

anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

BOLETIM MENSAL DO MONITORAMENTO DOS LUBRIFICANTES

Abril/2009
Abril/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 | | 15 |
| 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 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

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de abril 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, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Goiás, totalizando 141 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 | 21 |
| São Paulo | IPT/SP | 10 |
| Minas Gerais | UFMG | 14 |
| Minas Gerais | CETEC/MG | 15 |
| Distrito Federal | CPT | 1 |
| Goiás | CPT | 3 |
| Mato Grosso do Sul | CPT | 6 |
| Ceará | UFC | 10 |
| Bahia | Unifacs/BA | 10 |
| Espírito Santo | PUC/RJ | 11 |
| Pernambuco | UFPE | 10 |
| Rio Grande do Sul | UFRGS | 9 |
| Total | | 141 |

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 11% 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, TC) e os óleos para motores a diesel (CF, CG-4, CH-4 e CI-4) representaram, respectivamente, 66% e 19% das amostras.

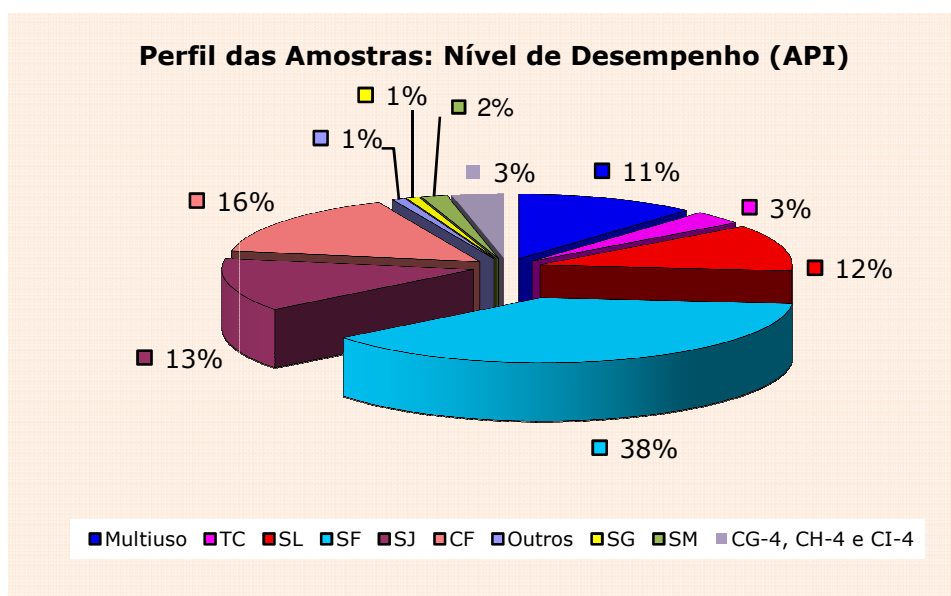


Figura 1 – Perfil de distribuição da classificação API das amostras coletadas em abril de 2009.

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 (40%) predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40 (26%), no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

