

Boletim Mensal da Qualidade dos Lubrificantes



Junho / 2007

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

Haroldo Borges Rodrigues Lima
Diretor-Geral

Victor de Souza Martins
Diretor

Maria Antoniêta Andrade de Souza
Superintendente de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos

Cristina Almeida Rego Nascimento
Superintendente Adjunta de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos

Edmilson Raldenes
Coordenador do CPT/ANP

Equipe do Monitoramento

Brasília - Laboratório do Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas – CPT/ANP

Edio Albertin Malta
José Roberto Riston
Maria da Conceição Carvalho de Paiva França
Maristela Lopes Silva
Paulo Roberto Rodrigues de Matos

Rio de Janeiro - SBQ
Raquel Wayand Soares

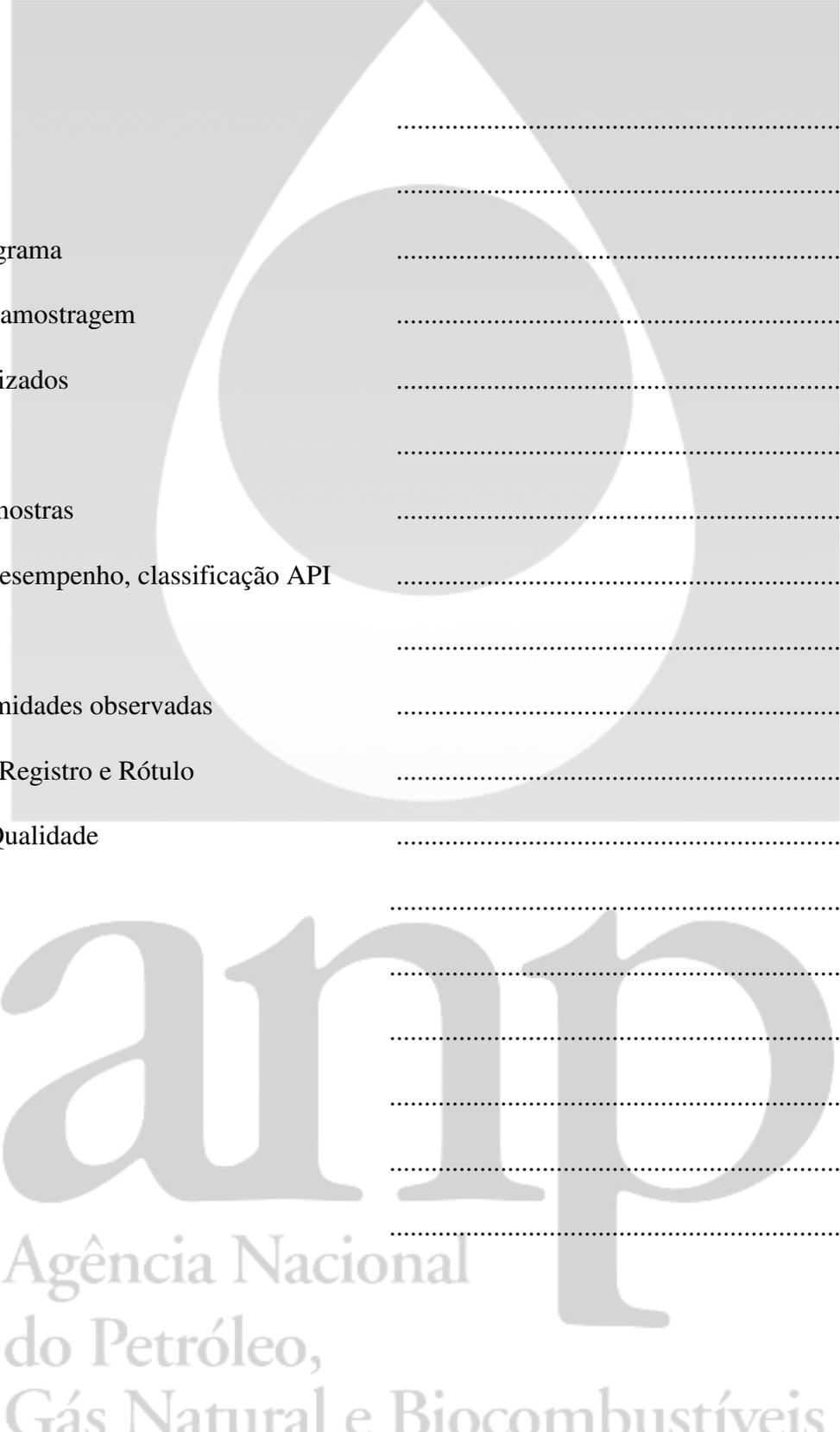
Boletim da Qualidade
Arte Gráfica
Bernadete Oliveira

anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

Índice

	Pág.
1. Introdução	4
2. Objetivo	4
3. Dados do Programa	5
3.1. Critérios de amostragem	5
3.2. Ensaio realizados	5
4. Resultados	6
4.1. Perfil das amostras	6
4.1.1. Nível de desempenho, classificação API	6
4.1.2. Grau SAE	6
4.2. Não-conformidades observadas	7
4.2.1 Quanto ao Registro e Rótulo	7
4.2.2 Quanto à Qualidade	8
Apêndice 1	12
Apêndice 2	13
Apêndice 3	15
Anexo 1	16
Anexo 2	17
Anexo 3	18



Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

1. Introdução

O Programa de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes – PMQL tem por objetivo acompanhar sistematicamente a qualidade dos óleos lubrificantes comercializados no país bem como proporcionar ferramenta importante para o direcionamento das ações da Fiscalização da ANP.

O PMQL tem como principal alvo os óleos lubrificantes para motores automotivos comercializados no mercado revendedor.

O PMQL compartilha 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.

Os principais itens avaliados no PMQL são: Rótulo, Registro e Qualidade.

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.

Com relação ao Registro, verifica-se a existência de cadastro junto à ANP tanto da empresa como 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.

As seguintes instituições estão atualmente integradas ao PMQL para coleta e envio de amostras:

CPT – Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas da ANP

IPT/SP - Inst. de Pesquisas Tecnológicas do Estado de SP

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNIFACS – Universidade Salvador

2. Objetivo

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do PMQL obtidos no mês de junho de 2007.

3. Dados do programa

3.1 Critérios de Amostragem

As amostras foram coletadas em postos revendedores e pontos de venda (supermercados, lojas de autopeças, concessionárias de veículos e atacadistas), nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Bahia, Tocantins e no Distrito Federal, totalizando 104 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 de marcas possível.

Tabela 1- Amostras coletadas.

Estado	Instituição	Nº de Amostras
Rio de Janeiro	UFRJ	20
São Paulo	UNICAMP	20
São Paulo	IPT	20
Distrito Federal	CPT	5
Goiás	CPT	19
Bahia	UNIFACS	10
Tocantins	CPT	10
Total		104

3.2 Ensaio Realizados

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

- Teor de metais: Cálcio - Ca, Magnésio - Mg e Zinco - Zn.
- Espectroscopia de infravermelho.
- Viscosidade 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 óleo lubrificante multiuso, destinado ao uso em motores à gasolina, álcool ou diesel, representaram 27% das amostras coletadas. Dentre esses, os níveis de desempenho mais representativos foram: SE/CC, SL/CF e SF/CC.

Os óleos para motor a gasolina (SE, SF, SJ, SL etc.) e os óleos para motores a diesel (CC, CD, CF etc.) representaram, respectivamente, 44% e 17% das amostras e os óleos para motor 2 tempos – TC, 7 % das amostras coletadas.

