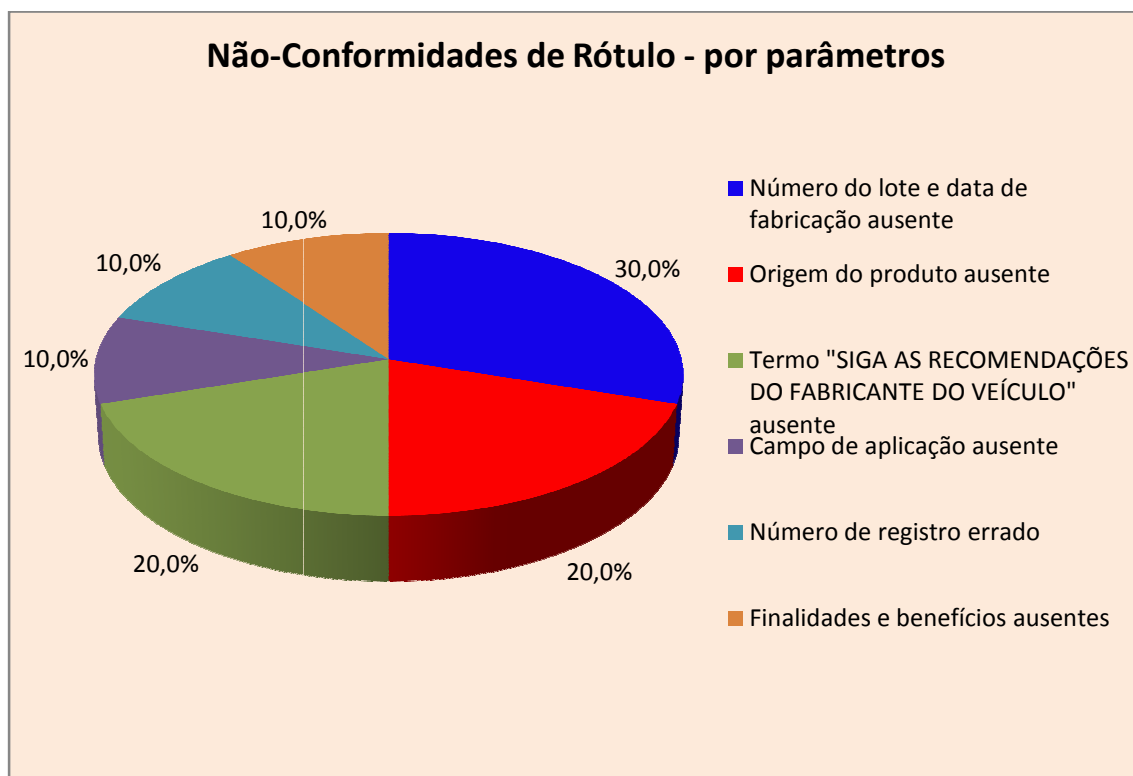


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em janeiro de 2010.

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 106 amostras, ou seja, 89,8% 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 17,9% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de janeiro.