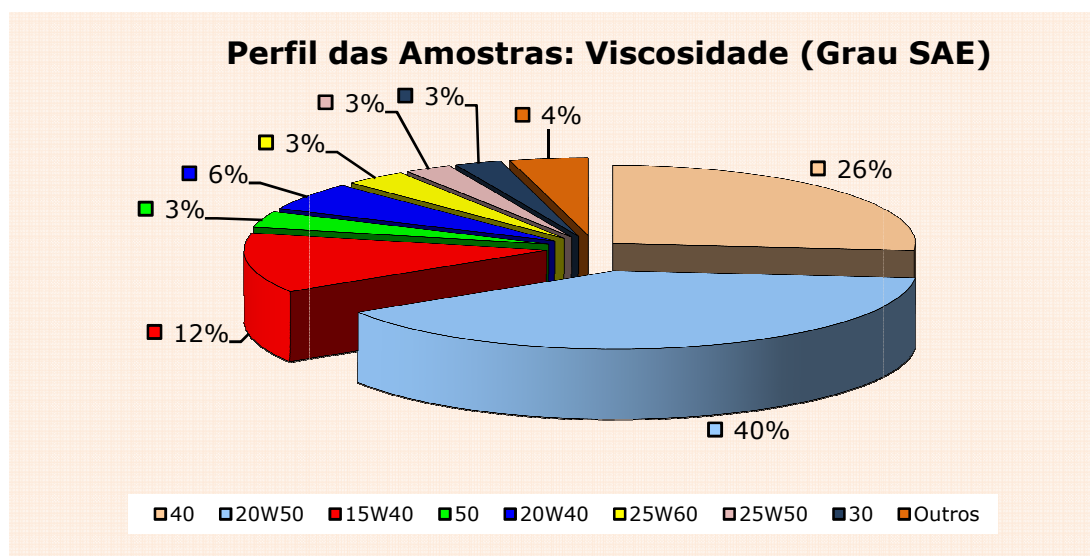


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em abril de 2009.

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 abril, observa-se que 14,2% das amostras apresentaram alguma irregularidade relacionada ao registro na ANP, sendo que 7 amostras não possuem registro, 4 estão com os registros cancelados e 9 estão com registros desatualizados. 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.

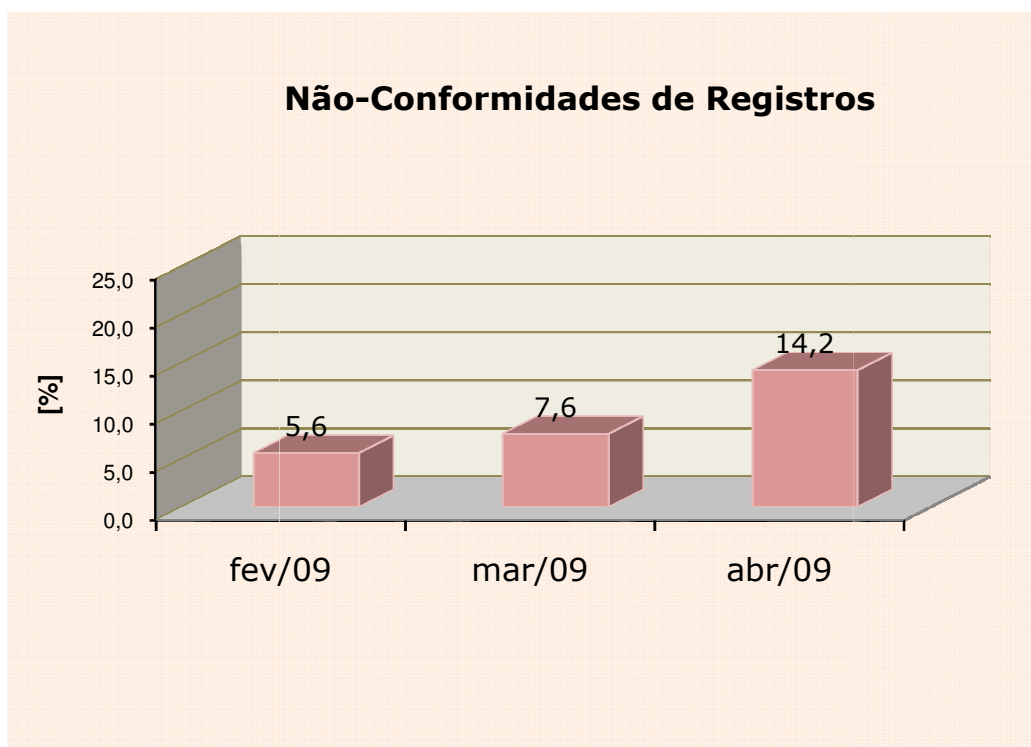


Figura 3 – Não-conformidades em registros das amostras coletadas em fevereiro, março e abril de 2009.

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.

