

# PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE **LUBRIFICANTES**

Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas



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



# PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE **LUBRIFICANTES**

Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas



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



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

### **Diretor-Geral**

Rodolfo Henrique de Saboia

### **Diretores**

Symone Araújo

Dirceu Amorelli

José Cesário Cecchi

Raphael Moura (Diretor substituto)

### **Superintendência de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos**

Carlos Orlando Enrique da Silva - Superintendente de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos

Danielle Machado e Silva - Superintendente Adjunta de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos

### **Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas**

Alex Rodrigues Brito de Medeiros – Coordenador do Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas

### **Elaboração**

Felipe Feitosa de Oliveira – Coordenador de Petróleo, Lubrificantes e Produtos Especiais

Luiz Filipe Paiva Brandão – Coordenador Adjunto

Bruno N. L. Bezerra de Oliveira

Cristiane Brito Costa

Euler Martins Lage

Graziele Duarte Colbano

Gabriela Cavalcante Alvim

Guilherme Vianna de Melo Jacintho

Helena Silva Pereira Carneiro

Igor Freitas Figueiredo

Maria da Conceição Carvalho França

Maristela Lopes Silva Melo

Millene Lopes Ribeiro

Paulo Roberto Rodrigues de Matos

Vianney Oliveira dos Santos Júnior

## Sumário

1. VISÃO GERAL .....	6
1.1 Itens Avaliados .....	6
1.2 Instituições Participantes .....	6
2. DADOS DO PROGRAMA .....	8
2.1 Critérios de Amostragem .....	8
2.2 Ensaios realizados.....	8
2.3 Discussão dos Resultados .....	8
2.3.1 Conformidade de Amostras .....	8
2.3.2 Conformidade de Registro .....	9
2.3.3 Grau de viscosidade (SAE) .....	10
2.3.4 Nível de desempenho .....	11
2.3.5 Conformidade de Qualidade.....	12
2.3.6 Avaliação da Aditivação.....	13
2.3.7 Avaliação da Viscosidade Cinemática.....	16
2.3.8 Avaliação da Viscosidade dinâmica à baixa temperatura (CCS), Índice de Basicidade (TBN), Ponto de Fulgor, Ponto de Fluidez, Perda por Evaporação (Noack), Corrosividade ao Cobre, HTHS, Cinzas Sulfatadas e Infravermelho (FT-IR).....	17
3. ÍNDICE DE QUALIDADE .....	18
4. CONCLUSÃO .....	20
5. APÊNDICES.....	22
5.1 LISTA DE PRODUTOS NÃO CONFORMES COM RELAÇÃO À QUALIDADE NA ANP - POR REGISTRO .....	21
5.2 ÍNDICE DE QUALIDADE AMOSTRAL E ÍNDICE DE QUALIDADE DO PML .....	28
5.2.1 ÍNDICE DE QUALIDADE AMOSTRAL (2006-2021) .....	28
5.2.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DO PML (2017-2021) .....	29

## 2ª versão – Data de publicação 22 de Outubro de 2021

Dúvidas, sugestões e informações adicionais sobre a qualidade dos óleos lubrificantes podem ser tratados pelo e-mail [registrodelubrificantes@anp.gov.br](mailto:registrodelubrificantes@anp.gov.br) e também no Painel Dinâmico do Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes: [Microsoft Power BI](#).

**Correção 1 (22/10/2021):** Identificamos que a amostra **CPT/ML00466/2021 - GET OIL SINTÉTICO** (DETENTOR MOLECULAR BRASIL LTDA, CNPJ 03.122.996/0001-04) teve uma atribuição de não conformidade equivocada. **A AMOSTRA ESTÁ CONFORME** para todos os parâmetros analisados. O problema foi identificado e corrigido. Pedimos desculpas aos consumidores e ao detentor.

## 1. VISÃO GERAL

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

As amostras são coletadas em pontos de revenda tais como: postos revendedores, supermercados, lojas de autopeças, oficinas mecânicas, concessionárias de veículos, distribuidores e atacadistas.

O PML conta com laboratórios contratados pela ANP para coleta e envio das amostras para análise no Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas – CPT. A análise dos registros dos produtos, a execução dos ensaios físico-químicos e a avaliação dos resultados são realizados integralmente pelo CPT.

### 1.1 Itens Avaliados

As amostras do PML são avaliadas em dois aspectos: Registro e Qualidade.

Com relação ao registro, verifica-se a existência de cadastro na ANP tanto da empresa como do produto.

Destaca-se que qualquer empresa, governo e cidadão pode verificar os registros que estão ativos na Agência. Basta acessar: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/qualidade-de-produtos/registro-de-produtos> e utilizar a ferramenta de pesquisa.

No que tange ao outro quesito, avalia-se a qualidade da amostra em consonância com os dados declarados e aprovados na ocasião do registro do produto na ANP. Vale explicitar que, apenas o CPT possui acesso às especificações dos produtos contidas nos registros para realizar a comparação com os resultados obtidos. Dessa forma, a confidencialidade dos dados é garantida.

### 1.2 Instituições Participantes

A tabela 1 apresenta as instituições que coletaram as amostras consideradas neste boletim.

**Tabela 1** – Instituições participantes.

FURB	Universidade Regional de Blumenau
IBTR	Instituto Brasileiro de Tecnologia e Regulação
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas - São Paulo
SENAI-CETEC	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/MG
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPE	Universidade Federal do Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNESP	Universidade Estadual de São Paulo

## 2. DADOS DO PROGRAMA

### 2.1 Critérios de Amostragem

As amostras foram coletadas em postos revendedores de combustíveis e em pontos de venda (supermercados, lojas de autopeças, concessionárias de veículos e atacadistas), nos seguintes estados: Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe.

O procedimento de coleta seleciona amostras de forma a não repetir marcas comerciais, atingindo, com isso, um maior número de produtos disponíveis no mercado. Neste boletim, foram analisadas um total de **542** amostras, coletadas entre fevereiro de 2021 e junho de 2021.