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

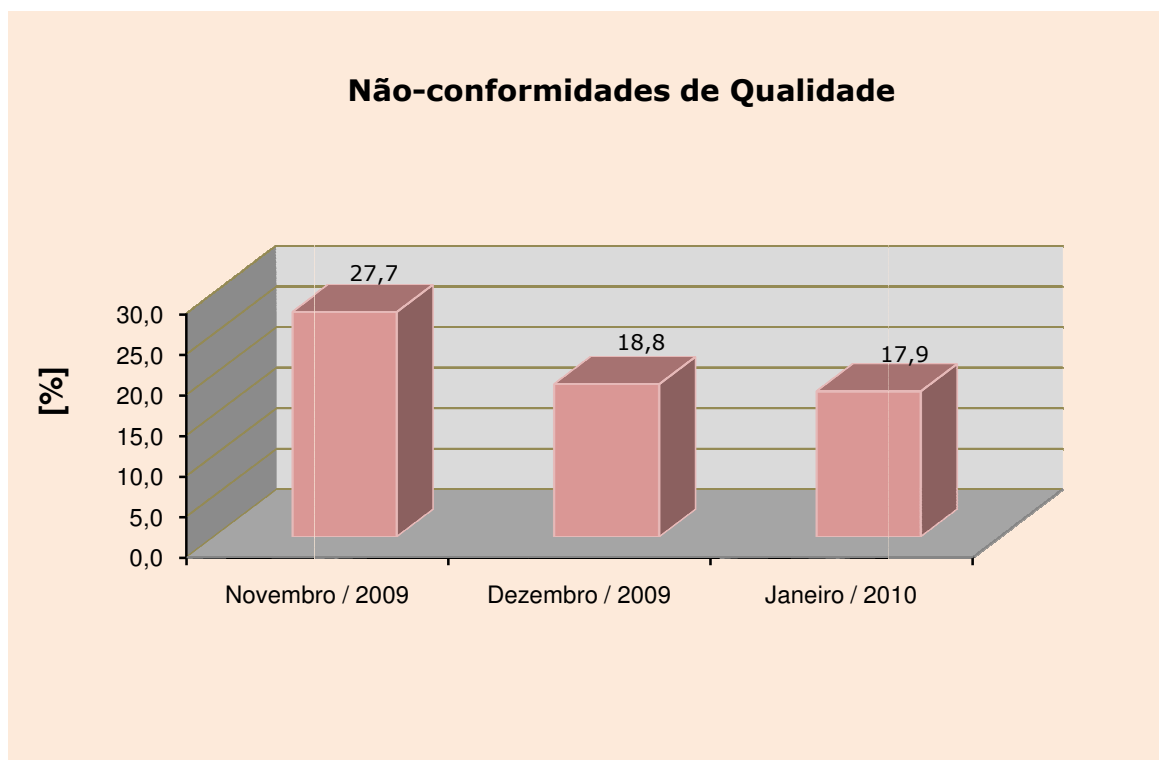


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP.

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

- ✓ Aditivação, por meio da análise dos seus componentes ativos: Ca, Mg, Zn e P;
- ✓ Viscosidade cinemática a 100°C.

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

Lubrificantes com não-conformidade nos parâmetros de aditivação e na 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 e amostras somente com viscosidade fora da especificação.

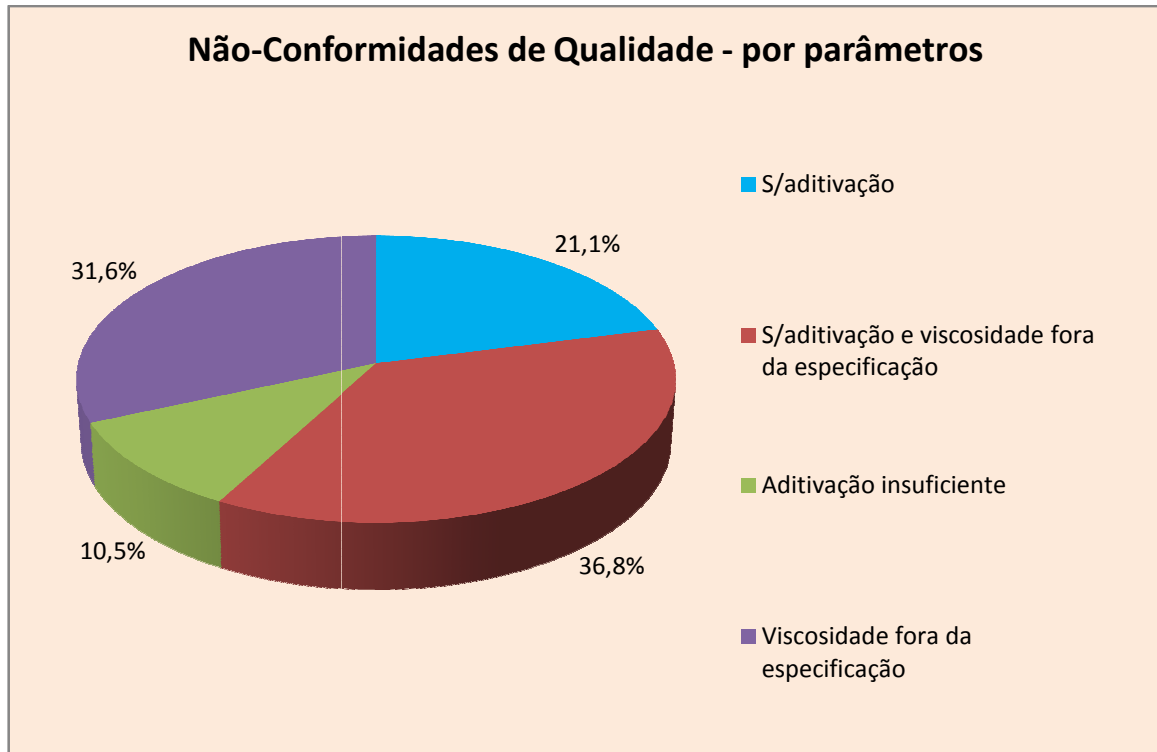


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em janeiro de 2010.