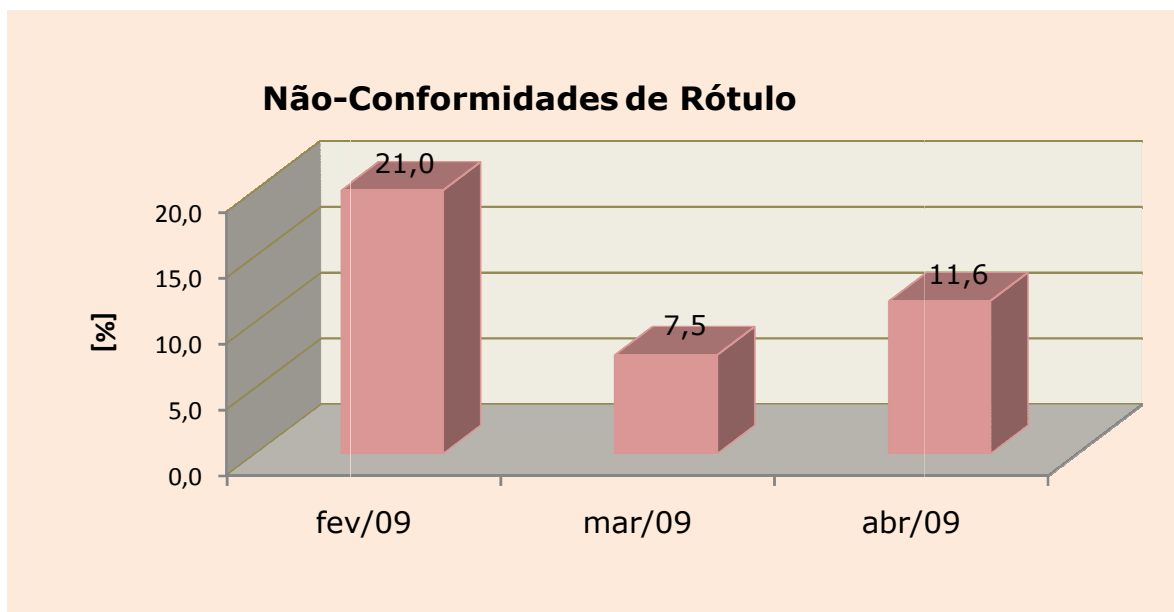


Figura 4 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas fevereiro, março e abril de 2009.

Em relação às informações obrigatórias nos rótulos dos produtos, conforme Resolução ANP nº 10/2007 foram observados problemas em 11,6 % das amostras analisadas em abril. As não-conformidades mais frequentes foram as ausências das seguintes informações nos rótulos: natureza do produto, lote e data de fabricação e endereço da detentora do registro.