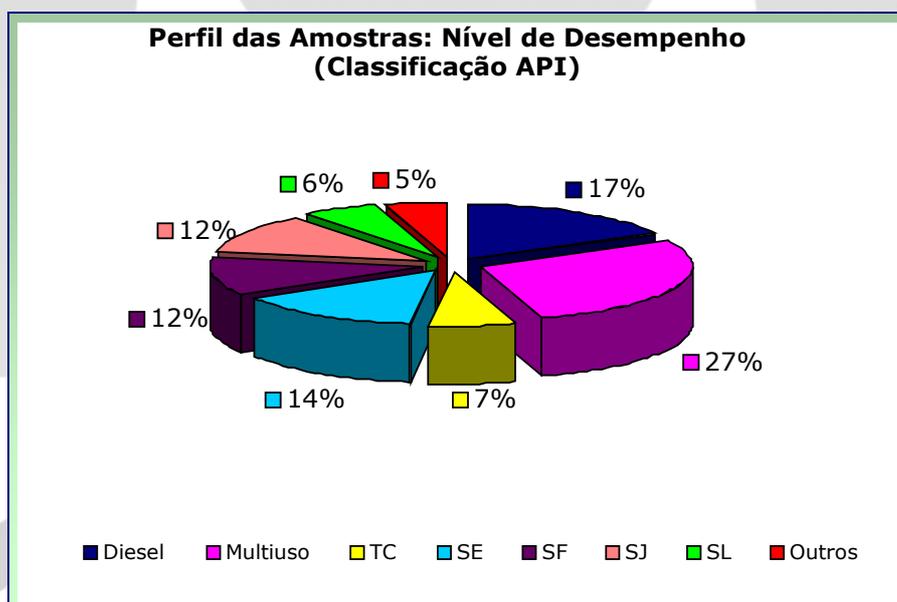


Figura 1 – Classificação API das amostras coletadas em junho de 2007.

4.1.2 Grau SAE²

Dentre as amostras coletadas, as de grau SAE 20W50 predominaram no grupo dos multiviscosos e as de grau SAE 40, no grupo dos monoviscosos, como mostra a Figura 2.

¹ Vide Anexo 1 e Anexo 2.

² Vide Anexo 3.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

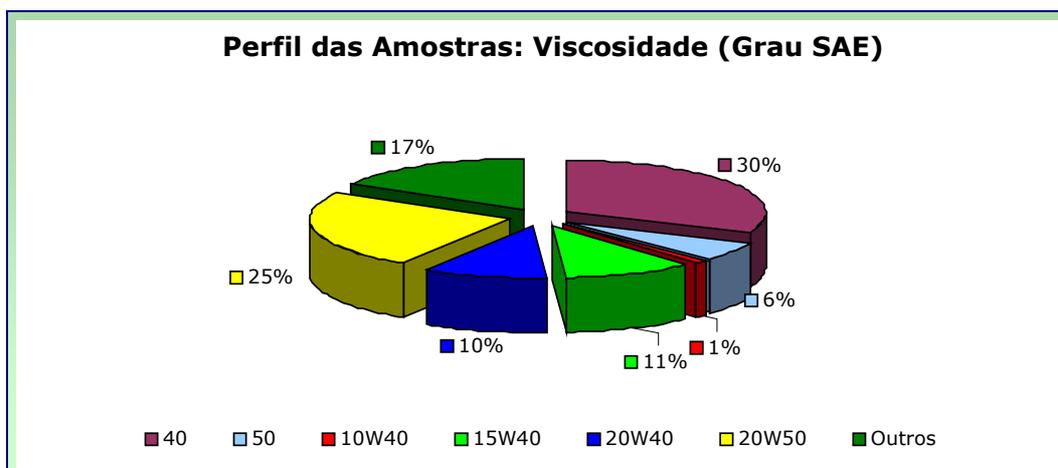


Figura 2 – Grau SAE das amostras coletadas em junho de 2007.

4.2 Não-conformidades observadas

4.2.1 Quanto ao Registro e Rótulo

A Figura 3 mostra que 21,2% (22 das 104 amostras avaliadas) apresentaram alguma irregularidade relacionada ao Registro na ANP, sendo que 19 amostras não possuem Registro, e 3 possuem Registros desatualizados. O Apêndice 1 relaciona as não-conformidades observadas quanto ao Registro.

A mesma Figura 3 mostra, também, a porcentagem de amostras não-conformes com relação ao Rótulo.