### 2.2 Ensaios realizados

As análises realizadas contemplaram as seguintes características:

- **Teor de elementos: Cálcio – Ca, Magnésio – Mg, Zinco – Zn, Fósforo – P, Molibdênio – Mo e Nitrogênio - N;**
- **Viscosidade Cinemática a 100°C;**
- **Viscosidade Cinemática a 40°C;**
- **Índice de Viscosidade;**
- **Viscosidade dinâmica à baixa temperatura - CCS;**
- **Ponto de Fluidez;**
- **Perda por evaporação - NOACK;**
- **Viscosidade a alta temperatura e alto cisalhamento - HTHS;**
- **Corrosividade ao cobre;**
- **Índice de Basicidade - TBN;**
- **Cinzas Sulfatadas;**
- **Espectroscopia de infravermelho.**

### 2.3 Discussão dos Resultados

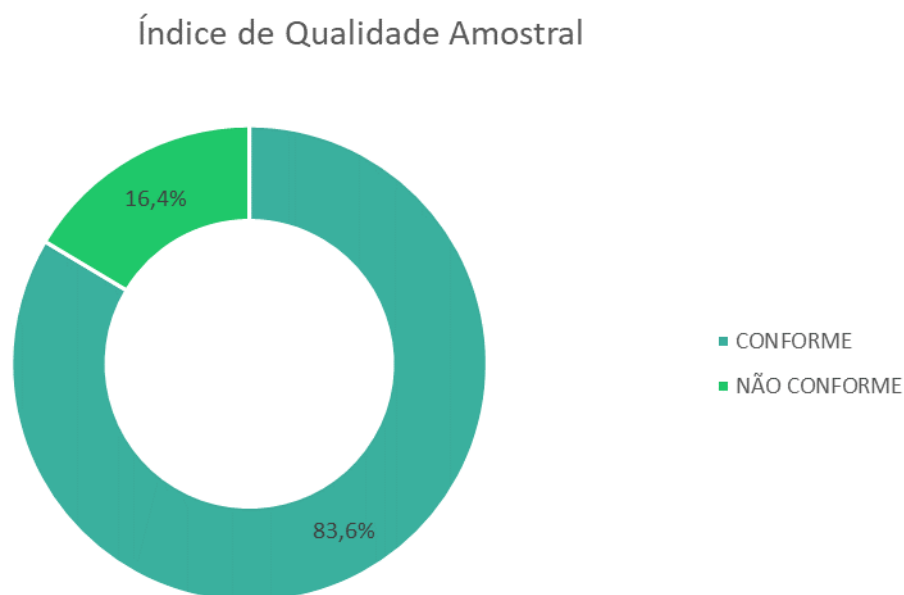
#### 2.3.1 Conformidade de Amostras

Na análise de conformidade, para que a amostra seja considerada não conforme, é suficiente que um de seus parâmetros (registro ou qualidade) apresente uma não conformidade. Dessa maneira, a avaliação de conformidade da amostra pode ser sintetizada pela expressão:

**Conformidade da Amostra = Conformidade de Registro + Conformidade de Qualidade**

Do total de amostras avaliadas (**542**), 453 (**83,6%**) estavam conformes em todos os quesitos analisados e 89 (**16,4%**) apresentaram ao menos um parâmetro fora de conformidade. A Figura 1 apresenta esse percentual de Conformidade das Amostras.



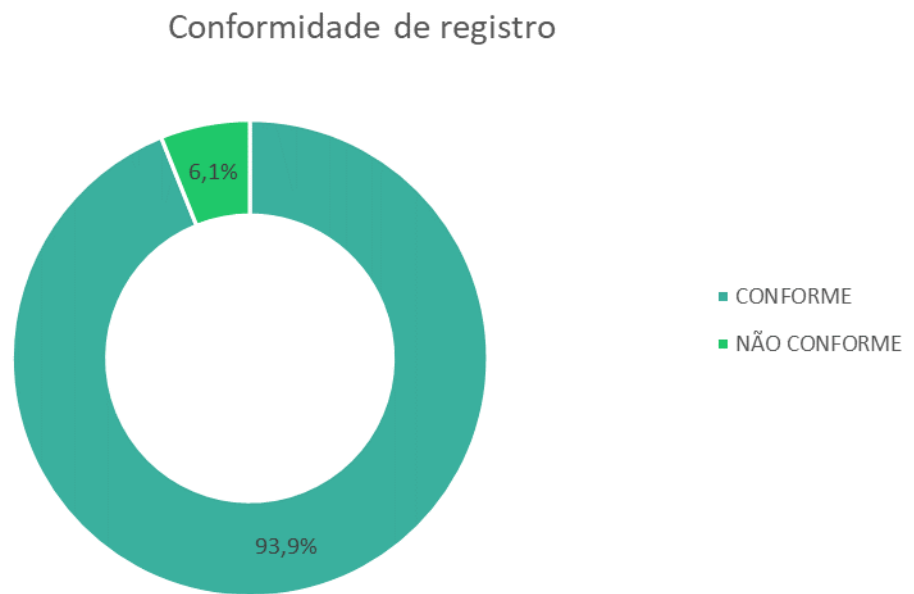
**Figura 1** – Índice de Qualidade Amostral.

A não conformidade de **“Aditivção fora de especificação”** foi a mais comum, identificada em 8,1% das amostras.

### 2.3.2 Conformidade de Registro

O registro é atividade criteriosa, que envolve a análise de uma série de documentos e parâmetros físico-químicos que são feitos nos laboratórios do Centro de Pesquisa e Análises Tecnológicas (CPT) em Brasília e constitui a especificação dos óleos lubrificantes. Com o registro, a ANP cria um ambiente regulatório de fácil fiscalização e auditoria, permitindo ações céleres. A Resolução ANP nº 804/2019 é a norma vigente para especificação dos lubrificantes no Brasil.