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

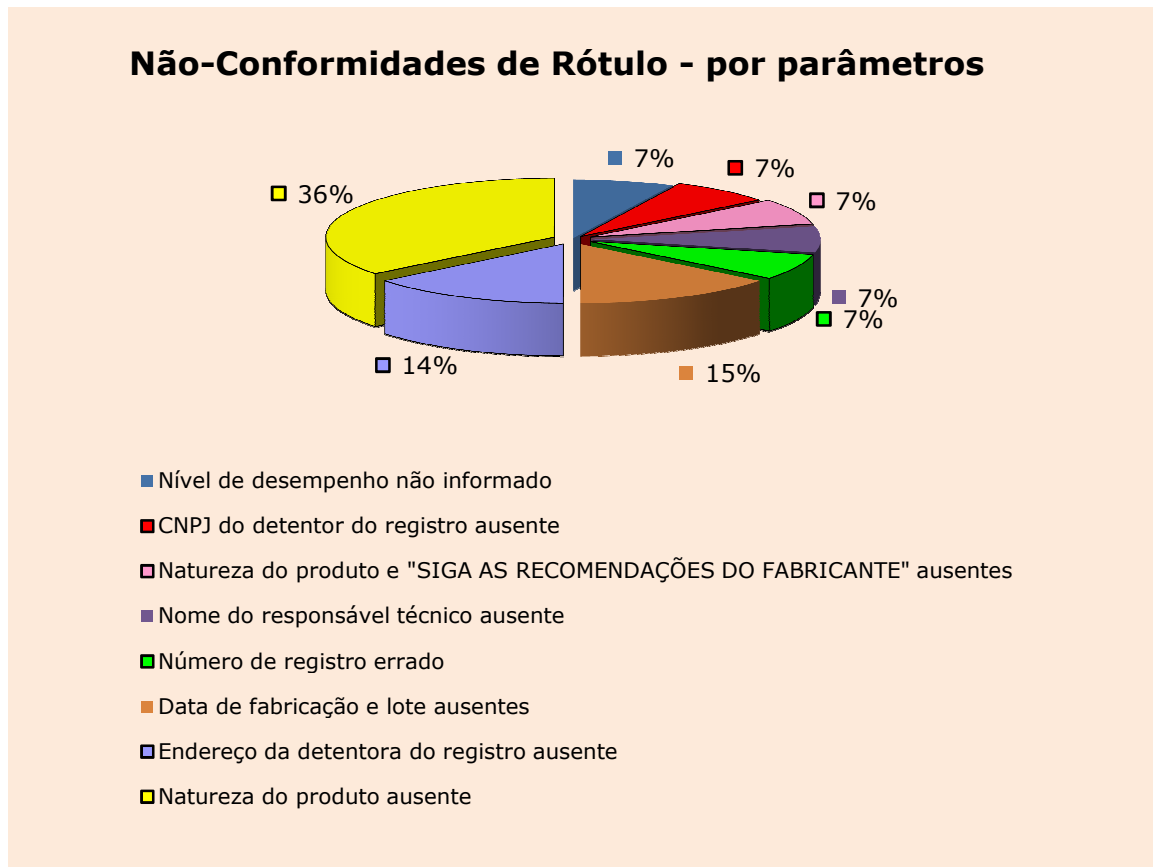


Figura 5 – Não-conformidades no rótulo das amostras analisadas em abril de 2009.

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 121 amostras, ou seja, 85,8% 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 um índice de 25,6% de não-conformidades em relação à qualidade no mês de abril. A Figura 6 apresenta os índices de não-conformidades dos últimos três meses.

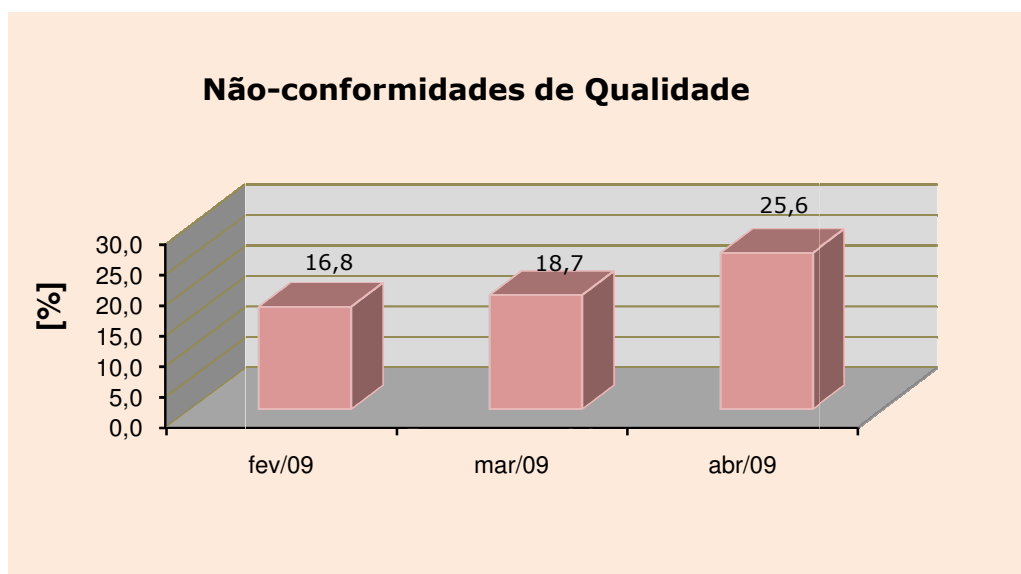


Figura 6 – Comparativo das não-conformidades em qualidade das amostras registradas na ANP, analisadas nos meses de fevereiro, março e abril de 2009.