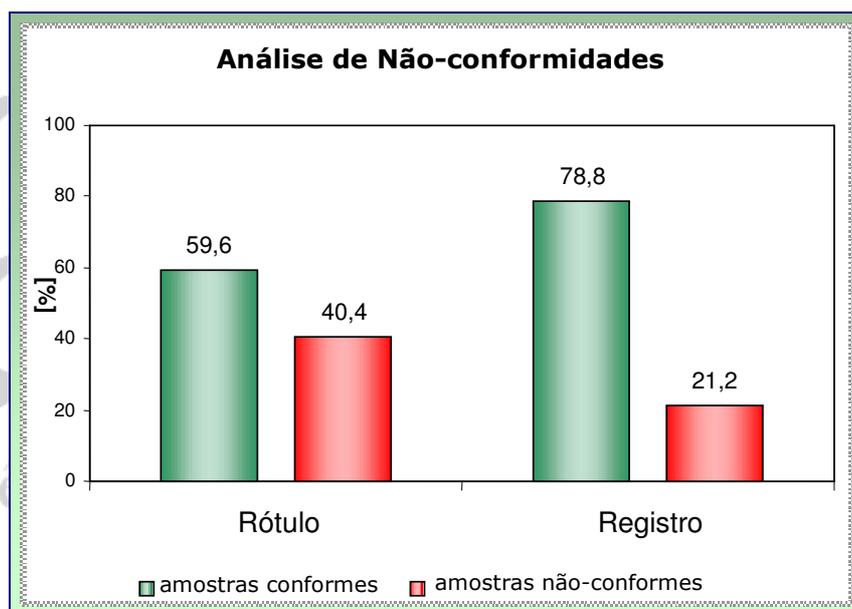


Figura 3 – Análise de não-conformidades das amostras coletadas em junho de 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

Em relação ao Rótulo dos produtos, conforme Resolução ANP nº 10/2007, foram observados problemas em 40,4% das amostras. As não-conformidades mais frequentes foram falta de indicação de: número de lote, data de fabricação, dados do químico responsável, dados do produtor e do detentor do registro.

A Figura 4 mostra a distribuição das não-conformidades relacionadas ao Rótulo. O Apêndice 2 relaciona as não-conformidades neste quesito.

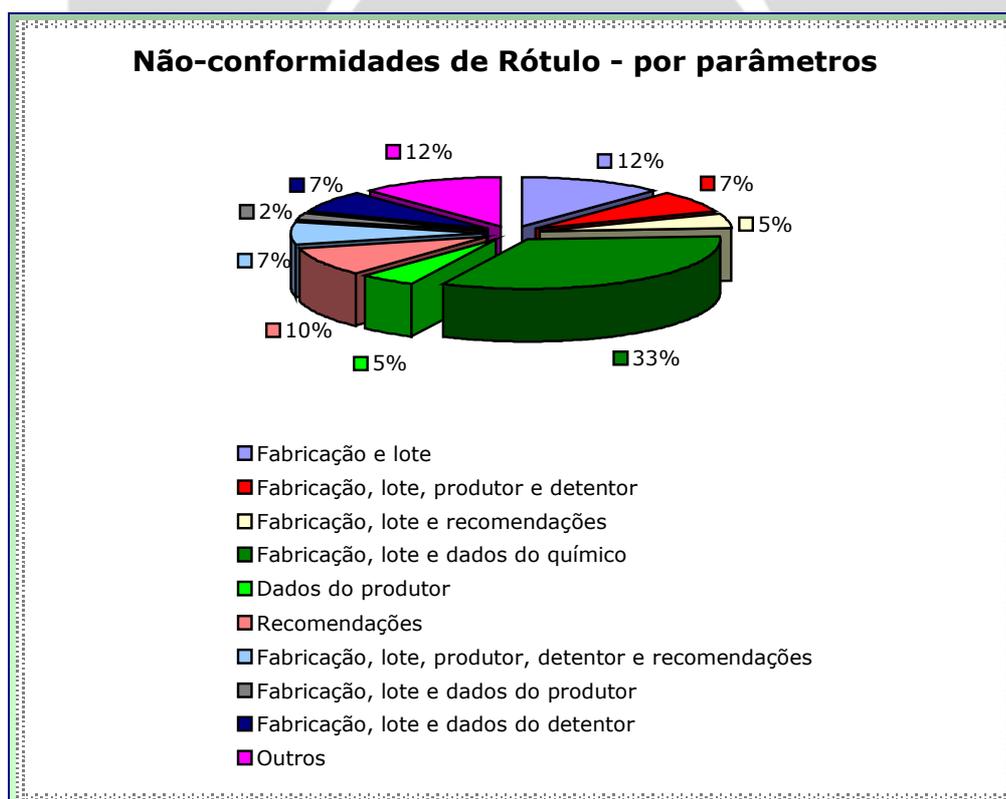


Figura 4 – Não-conformidades no Rótulo das amostras coletadas em junho de 2007.

4.2.2 Quanto à Qualidade

A avaliação da Qualidade foi realizada somente nas amostras conformes em relação ao Registro na ANP.