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.
REPSOL YPF BRASIL S.A	Repsol Elaion SUPER	M7/2010	20W50	SF	API diferente do registrado
REPSOL YPF BRASIL S.A	REPSOL ELAION FULL PERFORMANCE SM	M12/2010	5W40	SM	API diferente do registrado
DUNAX LUBRIFICANTES LTDA.	ACTION DULUB SF	M22/2010	20W50	SF	Produto sem registo
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT OIL ESPECIAL	M41/2010	20W50	SF	Produto sem registo,
REICSON LUBRIFICANTES LTDA.	REICSON LUBRIFICANTES SAE 40	M42/2010	40	SF	Produto sem registo,
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT-OIL HD 40	M60/2010	40	CF	Produto sem registo
TOP MAX LUBRIFICANTES	TOP MAX PREMIUM TURBO EXTRA 40	M61/2010	-	CF-4	Produto sem registo,
LUCHETI LUBRIFICANTES LTDA.	DEITON LUBRIFICANTES 20W50 SF	M73/2010	20W50	SF	Produto sem registo
LUBRINOR LUBRIFICANTES DO NORDESTE LTDA.	LUBRINOR MGA SF	M97/2010	20w40	SF	Produto sem registo
SAFRA QUÍMICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA.	SAFRA GN SUPER HD 50	M103/2010	50	SE	API obsoleto
N.I	DULUB SJ 20W50	M109/2010	20W50	SJ	Produto sem registo, produtor e detentor não informados
SPEEEDY OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E PETRÓLEO LTDA. - EPP	FORT OIL TURBO	M114/2010	40	CF	Grau SAE diferente do registrado

(*) 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
COMPANHIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO IPIRANGA	F1 MASTER SINTÉTICO SM	M15/2010	280	5W40	Campo de aplicação ausente
TECNALUB COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE PETRÓLEO LTDA.	STARLUB SUPER SJ/CF	M34/2010	9767	20W50	Número do lote e data de fabricação ausente
SPEEDY OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E PETRÓLEO LTDA. - EPP	FORT OIL PREMIUM 40	M38/2010	7987	40	Número do lote, data de fabricação, origem do produto e e termo "SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO VEÍCULO" ausentes
LUCHETI LUBRIFICANTES LTDA.	DEITON EXTRA	M72/2010	7348	40	Finalidades e benefícios ausentes
REPSOL YPF BRASIL S.A	YPF ELAION PERFORMANCE	M85/2010	6304	15W40	Origem do produto ausente
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA MOTO 4T	M92/2010	9994	20W50	Número de registro errado
SPEEDY OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E PETRÓLEO LTDA. - EPP	BRADOL SAE	M110/2010	4555	40	Número do lote, data de fabricação e termo "SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE DO VEÍCULO" ausentes

Apêndice 3

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

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	SAE	Não-conformidades
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. -EPP	Flex Oil Motor Oil	M2/2010	9167	50	Ca, Zn, P e visc*
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. -EPP	Flex Oil Motor Oil	M17/2010	9167	40	Mg, Zn, P e visc*
TECNALUB COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE PETRÓLEO LTDA.	STARLUB SUPER SJ/CF	M34/2010	9767	20W50	Viscosidade
SPEEDY OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E PETRÓLEO LTDA. - EPP	FORT OIL PREMIUM 40	M38/2010	7987	40	Ca, Zn e visc*
INCOL-LUBINDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	INCOL MOTOR HD 40	M44/2010	6913	40	Ca, Zn e P*
INCOL-LUBINDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	INCOL MOTOR C	M45/2010	5375	40	Ca, Zn e P
MARCIO BENEDITO VECCHI ME	VR MULTIFLEX	M47/2010	10056	25W60	Viscosidade
INCOL-LUBINDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	INCOL MOTOR C	M48/2010	5375	50	Ca, Zn, P e visc*
REGELUB LUBRIFICANTES LTDA.	GT-OIL PLUS ALTA KILOMETRAGEM	M51/2010	9855	25W50	Ca, Zn, P e visc*
INCOL-LUBINDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	INCOL MOTOR C	M52/2010	5375	40	Ca, Zn e P*
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M53/2010	5433	40	Ca, Zn, P e visc*
POWER TEXXCO ENVASILHAGEM E COMÉRCIO DE OLEOS E LUBRIFICANTES AUTOMOTIVOS EM GERAL LTDA. -EPP	POWER MAXTEXXCON API CI-4	M59/2010	9349	15W40	Ca, Zn e P
LUBRI-MOTOR'S INDÚSTRIA, COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	MOTOR'S MASTER SAE 40	M67/2010	4713	40	Ca, Zn e P*
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA	M77/2010	5433	40	Ca, Zn, P e visc*

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

Empresa	Marca	Nº do CPT	Nº do Reg	SAE	Não-conformidades
POWER TEXXCO ENVASILHAGEM E COMÉRCIO DE OLEOS E LUBRIFICANTES AUTOMOTIVOS EM GERAL LTDA. -EPP	POWER TEXXCO PREMIUM	M78/2010	9351	40	Mg, Zn e P*
DS LUBRIFICANTES LTDA.	LUBRIFICANTE DELL'OLIO POTENZA MOTO 4T	M92/2010	9994	20W50	viscosidade
FLEX INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. -EPP	FLEX OIL	M94/2010	9167	40	viscosidade
MULTI OIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA. - EPP	TOA MAX SF	M98/2010	6289	40	viscosidade
LINK OIL IND. E COM. DE ADITIVOS INDUSTRIAIS LTDA	SMC	M112/2010	7584	20W50	viscosidade

*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	Proporciona um 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 ⁶ S ⁻¹ (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.