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, a principal não-conformidade observada refere-se às amostras com aditivação insuficiente.

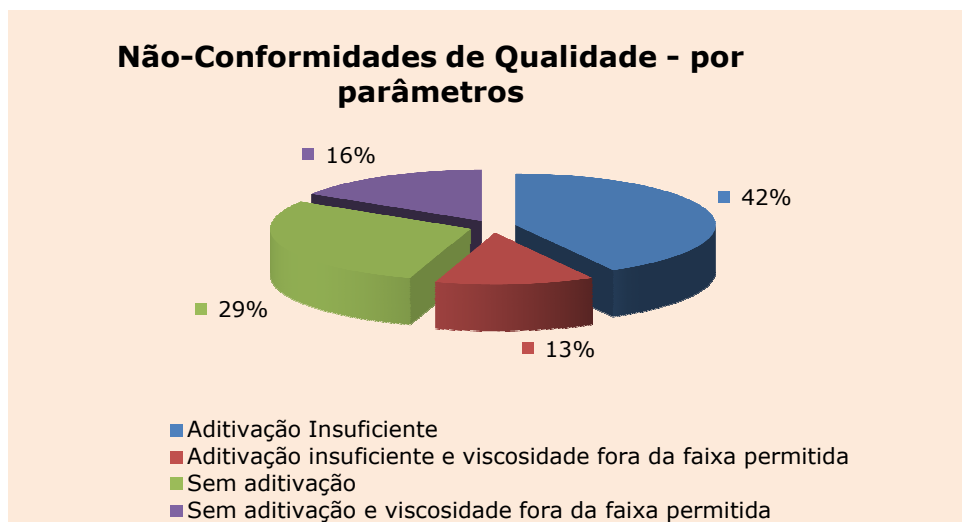


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas à qualidade por parâmetros das amostras analisadas em abril de 2009.

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 | Nº do CPT | Reg. Frasco | Reg. fluxo | SAE | API | Obs. |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|-------|-------|--|
| Multi Oil Ind e Com de Lub Ltda | Top Max Premium Turbo Extra CF 40 | M407/2009 | 62xx | - | 40 | CF4 | Produto sem registro. |
| Shell Brasil Ltda | Shell Advance S 4T | M410/2009 M447/2009 M473/2009 | 756 | - | 20W50 | SG | O nível de desempenho informado não possui registro. |
| Ingolub Ind Goiana de Lubrificantes Ltda | Kronus Motor Oil | M421/2009 | 7564 | - | 40 | SE | API Obsoleto* |
| Speedy Oil Ind e Com de Lub e Petróleo Ltda | Fort Oil | M422/2009 | 7986 | - | 40 | CF | SAE não registrado |
| Speedy Oil Ind e Com de Lub e Petróleo Ltda | Fort Oil 4T | M423/2009 | 7997 | - | 20W50 | SJ | O nível de desempenho informado não possui registro |
| Ultrax Lubrificantes Ltda | Lubriol Super | M424/2009 | 7435 | - | 40 | SE/cc | API Obsoleto* |
| Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda | Falub Motor Oil 40 Aditivado | M432/2009 | - | - | 40 | SF | Produto sem registro. |
| Petrobrás Distribuidora S/A | Lubrax Valora | M445/2009 | 8821 | 8821 | 5W30 | SL | Há níveis de desempenho declarados no rótulo que não foram comprovados no registro |
| Petrobrás Distribuidora S/A | Lubrax MD 400 | M450/2009 | 3828 | 3828 | 40 | CF | Há níveis de desempenho declarados no rótulo que não foram comprovados no registro |
| Multi Oil Ind e Com de Lub Ltda | Top Max Premium Turbo Extra CF 40 | M451/2009 | 6288 | - | 40 | CF4 | SAE não registrado |
| Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga | Pole Super | M456/2009 | 124 | - | 40 | SE/cc | API Obsoleto* |
| Lucheti Lubrificantes Ltda | Deiton Lubrificante Super | M464/2009 | 6063 | - | 20W50 | SJ | O nível de desempenho informado não possui registro |
| Total Lubrificantes do Brasil Ltda | Rubia Tir 4000 | M468/2009 | 3003 | 3003 | 15W40 | CG-4 | Há níveis de desempenho declarados no rótulo que não foram comprovados no registro |
| Power Texxco Ind Com Produtos Automotivos Ltda | Power Texxco Premium SE | M483/2009 | 2835 | - | 40 | SE | API Obsoleto* |