Dessa forma, somente 82 amostras, ou seja, 78,8% 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 N°10/2007.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

Foi verificado um índice de 28,0% de não-conformidades em relação à Qualidade, como apresentado na Figura 5.

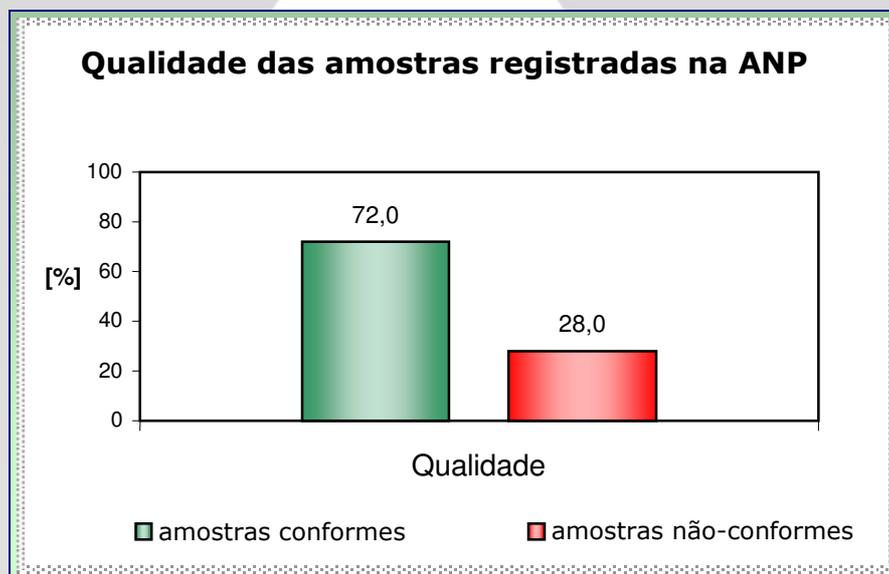


Figura 5 – Não-conformidades de qualidade das amostras coletadas em junho de 2007.

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;
- ✓ Composição, pela análise espectroscópica no infravermelho e;
- ✓ 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 6, as principais não-conformidades observadas referem-se à ausência de aditivação.

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

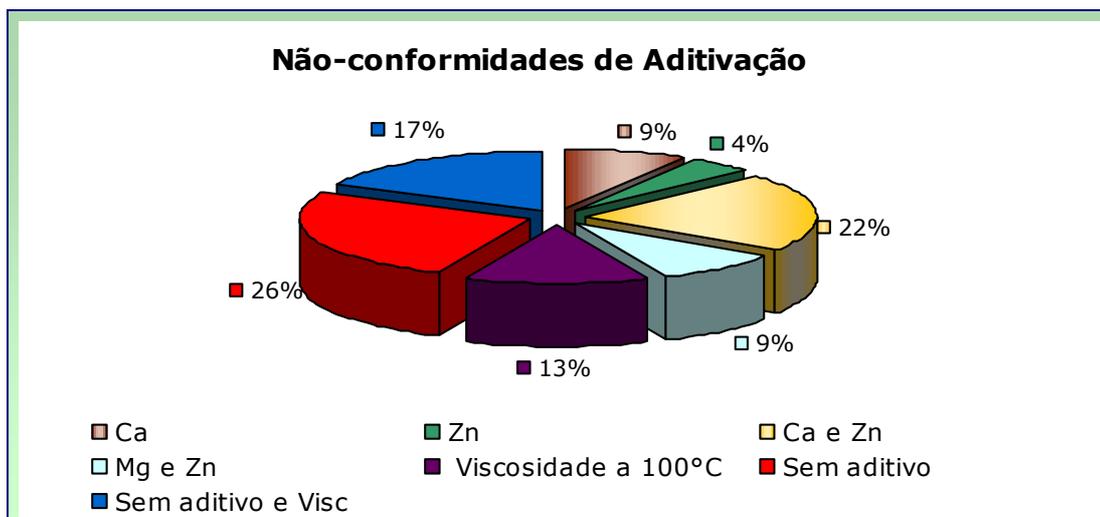


Figura 6 – Não-conformidades relacionadas à aditivação das amostras coletadas em junho de 2007.