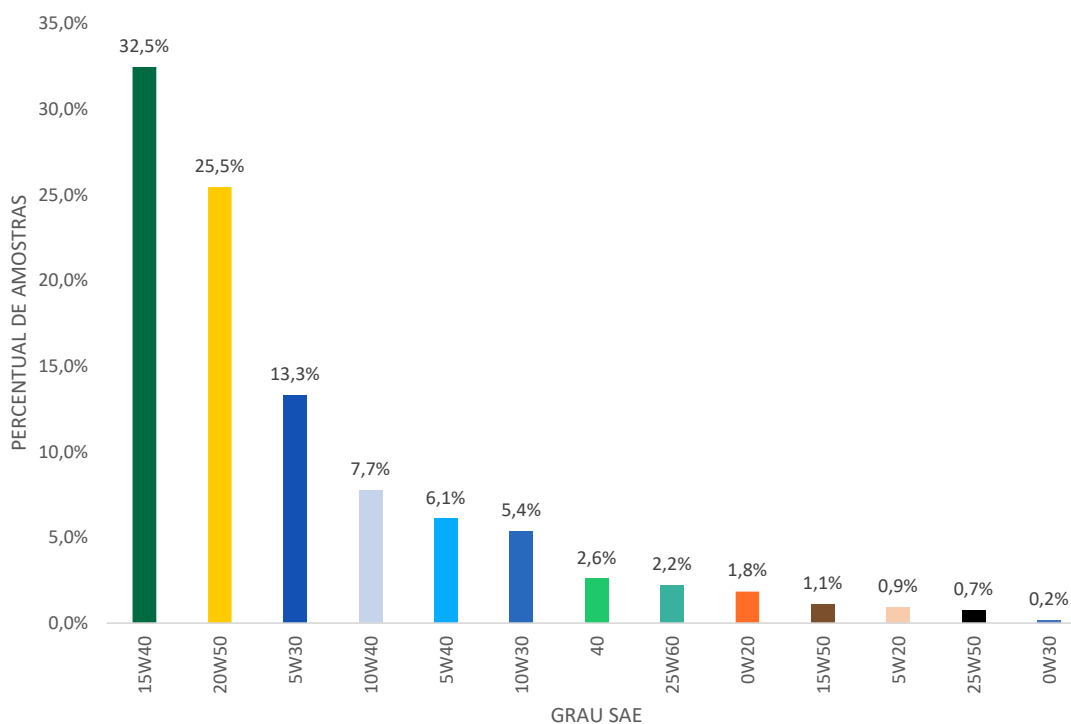
Quanto à regularização do registro do produto na ANP, 509 amostras (**93,9%**) estavam conforme e 33 (**6,1%**) apresentaram ao menos uma irregularidade. A Figura 2 apresenta a avaliação de conformidade quanto ao registro na ANP.

**Figura 2** – Conformidade de registro.

### 2.3.3 Grau de viscosidade (SAE)

A viscosidade é uma propriedade fundamental para eficácia da lubrificação e da aplicação de um óleo lubrificante. Ela pode ser compreendida como a propriedade de um fluido em resistir ao escoamento ou ainda como a medida do atrito interno de um fluido. Para uniformizar e simplificar a classificação de lubrificantes de acordo com sua aplicação, graus de viscosidade foram introduzidos e são aceitos internacionalmente. Para óleos lubrificantes veiculares, a especificação internacional é estabelecida pela SAE - SAE J300, com diversos graus de viscosidade.

Ao todo, foram analisadas 528 amostras com grau SAE multiviscosos. Do total analisado (542), 176 (32,5%) pertenciam à classificação 15W-40 e outras 138 (25,5%) à 20W-50. Os demais dados estão apresentados na Figura 3.

**Figura 3 – Distribuição por grau SAE.**

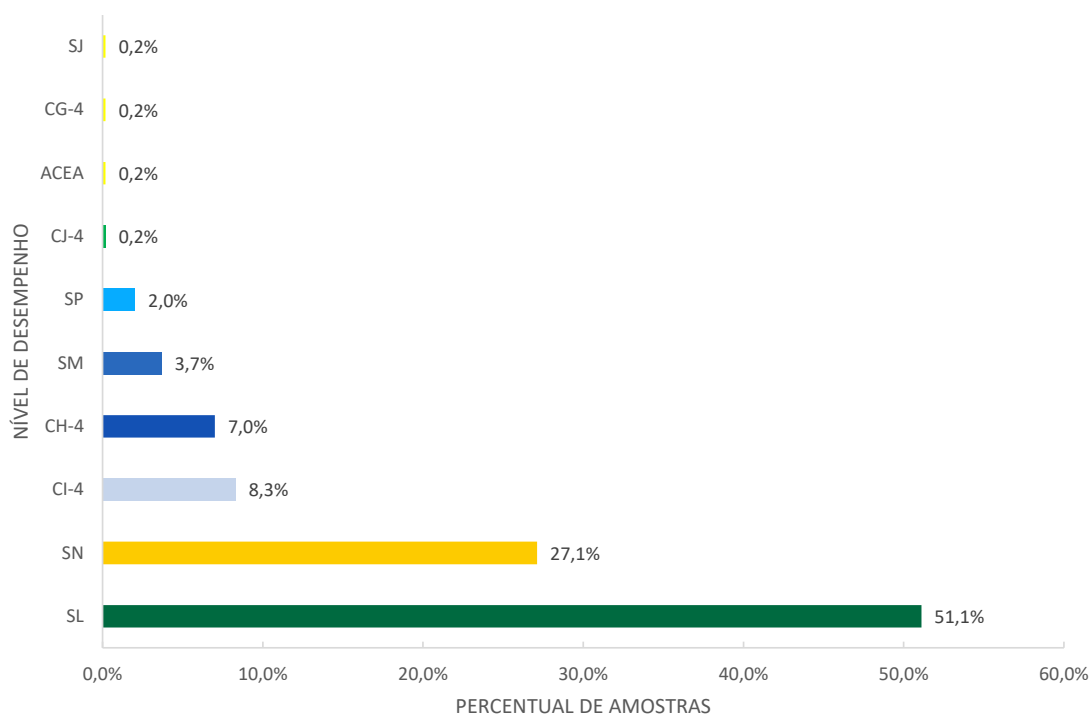
Dentre as amostras coletadas, 14 eram monoviscosas e todas pertenciam a classificação SAE 40.

### 2.3.4 Nível de desempenho

A Resolução ANP nº 804/2019 estabelece como níveis mínimos de desempenho o API SL e ACEA vigente para motores ciclo Otto e o API CH-4 e ACEA vigente para motores ciclo Diesel. O consumidor pode encontrar a informação de qual óleo lubrificante utilizar em seu veículo no “Manual do Proprietário”, na seção de manutenção, ou então nas tabelas de recomendação disponíveis nos postos de serviço. O lubrificante correto para o veículo sempre estará referenciado ao nível de desempenho.