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

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|-----------|------|---|-------|----|---|
| Petroplus Sul Comércio Exterior S/A | STP Motorcycle 4T | M517/2009 | 8304 | - | 20W50 | SG | O nível de desempenho informado não possui registro |
| Esso brasileira de Petroleo Ltda | Mobil Super FE Special | M520/2009 | 137 | - | 5W30 | SL | Registro pertence a outra marca comercial |
| Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda | Falub Racing 4T | M545/2009 | 257 | - | 20W50 | SF | Produto sem registro |
| Evolub Evolução Lubrificantes Ltda | Hiper Moto 4 | M546/2009 | 7896 | - | 20W50 | SF | Produto sem registro |

(*) 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 |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-------|--|
| Petrobrás Distribuidora AS | Lubrax DT | M426/2009 | 2969 | 30 | natureza do produto ausente |
| Esso Brasileira de Petróleo Ltda | Mobil Delvac Super 1400 | M429/2009 | 5754 | 15W40 | natureza do produto ausente |
| Regelub Lubrificantes Ltda | GT-Oil | M437/2009 | 9823 | 40 | natureza do produto ausente |
| Honda Automóveis do Brasil Ltda | Honda Óleo para Motor | M460/2009 | 6609 | 10W30 | Nível de Desempenho não informado |
| Repsol YPF-Brasil SA | Elaion Moto 4T | M484/2009 | 2527 | 20W50 | natureza do produto e "SIGA AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE" ausentes |
| Rericson Lubrificantes Ltda | Meriva Rericson SAE 40 | M485/2009 | 9456 | 40 | nome do responsável técnico ausente |
| Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda | Lion Petróleo Master SF | M488/2009 | 7106 | 20W40 | endereço da detentora do registro ausente |
| Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda | Turbo S.3 40 | M496/2009 | 7108 | 40 | endereço da detentora do registro ausente |
| Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda | Link Moto 4T | M501/2009 | 7656 | 20W50 | número de registro errado |
| Regelub Lubrificantes Ltada | GT Oil Especial | M509/2009 | 4787 | 20W40 | natureza do produto ausente |
| Falub Industria e Comércio de Lubrificantes Ltda | Falub Limit SJ | M510/2009 | 6679 | 20W50 | data de fabricação e lote ausentes |
| Molecular Brasil Ltda | Get Oil Moto 4T | M532/2009 | 9236 | 20W50 | natureza do produto ausente |
| PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda | PDV Supra Premium | M536/2009 | 9411 | 20W50 | CNPJ do detentor do registro ausente |
| Falub Industria e Comércio de Lubrificantes Ltda | DM 40 | M540/2009 | 265 | 40 | data de fabricação e lote ausentes |