A análise espectroscópica de infravermelho (IR) permite avaliar diferenças na origem dos óleos básicos, bem como na aditivação do óleo em relação aos dados de Registro na ANP. No mês de junho não foi observada nenhuma não-conformidade neste parâmetro.

Assim, no que tange à Qualidade dos óleos lubrificantes monitorados, as não-conformidades observadas foram na aditivação e na viscosidade, como pode ser verificado na Figura 7. Dentre as 82 amostras analisadas, 23 apresentaram não-conformidades nos referidos parâmetros.

Algumas amostras apresentaram mais de uma não-conformidade nos itens relacionados à Qualidade.

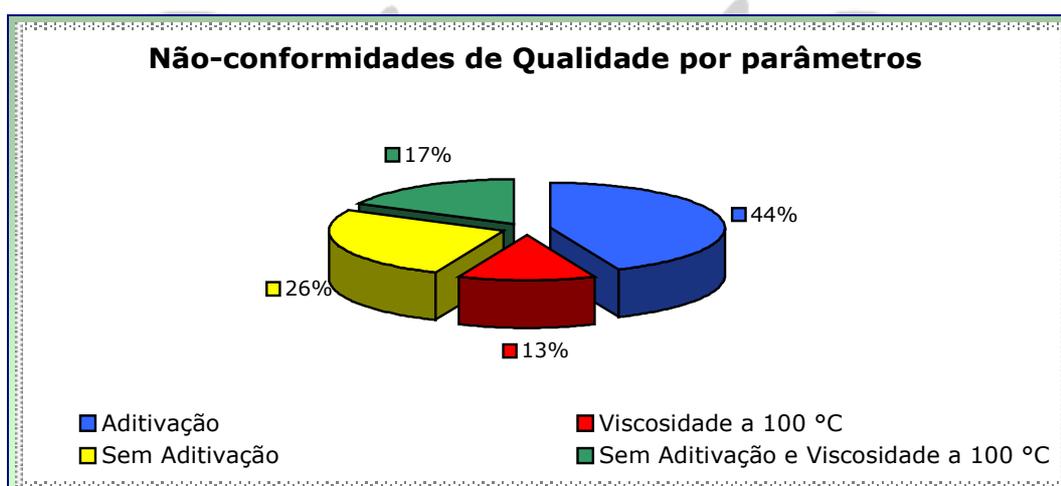


Figura 7 – Não-conformidades relacionadas aos parâmetros da qualidade das amostras coletadas em junho de 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

Observa-se na Figura 7 que as principais não-conformidades na Qualidade dos óleos lubrificantes referem-se ao teor de metais, 44%, e às amostras sem aditivos, 26%.

A relação das não-conformidades quanto à Qualidade estão listadas no Apêndice 3. As dez amostras sem aditivação estão destacadas com asterisco nesse mesmo Apêndice.



AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos – SQB

Apêndice 1

Lista de produtos Não-Conformes com relação ao Registro na ANP

Empresa	Marca	Nº CPT	Reg. Frasco	Reg. fluxo	Grau SAE	Classif. API	Obs.
Awa Petróleo Ltda	Motor Oil Maxi	582	DNC 3398	-	40	-	Empresa não cadastrada.
Awa Petróleo Ltda	Maxi Super HD Monovisco SAE 40	584	DNC 3397	-	40	SE	Empresa não cadastrada.
CR Dealer do Brasil Ltda	Petrol Alta Quilometragem	617	8076	-	25W60	SJ	Registro pertence a outra marca.
DX Lub Lubrificantes	Motor Oil Monograde	572	5799	-	40	SE	Empresa não cadastrada.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falcon HD 40 Plus	578	256	-	40	CC	Marca e SAE não conferem com o registrado.
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	626	7517	-	40	SE	Empresa não cadastrada.
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	627	7517	-	40	SE	Empresa não cadastrada.
Ingrax Ind e Com de Graxas Ltda	Unix DT	598 e 611	6173	6173	-	TC	API do rótulo não confere com o registrado.
Jocle Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Força Total 4T	549	3426	-	20W50	SJ	Registro pertence a outra marca da empresa.
Jocle Ind e Com de Lubrificantes Ltda	MTD Turbo 15W40 Diesel	551	3425	3425	15W40	CF	API do rótulo não confere com o registrado.
Lubrioil Lubrificantes	Super SAE 40	614	7435	-	40	SE/CC	Registro pertence a outra empresa.
Lubrioil Lubrificantes	Super SAE 40	620	7435	-	40	SE/CC	Registro pertence a outra empresa.
Millenium Lubrificantes	Super SJ	537	2854	-	20W50	SJ	Empresa não cadastrada.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol Super HD SAE 50	577	418	-	50	SE	Registro pertence a outra empresa.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Diesel Tex HD 40	585	2078	-	40	SC/CC	Marca não confere com o registrado.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Tex Oil Extra 50	586	418	-	50	SE	Registro pertence a outra empresa.
Regelub Lubrificantes Ltda	Suproil	629	254	-	40	SE	Marca e registro do rótulo não encontrados.
Star Lub	Star Lub Super HD 50	583	-	-	50	SE/CC	Empresa não cadastrada.
Texsa do Brasil S/A	Diesel HD 40	623	7689	-	40	CD	Registro pertence a outra empresa.
Via Brasil Ltda	VB Super	529	7768	7768	20W50	SL	API do rótulo não confere com o registrado.
Welhelwsen do Brasil Ltda	Welhelmsen	615	8272	-	40	SE	Empresa não cadastrada.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos – SQB