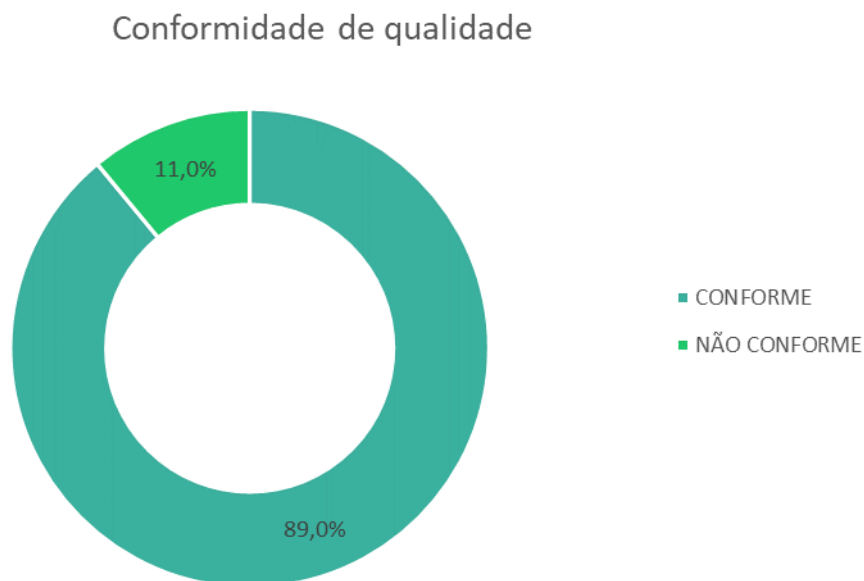
Dentre as amostras analisadas, 446 (**82,3%**) possuíam níveis de desempenho destinados a motores ciclo Otto. Do total de amostras analisadas (**542**), 277 (**51,1%**) eram API SL e 147 (**27,1%**) eram API SN. Quanto ao ciclo Diesel, 45 (**8,3%**) eram API CI-4 enquanto outras 38 (**7,0%**) eram CH-4. A distribuição por grau API pode ser visualizada na Figura 4.

Importante destacar que apenas duas amostras coletadas apresentavam nível de desempenho obsoleto (API SJ ou CG-4).

**Figura 4** – Distribuição de níveis de desempenho.

### 2.3.5 Conformidade de Qualidade

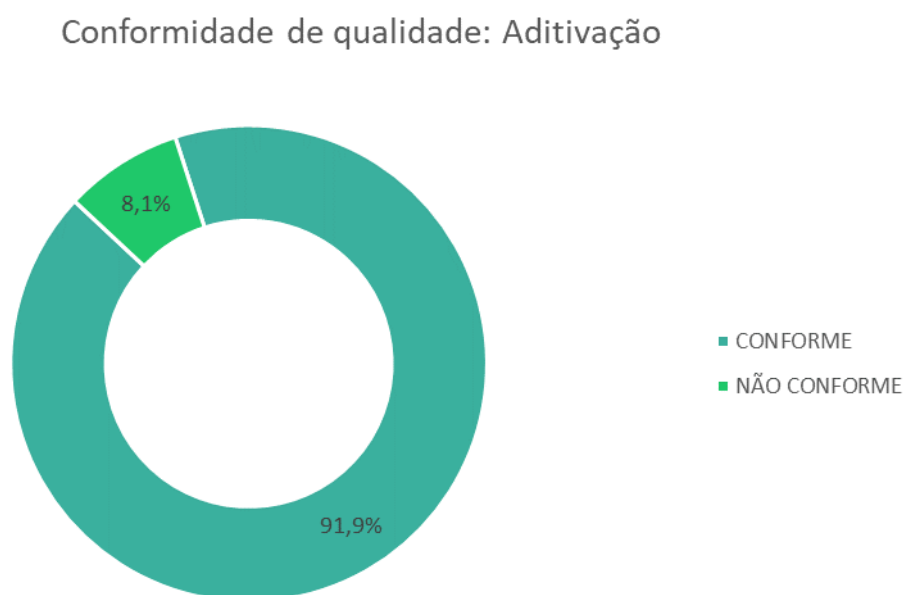
A avaliação da qualidade foi realizada apenas nas amostras conformes em relação ao registro na ANP. Nesse sentido, 509 amostras foram analisadas, sendo que 453 (**89,0%**) estavam conformes para os ensaios avaliados [Teor de Elementos, Viscosidade Cinemática a 100°C, Viscosidade cinemática a 40°C, Índice de Viscosidade, Viscosidade dinâmica à baixa temperatura pelo simulador de partida a frio (CCS), Ponto de Fluidez, Perda por Evaporação (Noack), Viscosidade a alta temperatura e alto cisalhamento (HTHS), Corrosividade ao cobre, Índice de Basicidade (TBN), Cinzas Sulfatadas e Espectroscopia de Infravermelho]. Em contrapartida, 56 amostras (**11,0%**) apresentaram ao menos uma não conformidade nos ensaios avaliados. A Figura 5 sintetiza a avaliação de conformidade para o aspecto de qualidade.

**Figura 5** – Conformidade de qualidade.

### 2.3.6 Avaliação da Aditivação

A aditivação foi avaliada através da determinação dos seguintes elementos químicos: Cálcio, Magnésio, Fósforo, Zinco, Molibdênio e Nitrogênio.

Do total de óleos analisados no quesito qualidade (509), 468 amostras (**91,9%**) apresentaram resultados conformes, isto é, os teores dos elementos químicos avaliados estavam de acordo com os valores declarados no registro na ANP, enquanto 41 amostras (**8,1%**) apresentaram aditivação fora de especificação. A Figura 6 apresenta os percentuais registrados.

**Figura 6** – Percentuais de conformidade de qualidade quanto à aditivação.

Os elementos Cálcio, Magnésio, Zinco, Fósforo, Molibdênio e Nitrogênio, entre outros, sob a forma de compostos orgânicos encontram-se presentes nos aditivos incorporados aos óleos lubrificantes para atuarem como detergentes, dispersantes, antioxidantes e agentes antidesgaste. A dosagem adequada e a tecnologia do aditivo utilizado na formulação do óleo lubrificante estão intrinsecamente relacionadas ao seu nível de desempenho e a ausência pode ocasionar o problema da sublubrificação.