Apêndice 3

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

| Empresa | Marca | Nº do CPT | Nº do Reg | SAE | Não-conformidades |
|--|---------------------------|-----------|-----------|-------|-------------------|
| Multi Oil Ind e Com de Lubrificantes Ltda | Top Max Premium SF 40 | M414/2009 | 6289 | 40 | Ca, Zn e visc* |
| Incol-Lub Ind e Com Ltda | Incol 2 tempos | M416/2009 | 8695 | 30 | Ca e visc* |
| Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda | Multi Max | M418/2009 | 1642 | 15W40 | Mg |
| Regelub Lubrificantes Ltda | GT-Oil | M437/2009 | 9823 | 40 | Mg e Zn* |
| Texsa do Brasil Ltda | Texsa Suprema SF 50 | M441/2009 | 7694 | 50 | Ca e Zn |
| Menzoil Indústria de Lubrificantes Ltda | Menzelub Prêmio SF SAE 40 | M452/2009 | 9825 | 40 | Ca e Zn |
| Top Max Lubrificantes | Top Max Premium | M457/2009 | 6289 | 40 | Ca, Zn e visc* |
| Fábrica Química Petróleo e Derivados | Girux Motor SAE 40 | M458/2009 | 8413 | 40 | Ca |
| Interlub Brasil Ind e Com Ltda | Raid Off Road Alta Km | M462/2009 | 8943 | 25W60 | Ca, Zn e visc |
| Interlub Brasil Ind e Com Ltda | Raid Super Rally | M465/2009 | 11047 | 20W50 | Zn |
| Karter Lubrificantes Ltda | Karter Motor Oil | M469/2009 | 6201 | 40 | Ca, Zn e visc |
| Repsol YPF-Brasil SA | Elaion Moto 4T | M484/2009 | 2527 | 20W50 | Mg e Zn |
| Rericson Lubrificantes Ltda | Meriva Rericson SAE 40 | M485/2009 | 9456 | 40 | Ca, Zn e visc* |
| Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda | Lion Petróleo Master SF | M488/2009 | 7106 | 20W40 | Ca e Zn* |
| Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda | Turbo S.3 40 | M496/2009 | 7108 | 40 | Ca e Zn* |
| Menzoil Indústria de Lubrificantes Ltda | Menzelub Super Prêmio | M499/2009 | 8660 | 20W50 | Ca e Zn |
| Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda | Link Moto 4T | M501/2009 | 7656 | 20W50 | Ca e Zn |
| Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda | Turbo S.3 40 | M507/2009 | 4707 | 40 | Ca e Zn* |
| Incol-Lub Ind e Com Ltda | Incol Motor HD 40 | M508/2009 | 6913 | 40 | Ca e Zn* |
| Regelub Lubrificantes Ltda | GT Oil Especial | M509/2009 | 4787 | 20W40 | Ca e Zn* |
| Falub Industria e Comércio de Lubrificantes Ltda | Falub Limit SJ | M510/2009 | 6679 | 20W50 | Ca e Zn* |
| Power Texxco Env e Com de Óleo Ltda | Power Texxco Premium | M512/2009 | 9351 | 40 | Mg, Zn e visc* |
| Lubri-Motors Ind. e Com. Imp. e Exp. Ltda | Motor's Master | M514/2009 | 4713 | 50 | Ca e Zn* |

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

| | | | | | |
|---|-------------------------|-----------|------|-------|-----------|
| Incol-Lub Ind e Com Ltda | Incol Super SJ | M516/2009 | 5357 | 20W50 | Ca e Zn* |
| Ultrax Lubrificantes Ltda | Lubriol Super | M524/2009 | 7435 | 50 | Ca e Zn |
| Interlub Brasil Ind e Com de Óleo Automotivo Ltda | Raid Super Indy Advance | M525/2009 | 6561 | 20W50 | Zn e visc |
| Pensyl-Tex Petróleo Ltda | Viscol Hunter SF SAE 40 | M530/2009 | 9714 | 40 | Mg e Zn |
| Lucheti Lubrificantes Ltda | Deiton Extra API SF | M535/2009 | 7348 | 40 | Ca e visc |
| PDV Brasil Combustíveis e Lubrificantes Ltda | PDV Supra Premium | M536/2009 | 9411 | 20W50 | Mg e Zn |
| Falub Industria e Comércio de Lubrificantes Ltda | DM 40 | M540/2009 | 265 | 40 | Ca e Zn |
| Molecular Brasil Ltda | Get Oil Extra | M541/2009 | 9080 | 50 | Ca |

*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.