Apêndice 2

Lista de produtos Não-Conformes com relação ao Rótulo

Empresa	Marca	N° CPT	N° Reg	Grau SAE	Não-Conformidades
Agecom Produtos de Petróleo Ltda	Vorax	545	9048	40	Endereço do detentor do registro ausente.
Agip Distribuidora S/A	Agip Sint 2000 Synthetic Oil	544	5428	20W50	Recomendações do fabricante ausente.
Awa Petróleo Ltda	Motor Oil Maxi	582	-	40	Lote, data de fabricação, nome do químico, API, número ANP e dados do detentor do registro ausentes.
Awa Petróleo Ltda	Maxi Super HD Monovisco	584	-	40	Lote, data de fabricação, número ANP, nome do químico responsável e dados do detentor ausentes.
CR Dealer do Brasil Ltda	Petrol Moto 4 T	616	5759	20W50	Razão social do produtor ausente.
CR Dealer do Brasil Ltda	Petrol Alta Quilometragem	617	-	25W60	Razão social do produtor ausente.
DX Lub Lubrificantes	Motor Oil Monograde	572	-	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Evolub Evolução Lubrificantes Ltda	Hiper Oil SE 40	590	7414	40	Lote, data de fabricação, recomendações do fabricante, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.
Evolub Evolução Lubrificantes Ltda	Super HD 40	591	7412	40	Lote, data de fabricação, recomendações do fabricante, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Extra Motor 15W40	553	6678	15W40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Viscol Max Turbo	554	6681	25W60	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Super	555	256	20W40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Moto 2T	556	6675	30	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Super	557	257	20W50	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Motor 40 Atividade	558	255	40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Magnum Competição	559	6680	20W50	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Limit SJ	560	6679	20W50	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	DM 40	561	256	40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falcon HD 40 Plus	578	-	40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Motor 40 Aditivado	580	255	40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	626	-	40	Lote, data de fabricação, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.
Flex Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Flex Oil Motor Oil	627	-	40	Lote, data de fabricação, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.
Ingolub Ind Goiana de Lubrificantes Ltda	Kronus Moto 4T	604	8483	20W50	Recomendações do fabricante ausente.
Ingolub Ind Goiana de Lubrificantes Ltda	Kronus Master	608	7927	20W50	Recomendações do fabricante ausente.
Ingolub Ind Goiana de Lubrificantes Ltda	Kronus S/3	619	7929	40	Lote, data de fabricação e recomendações do fabricante ausentes.
Karter Lubrificante Ltda	Truck HD 40	564	6202	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Karter Lubrificante Ltda	Karter Motor Oil K 40	579	6201	40	Lote, data de fabricação e endereço do detentor do registro ausentes.
Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda	SMC	593	7584	20W50	Lote, data de fabricação e dados do produtor.
Lubri-Motor's Ind e Com Imp Exp Ltda	2 Tempos	600	4711	-	Lote e data de fabricação ausentes.
Lubrioil Lubrificantes	Super SAE 40	614	-	40	Lote, data de fabricação e dados do detentor do registro ausentes.
Lubrioil Lubrificantes	Super SAE 40	620	-	40	Lote, data de fabricação e recomendações do fabricante ausentes.
Millenium Lubrificantes	Super SJ	537	-	20W50	Lote, data de fabricação e dados do detentor do registro ausentes.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Viscol Super HD SAE 50	577	-	50	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Diesel Tex HD 40	585	-	40	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Pensyl-Tex Petróleo Ltda	Tex Oil Extra 50	586	-	50	Lote, data de fabricação e nome do químico responsável ausentes.
Regelub Lubrificantes Ltda	Suproil	629	-	40	Lote, data de fabricação, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.
Repsol YPF Brasil S/A	Elaion Moto 4T	541	2527	20W50	Recomendações do fabricante ausente.
Repsol YPF Brasil S/A	Elaion VWS	575	7329	5W40	API ausente e nº do registro errado no frasco.
Safra Química Ind e Com Lub Ltda	GW Super HP	567	122	40	Lote e data de fabricação ausentes.
Star Lub	Star Lub Super HD SAE 50	583	-	50	Lote, data de fabricação, nome do químico, recomendações do fabricante, número ANP, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.
Via Brasil Ltda	VB Super	529	7768	20W50	Lote e data de fabricação ausentes.
Welhelmsen do Brasil Ltda	Welhelmsen	615	-	40	Lote, data de fabricação, recomendações do fabricante, dados do produtor e do detentor do registro ausentes.