A **sublubrificação** dos motores automotivos ocorre quando são utilizados óleos lubrificantes de baixa qualidade em condições mais severas de compressão, temperatura e rotação, de maneira a não satisfazer às exigências dos novos motores. A sublubrificação de um motor diminui sua vida útil, podendo, em alguns casos, causar sérios danos aos equipamentos, acarretando grande prejuízo econômico ao consumidor.

Os óleos lubrificantes referenciados na tabela 2 ocasionarão o fenômeno da **sublubrificação**, pois apresentam **ADITIVAÇÃO FORA DE ESPECIFICAÇÃO**.

**Tabela 2** – Produtos identificados com aditivção fora de especificação.

MARCA COMERCIAL	CNPJ DETENTOR	REGISTRO	GRAU SAE	ND*	LOTE
INCOL MOTOR HWS	04.338.434/0001-57	5381	15W40	CH-4	5381 132
VR MULTI FLEX	02.737.439/0001-27	10056	25W60	SL	03096/19
FALUB TAURUS	00.384.068/0001-11	10313	15W40	CI-4	20/5666
FALUB MAGNUM	00.384.068/0001-11	11034	20W50	SL	20/5567
MOTORMAX OIL EXCELLENCE MAXX	13.790.404/0001-78	16592	5W30	SM	01/5W30
MOTORMAX EXCELLENCE - MX 15	13.790.404/0001-78	16683	15W40	SL	ILEGÍVEL
FORT OIL EXTRA PLUS SL	06.109.950/0001-35	16837	20W50	SL	ILEGÍVEL
VR MULTIFLEX SUPER	02.737.439/0001-27	17146	5W30	SL	13231/21
VR MAX TURBO	02.737.439/0001-27	17147	15W40	CI-4	09813/20
VR MAX TURBO	02.737.439/0001-27	17147	15W40	CI-4	12171/20
VR MAX TURBO	02.737.439/0001-27	17147	15W40	CI-4	12883/21
FORT OIL SINTURO	06.109.950/0001-35	17626	15W40	SL	0282
FORT OIL PREMIUM CI-4	06.109.950/0001-35	17702	15W40	CI-4	0353
FORT OIL PREMIUM CI-4c	06.109.950/0001-35	17702	15W40	CI-4	0276
SPEEDY SUPER DUTY	06.109.950/0001-35	17703	15W40	CI-4	20/04106

<b>MULT LUB TOP CI-4</b>	14.791.264/0001-15	17706	15W40	CI-4	1324
<b>MULT LUB TOP CI-4</b>	14.791.264/0001-15	17706	15W40	CI-4	1734
<b>HAWCON FULL SINTY</b>	13.028.919/0001-35	17715	5W30	SM	01.10569
<b>POLY SUPER</b>	11.378.430/0001-68	17995	20W50	SL	6066
<b>BRADOCK TRUCK</b>	05.481.829/0001-77	18000	15W40	CI-4	02
<b>MULT LUB MOTO 4T SS</b>	14.791.264/0001-15	18023	10W30	SL	3052
<b>MULT LUB MOTO 4 TEMPO</b>	14.791.264/0001-15	18054	20W50	SL	1233
<b>SPEEDY ADVANCE</b>	06.109.950/0001-35	18130	5W30	SN	20/4089
<b>SPEEDY MOTO 4 TEMPOS SL</b>	25.369.061/0001-51	18131	20W50	SL	20/04011
<b>FORT OIL SUPER SL</b>	06.109.950/0001-35	18203	40	SL	0314
<b>MULT LUB PRIME SL</b>	14.791.264/0001-15	18247	20W50	SL	1185
<b>MULT LUB PRIME SL</b>	14.791.264/0001-15	18247	20W50	SL	1738
<b>X1 MAXX SUPREME 20W50</b>	24.238.355/0001-81	18294	20W50	SL	5080
<b>X1 MAXX OUTRAX</b>	24.238.355/0001-81	18296	10W40	SL	NÃO IDENTIFICADO
<b>MULT LUB PRIME SL 40</b>	14.791.264/0001-15	18413	40	SL	506
<b>X1 MAXX VULCAN</b>	24.238.355/0001-81	18431	15W40	CI-4	5259
<b>MULT LUB AGILE SS</b>	14.791.264/0001-15	18441	15W40	SL	15887
<b>VR ULTRA MAXX</b>	02.737.439/0001-27	19274	15W40	CH-4	12663/21
<b>VR ULTRA MAXX</b>	02.737.439/0001-27	19274	15W40	CH-4	04568/19
<b>AXIS SMO PLUS</b>	30.885.010/0001-12	19529	20W50	SL	NÃO IDENTIFICADO
<b>AXIS MOTO SPORT 4T SL</b>	30.885.010/0001-12	19568	10W30	SL	NÃO IDENTIFICADO
<b>TECHPLUS</b>	00.384.068/0001-11	19674	15W40	SL	20/4513

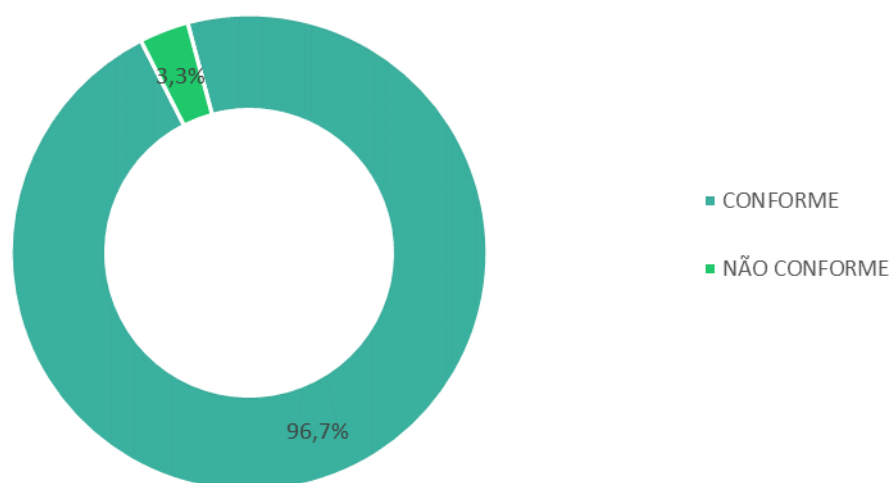
TECHPLUS	00.384.068/0001-11	19674	15W40	SL	21/5875
THOR LUBRIFICANTES 40 SL	30.678.739/0001-18	20209	40	SL	NÃO IDENTIFICADO
TEC PLUS	00.384.068/0001-11	20224	15W40	SM	21/5721
THOR 15W40 SEMI-SINTÉTICO	30.678.739/0001-18	20466	15W40	SN	NÃO IDENTIFICADO

### 2.3.7 Avaliação da Viscosidade Cinemática

Do total de óleos analisados no quesito qualidade (509), ao todo 492 amostras (**96,7%**) mostraram-se conformes quanto ao parâmetro viscosidade cinemática a 100°C e viscosidade cinemática a 40°C e 17 óleos lubrificantes (**3,3%**) apresentaram análise fora da faixa especificada. A Figura 7 apresenta o resultado da avaliação de conformidade para esse ensaio.

Figura 7 – Percentuais de conformidade para Viscosidade Cinemática.

#### Conformidade de qualidade: Viscosidade cinemática



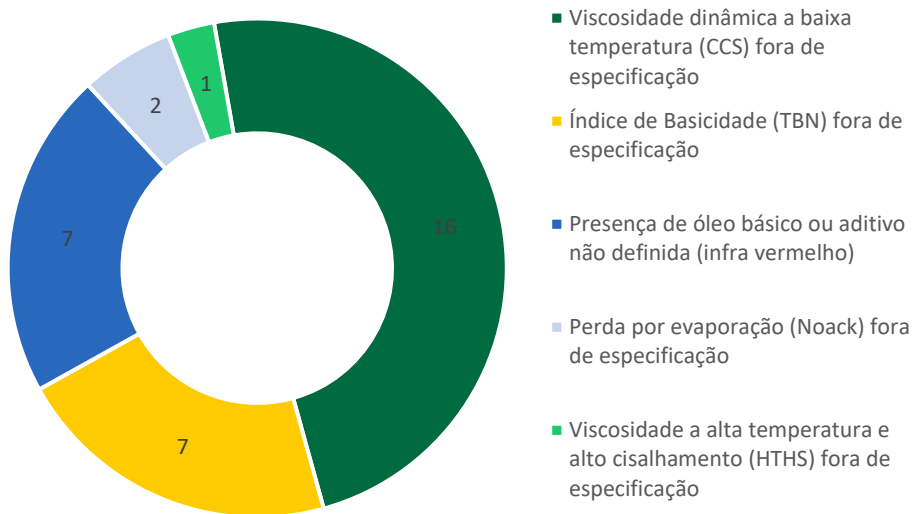
### 2.3.8 Avaliação da Viscosidade dinâmica à baixa temperatura (CCS), Índice de Basicidade (TBN), Ponto de Fluidez, Perda por Evaporação (Noack), Corrosividade ao Cobre, HTHS, Cinzas Sulfatadas e Infravermelho (FT-IR)

Do total de óleos analisados no quesito qualidade (509), ao todo 16 amostras apresentaram valor fora do especificado para o ensaio de Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS).

Para o ensaio de Índice de Basicidade (TBN), 7 amostras apresentaram resultado fora de especificação, enquanto outras 2 amostras foram reprovadas para os ensaios de perda por evaporação Noack. Destaca-se que 7 amostras foram reprovadas por apresentar óleo básico ou aditivos de natureza não identificada. A Figura 8 apresenta o resultado da avaliação de não conformidade para esses ensaios.



**Figura 8.** Número de amostras não conforme para os ensaios Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS), Índice de Basicidade (TBN), Perda por Evaporação (Noack), HTHS e Infravermelho (FT-IR).



### 3. ÍNDICE DE QUALIDADE

O painel dinâmico do mercado brasileiro de lubrificantes apresenta informações atualizadas sobre o mercado brasileiro de lubrificantes, com dados retirados do Sistema de Informações de Movimentação de Produtos (SIMP). Entre o rol de informações disponíveis, encontra-se a compilação dos volumes produzidos, comercializados e reutilizados de óleos lubrificantes por empresa. Com as informações de participação de mercado, calculamos o Indicador de Qualidade do PML, conforme equação abaixo:

$$IQ = \frac{\sum_0^n \sum_0^j x_n \times m_j}{\sum_1^t \sum_0^j x_t \times m_j}$$

Onde:

IQ - índice de qualidade do PML;

$x_n$  - total de amostras não conformes em qualidade por empresa;

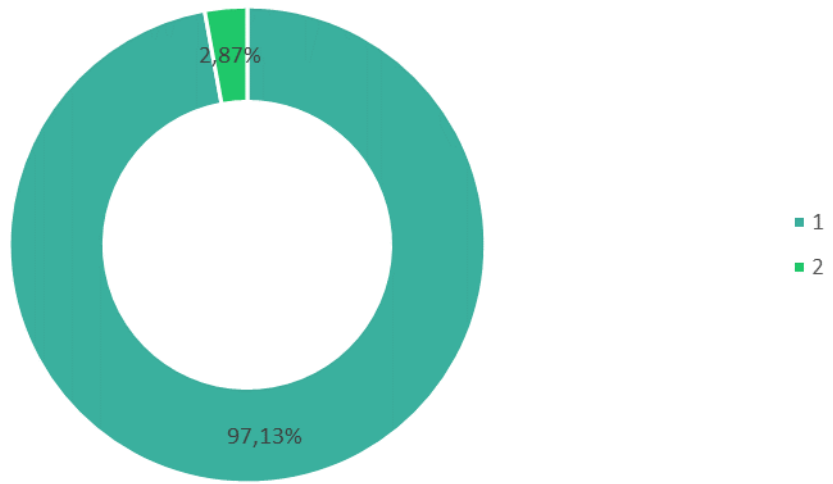
$m_j$  - participação de mercado por empresa;

$x_t$  - total de amostras coletadas por empresa.

Aplicando-se a fórmula, o Índice de Qualidade do PML acusou conformidade de qualidade de **97,13%**. A Figura 9 apresenta o indicador de qualidade do PML.

**Figura 9.** Índice de Qualidade dos Óleos Lubrificantes.

### Índice de Qualidade PML



## 4. CONCLUSÃO

Conforme apresentado no texto, os índices de conformidade para **registro e qualidade** observados nas amostras coletadas foram de **93,9%** e **89,0%**, respectivamente. Com base no critério de cálculo do índice de qualidade que utiliza a participação de mercado das empresas do setor, o Índice de Qualidade do PML acusou conformidade de qualidade de **97,13%**.

## 5. APÊNDICES

### 5.1 LISTA DE PRODUTOS NÃO CONFORMES COM RELAÇÃO À QUALIDADE NA ANP - POR REGISTRO

REGISTRO	MARCA	DETENTOR	CNPJ	GRAU SAE	NÍVEL DE DESEMPENHO	LOTE	AUTORIZAÇÃO	LOCAL COLETA	UF	DATA FABRICAÇÃO
5381	INCOL MOTOR HWS	INCOL-LUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	04.338.434/0001-57	15W40	CH-4	5381 132	Aditivação fora de especificação	Janiópolis	PR	03/11/2020 00:00
10056	VR MULTI FLEX	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	25W60	SL	03096/19	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	SULACAP - bairro do Rio de Janeiro	RJ	06/06/2019 00:00
10313	FALUB TAURUS	FALUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.384.068/0001-11	15W40	CI-4	20/5666	Aditivação fora de especificação, Presença de óleo básico de origem não definida	Paraopeba	MG	21/12/2020 00:00
11034	FALUB MAGNUM	FALUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.384.068/0001-11	20W50	SL	20/5567	Aditivação fora de especificação	Porto Alegre	RS	26/11/2020 00:00
11451	SPEEDY CAR SL	MARCIO ROBERTO CAZELA - ME	25.369.061/0001-51	20W50	SL	ILEGÍVEL	Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	Uberlândia	MG	07/10/2020 00:00
16008	MOTORS PRIME SYNTEX	SIGLA OIL COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA - EPP	14.993.396/0001-20	5W30	SN	131006	Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Ituporanga	SC	12/01/2021 00:00
16361	MAXON OIL ULTRA	TECLUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.616.970/0001-16	5W30	SM	20100039	Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	Felício dos Santos	MG	07/10/2020 00:00
16592	MOTORMAX OIL EXCELLENCE MAXX	PROBILUB INDUSTRIA E COMÉRCIO DE ADITIVOS E LUBRIFICANTES LTDA	13.790.404/0001-78	5W30	SM	01/5W30	Aditivação fora de especificação, Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	São Gonçalo	RJ	18/03/2020 00:00
16683	MOTORMAX EXCELLENCE - MX 15	PROBILUB INDUSTRIA E COMÉRCIO DE ADITIVOS E LUBRIFICANTES LTDA	13.790.404/0001-78	15W40	SL	ILEGÍVEL	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	São Gonçalo	RJ	01/01/2001 00:00

16837	FORT OIL EXTRA PLUS SL	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	20W50	SL	ILEGÍVEL	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Perda por evaporação (Noack) fora de especificação, Presença de óleo básico de origem não definida	Forquilha	SC	18/01/2021 00:00
17145	VR MULTIFLEX SUPER SS	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	10W40	SL	13905/21	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	SERRA	ES	09/04/2021 00:00
17146	VR MULTIFLEX SUPER	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	5W30	SL	13231/21	Aditivação fora de especificação	Uberlândia	MG	05/03/2021 00:00
17147	VR MAX TURBO	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	15W40	CI-4	12171/20	Aditivação fora de especificação	Itu	SP	02/12/2020 00:00
17147	VR MAX TURBO	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	15W40	CI-4	12883/21	Aditivação fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	Araguari	MG	05/02/2021 00:00
17147	VR MAX TURBO	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	15W40	CI-4	09813/20	Aditivação fora de especificação	Natal	RN	06/07/2020 00:00
17626	FORT OIL SINTURO	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	15W40	SL	0282	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Carmo do Cajuru	MG	08/10/2020 00:00
17682	GT OIL MAGNUS PLUS	GTOIL DO BRASIL-EIRELI	25.080.233/0001-72	5W30	SM	1779024002	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Senador Amaral	MG	26/06/2017 00:00
17702	FORT OIL PREMIUM CI-4	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	15W40	CI-4	0353	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Alfredo Wagner	SC	18/12/2020 00:00

17702	FORT OIL PREMIUM CI-4c	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	15W40	CI-4	0276	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	João Pinheiro	MG	02/10/2020 00:00
17703	SPEEDY SUPER DUTY	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	15W40	CI-4	20/04106	Aditivação fora de especificação	Itaboraí	RJ	26/11/2020 00:00
17703	SPEEDY SUPER DUTY	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	15W40	CI-4	20/03681	Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Senhora dos Remédios	MG	31/08/2020 00:00
17706	MULT LUB TOP CI-4	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	15W40	CI-4	1734	Aditivação fora de especificação, Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	JAPERI	RJ	12/12/2020 00:00
17706	MULT LUB TOP CI-4	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	15W40	CI-4	1324	Aditivação fora de especificação	Três Corações	MG	14/10/2020 00:00
17715	HAWCON FULL SINTY	LUBJA INDUSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA.	13.028.919/0001-35	5W30	SM	01.10569	Aditivação fora de especificação, Presença de óleo básico de origem não definida	Curitiba	PR	05/08/2020 00:00
17786	MULT LUB AGILE SYNTH	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	5W40	SN	NÃO IDENTIFICADO	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	São Gonçalo	RJ	01/01/2020 00:00
17916	GET OIL FULLRACE	MOLECULAR BRASIL LTDA	03.122.996/0001-04	0W20	SN	002/17	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	RECREIO DOS BANDEIRANTES - bairro do Rio de Janeiro	RJ	13/11/2017 00:00
17988	DULUB FLUIDTECH	DUNAX LUBRIFICANTES LTDA	05.092.901/0001-74	5W40	SN	DB1505	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Massaranduba	PB	10/09/2020 00:00
17989	DULUB SUPREME 20W50 SL	DUNAX LUBRIFICANTES LTDA	05.092.901/0001-74	20W50	SL	DB2800	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Camamu	BA	11/12/2020 00:00

17995	POLY SUPER	POLY PETRO LUBRIFICANTES LTDA ME	11.378.430/0001-68	20W50	SL	6066	Aditivação fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação, Ponto de fluidez fora de especificação	Campo Belo	MG	29/10/2020 00:00
18000	BRADOCK TRUCK	MAFRA LUBRIFICANTES LTDA - ME	05.481.829/0001-77	15W40	CI-4	02	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Alfenas	MG	03/09/2020 00:00
18023	MULT LUB MOTO 4T SS	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	10W30	SL	3052	Aditivação fora de especificação	Contagem	MG	29/10/2019 00:00
18027	MAXON OIL SUPRA	TECLUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.616.970/0001-16	15W40	CH-4	20110274	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Santa Maria	RN	01/11/2020 00:00
18027	MAXON OIL SUPRA	TECLUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.616.970/0001-16	15W40	CH-4	20110208	Presença de óleo básico de origem não definida	Natal	RN	01/11/2020 00:00
18054	MULT LUB MOTO 4 TEMPO	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	20W50	SL	1233	Aditivação fora de especificação	CURICICA - bairro do Rio de Janeiro	RJ	02/10/2020 00:00
18104	GT OIL SUPER SL	GTOIL DO BRASIL-EIRELI	25.080.233/0001-72	20W50	SL	2096024144	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Uberlândia	MG	18/12/2020 00:00
18104	GT OIL SUPER SL	GTOIL DO BRASIL-EIRELI	25.080.233/0001-72	20W50	SL	2096024134	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	JACARECANGA - bairro de Fortaleza	CE	30/11/2020 00:00
18130	SPEEDY ADVANCE	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	5W30	SN	20/4089	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	MANGARATIBA	RJ	24/11/2020 00:00



18131	SPEEDY MOTO 4 TEMPOS SL	MARCIO ROBERTO CAZELA - ME	25.369.061/0001-51	20W50	SL	20/04011	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Bom Reposo	MG	08/11/2020 00:00
18203	FORT OIL SUPER SL	SPEEDY OIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES E PETROLEO LTDA	06.109.950/0001-35	40	SL	0314	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Formiga	MG	09/11/2020 00:00
18247	MULT LUB PRIME SL	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	20W50	SL	1738	Aditivação fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	Niterói	RJ	12/12/2020 00:00
18247	MULT LUB PRIME SL	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	20W50	SL	1185	Aditivação fora de especificação	MACAPÁ	AP	21/09/2020 00:00
18294	X1 MAXX SUPREME 20W50	ACV COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E TROCA DE ÓLEO LTDA - ME	24.238.355/0001-81	20W50	SL	5080	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação	Mangueirinha	PR	10/01/2020 00:00
18296	X1 MAXX OUTRAX	ACV COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E TROCA DE ÓLEO LTDA - ME	24.238.355/0001-81	10W40	SL	NÃO IDENTIFICADO	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Salto	SP	01/01/2020 00:00
18413	MULT LUB PRIME SL 40	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	40	SL	506	Aditivação fora de especificação	Cianorte	PR	27/06/2019 00:00
18431	X1 MAXX VULCAN	ACV COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES E TROCA DE ÓLEO LTDA - ME	24.238.355/0001-81	15W40	CI-4	5259	Aditivação fora de especificação	Palmas	PR	10/01/2020 00:00
18441	MULT LUB AGILE SS	ECOLUBRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	14.791.264/0001-15	15W40	SL	15887	Aditivação fora de especificação	Campina Grande	PB	26/11/2020 00:00

19274	VR ULTRA MAXX	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	15W40	CH-4	12663/21	Aditivação fora de especificação	São Sebastião do Passé	BA	11/01/2021 00:00
19274	VR ULTRA MAXX	MARCIO BENEDITO VECCHI EIRELI EPP	02.737.439/0001-27	15W40	CH-4	04568/19	Aditivação fora de especificação	Camanducaia	MG	28/08/2019 00:00
19529	AXIS SMO PLUS	MIXOIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	30.885.010/0001-12	20W50	SL	NÃO IDENTIFICAD O	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Presença de óleo básico de origem não definida	Vicência	PE	01/01/2021 00:00
19568	AXIS MOTO SPORT 4T SL	MIXOIL INDUSTRIA E COMERCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	30.885.010/0001-12	10W30	SL	NÃO IDENTIFICAD O	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação, Presença de óleo básico de origem não definida	Sarandi	PR	01/01/2021 00:00
19674	TECHPLUS	FALUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.384.068/0001-11	15W40	SL	20/4513	Aditivação fora de especificação, Viscosidade a alta temperatura e alto cisalhamento (HTHS) fora de especificação	Arapongas	PR	13/03/2020 00:00
19674	TECHPLUS	FALUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.384.068/0001-11	15W40	SL	21/5875	Aditivação fora de especificação	Capivari do Sul	RS	16/02/2021 00:00
19674	TECHPLUS	FALUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.384.068/0001-11	15W40	SM	21/5770	Viscosidade dinâmica a baixa temperatura (CCS) fora de especificação	Porto Alegre	RS	18/01/2021 00:00
20209	THOR LUBRIFICANTES 40 SL	MANOEL RENATO LOPES COSTA-ME	30.678.739/0001-18	40	SL	NÃO IDENTIFICAD O	Aditivação fora de especificação, Viscosidade cinemática a 100°C fora de especificação, Viscosidade cinemática a 40°C fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	Granja	CE	01/01/2021 00:00
20224	TEC PLUS	FALUB INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE LUBRIFICANTES LTDA	00.384.068/0001-11	15W40	SM	21/5721	Aditivação fora de especificação, Índice de Basicidade (TBN) fora de especificação	Contagem	MG	06/01/2021 00:00

20466	THOR 15W40 SEMI-SINTÉTICO	MANOEL RENATO LOPES COSTA-ME	30.678.739/0001-18	15W40	SN	NÃO IDENTIFICADO	Aditivção fora de especificação, Perda por evaporação (Noack) fora de especificação, Presença de óleo básico de origem não definida	Umuarama	PR	01/01/2021 00:00
-------	---------------------------	------------------------------	--------------------	-------	----	------------------	---	----------	----	------------------

## 5.2 ÍNDICE DE QUALIDADE AMOSTRAL E ÍNDICE DE QUALIDADE DO PML

### 5.2.1 ÍNDICE DE QUALIDADE AMOSTRAL (2006-2021)



### 5.2.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DO PML (2017-2021)