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos – SQB

Apêndice 3

Lista de produtos Não-Conformes com relação à Qualidade

Empresa	Marca	Nº CPT	Nº do Reg	Grau SAE	Não-Conformidades
CR Dealer do Brasil Ltda	Petrol Moto 4T	616	5759	20W50	Zn
Evolub Evolução Lubrificantes Ltda	Evolub Hiper Oil	590	7414	40	Mg e Zn
Evolub Evolução Lubrificantes Ltda	Evolub Super HD 40	591	7412	40	Mg e Zn
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Moto 2T	556	6675	30	Ca, Zn e Mg*
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Motor 40	580	255	40	Viscosidade
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Limit	560	6679	20W50	Ca
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub magnum	559	6680	20W50	Viscosidade
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Super SH	557	257	20W50	Ca
Falub Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Falub Viscoil Maxturbo	554	6681	25W60	Ca e Zn
Incol-Lub Ind e Com Ltda	C 40	621	5375	40	Ca, Zn e Mg*
Ind e Com de Lubrificantes Central do Brasil Ltda	Bralub SAE 40	622	7238	50	Ca, Zn e Mg*
Ingolub Ind Goiana de Lubrificantes Ltda	Kronus Master	608	7927	20W50	Ca e Zn
Ingolub Ind Goiana de Lubrificantes Ltda	Kronus S/3	619	7929	40	Ca, Zn e Mg*
Ingolub ind Goiana de Lubrificantes Ltda	Kronus Moto 4T	604	8483	20W50	Ca e Zn
Ingrax- Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Power Motor Oil	570	185	40	Ca e Zn
Ingrax- Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Super Power	592	2395	20W40	Ca e Zn
Ingrax- Ind e Com de Graxas Ltda	Uni Sprint HD	589	1640	40	Ca, Zn e Mg*
Jocle Ind e Com de Lubrificantes Ltda	Mag 40	548	1555	50	Viscosidade
Karter Lubrificantes Ltda	Motor Oil- K40	579	6201	40	Ca, Zn, Mg e Visc*
Karter Lubrificantes Ltda	Truck HD 40	564	6202	40	Ca, Zn, Mg e Visc*
Link Oil Ind e Com de Aditivos Industriais Ltda	SMC SJ 20W50	593	7584	20W50	Ca, Zn, Mg e Visc*
Lubrimotor's Ind Com Imp Exp Ltda	Motor's 2 tempos	600	4711	-	Ca, Zn e Mg*
Lucheti Lubrificantes Ltda	Axxon Oil	532	8767	50	Ca, Zn, Mg e Visc*

do Petróleo, *Amostras sem aditivo

Gás Natural e Biocombustíveis

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

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.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

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.

Gás Natural e Biocombustíveis

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
Superintendência de Biocombustíveis e de Qualidade de Produtos - SBQ

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)
			Min.	Máx.	Min.
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.

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis