

Cómo citar este artículo:

Gelson Morais, P. & Kurtz, D. J. (2021). Nueva escala de medición de mentalidad fija y aprendiente: desarrollo y validación. *Project, Design and Management*, 3(2), 99-116. doi: 10.35992/pdm.v3i2.720.

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE GESTÃO E
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS ÓLEOS
LUBRIFICANTES AUTOMOTIVOS APLICÁVEL AO CONTEXTO
ANGOLANO**

Pedro Gelson Morais

Universidade Jean Piaget de Angola (Angola)

pedrogelson@live.com.pt · <https://orcid.org/0000-0002-3040-5397>

Diego Jacob Kurtz

Fundación Universitária Iberoamericana (Brasil)

diegokurtz@gmail.com · <https://orcid.org/0000-0002-5483-2211>

Resumo. Existe no país o cenário do mercado preenchido deste produto, com diversas marcas e players frutos da dependência à 90 % de importações e tem se registado muitos inconvenientes no seu processo de comercialização e vendas. Depois de uma análise cuidada, identificou-se que esta problemática é causada pela falta de um programa de monitoramento da qualidade adequado a estes produtos. De forma geral o presente estudo objectivou desenvolver um sistema de gestão e monitoramento da qualidade dos óleos lubrificantes automotivos aplicável ao contexto angolano. Por via de uma pesquisa do tipo qualitativa e como fruto de um estudo exploratório, que envolveu entrevistas e estudos de campo, aos intervenientes da área da produção, importação, inspecção, comercialização e fiscalização de combustíveis e lubrificantes, é apresentado neste estudo, uma proposta de um programa de monitoramento dos óleos lubrificantes automotivos a fim de garantir que o produto tenha qualidade. Feito isto, os resultados permitiram identificar os inconvenientes do modelo actual de gestão da qualidade dos combustíveis e lubrificantes e consequentemente sistematizar uma proposta de modelo de “Sistema Integrado de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes” com potencialidades de se estender também para o monitoramento e gestão da qualidade das outras classes de óleos lubrificantes e combustíveis. Após descrição da sua funcionalidade, fundamentações sobre os seus princípios e condições estruturantes para funcionamento da respectiva proposta, o estudo recomenda ao ao Ministério dos Recursos Minerais, Petróleos e Gás da República de Angola, que abrace a ideia do criar e implementar Sistema que aqui é proposto.

Palavras-chave: Gestão, Monitoramento, Qualidade, Óleos Lubrificantes, Consumo.

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS ACEITES LUBRICANTES PARA AUTOMÓVILES APLICABLE AL CONTEXTO ANGOLEÑO

Resumen. Existe en el país el escenario de mercado lleno de este producto, con varias marcas y jugadores fruto de la dependencia al 90% de las importaciones y se han registrado muchos inconvenientes en su proceso de comercialización y ventas. Tras un cuidadoso análisis, se identificó que este problema se debe a la falta de un programa adecuado de control de calidad de estos productos. En términos generales, el presente estudio tenía como objetivo desarrollar un sistema de gestión y seguimiento de la calidad de los aceites lubricantes para automóviles aplicable al contexto angoleño. A través de una investigación cualitativa y como resultado de un estudio exploratorio, que incluyó entrevistas y estudios de campo, a las partes interesadas en las áreas de producción, importación, inspección, comercialización y fiscalización de combustibles y lubricantes, este estudio presenta una propuesta de programa de monitoreo de aceites lubricantes automotrices con el fin de garantizar la calidad del producto. Una vez hecho esto, los resultados permitieron identificar los inconvenientes del modelo actual de gestión de la calidad de los combustibles y lubricantes y, en consecuencia, sistematizar una propuesta de modelo para un "Sistema Integrado de Monitorización de la Calidad de los Lubricantes" con el potencial de ser extendido también a la monitorización y gestión de la calidad de otras clases de aceites lubricantes y combustibles. Tras describir su funcionalidad, sus principios y las condiciones de estructuración para el funcionamiento de la respectiva propuesta, el estudio recomienda al Ministerio de Recursos Minerales, Petróleo y Gas de la República de Angola que haga suya la idea de crear e implementar el sistema aquí propuesto.

Key-words: Gestión, Control, Calidad, Aceites lubricantes, Consumo.

DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT AND MONITORING SYSTEM FOR THE QUALITY OF AUTOMOTIVE LUBRICATING OILS APPLICABLE TO THE ANGOLAN CONTEXT

Abstract. There is in the country the market scenario filled of this product, with several brands and players fruit of the dependence to 90% of imports and has been registered many drawbacks in its marketing process and sales. After a careful analysis, it was identified that this problem is caused by the lack of an adequate quality monitoring program for these products. In general terms the present study aimed to develop a quality management and monitoring system for automotive lubricant oils applicable to the Angolan context. Through a qualitative research study and as a result of an exploratory study, which involved interviews and field studies, to stakeholders in the areas of production, import, inspection, marketing and inspection of fuels and lubricants, this study presents a proposal for a monitoring program for automotive lubricant oils in order to ensure product quality. Having done this, the results allowed the identification of the drawbacks of the current model for fuel and lubricant quality management and consequently systematize a model proposal of an "Integrated System for Lubricant Quality Monitoring" with potential to be extended also to the monitoring and quality management of other classes of lubricant oils and fuels. After describing its functionality, its principles and structuring conditions for the functioning of the respective proposal, the study recommends the Ministry of Mineral Resources, Oil and Gas of the Republic of Angola to embrace the idea of creating and implementing the system proposed herein.

Key-words: Management, Monitoring; Quality, Lubricating oils, Consumption.

Introdução

Ao olharmos para os compromissos da transição energética mundial, os estudos indicam que para além de desafios como a necessidade da descarbonização da matriz de combustíveis dos diferentes países no mundo, a sustentabilidade ambiental, a preocupação das margens reduzidas de boa parte dos parques refinadores do mundo, às vezes negativas, por diferentes motivos como controle do preço de derivados em

diferentes países, existe também o factor a severidade das especificações dos produtos, como um elemento contribuinte para a da transição energética mundial. Neste contexto Angola, tem um mercado preenchido de Lubrificantes com diversas marcas e *players* frutos da dependência à 90 % de importações de lubrificantes e uma dependência à 80 % de importações de combustíveis, que têm se registado muitos inconvenientes no seu processo de comercialização e vendas, do ponto de vista da garantia da qualidade e satisfação dos consumidores.

Nos últimos anos, o mercado de produção, distribuição e comercialização de produtos petrolíferos em Angola, apresentou uma visível notabilidade e preocupação pela pouca produtividade e qualidade de serviços neste sector. Diversos estudos e políticas de administração dos diferentes sectores do país apontam que a necessidade de satisfazer a demanda dos produtos e bens de serviços oferecidos ao mercado com qualidade é uma premissa que os fornecedores e os prestadores de serviços devem pautar. Entretanto esta acção deve ser complementada por uma gestão da qualidade dos produtos ou serviços prestados. Em consequência da fase de industrialização do país, ainda vive-se com as receitas obtidas pelo sector petrolífero, logo, pensamos que neste sector deve-se obrigatoriamente existir produtividade a todo nível e qualidade em todos os serviços, não só para os consumidores internos mas também para atrair mais consumidores externos.

Dada a alta necessidade de importação dos óleos lubrificantes, para satisfação das necessidades de consumo, torna vulnerável o controle da qualidade deste produto por isso o estudo apresenta um sistema de gestão e monitoramento da qualidade dos óleos lubrificantes automotivos consumidos.

Como garantir a qualidade dos lubrificantes automotivos comercializados em Angola?

A fim de solucionar esta questão deduz-se a seguinte hipótese de investigação:

Supõem-se que a implementação de um sistema de gestão e monitoramento da qualidade dos óleos lubrificantes automotivos em Angola garantiria de qualidade de consumo deste produto.

Portanto foi feita a investigação como objectivo geral deste estudo de Desenvolver um sistema de gestão e monitoramento da qualidade dos óleos lubrificantes automotivos aplicável ao contexto angolano.

Para tal iniciamos por apresentar um marco introdutório sobre os óleos lubrificantes e na sequência apresentamos também breves considerações sobre a gestão da qualidade.

Os óleos lubrificantes são produtos petrolíferos. A indústria petrolífera é composta por cinco segmentos básicos subsequentes, que são a exploração, a produção, a refinação, a distribuição e comercialização todas intercaladas pelo segmento transporte (Neto & Gurgel, 2018). O diagrama a seguir demonstra a sequência das referidas actividades.

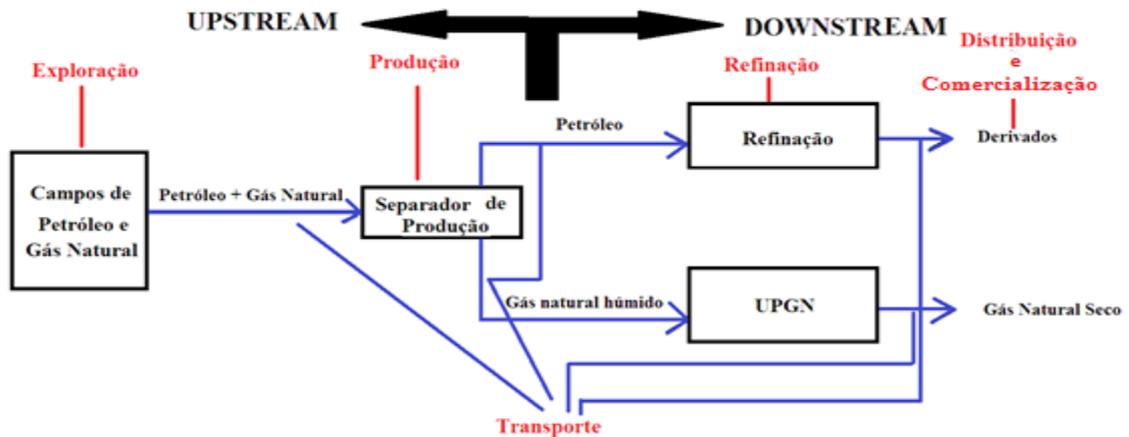


Figura 1. Seguintos da indústria petrolífera

Nota: Adptado de Neto & Gurgel (2018)

Como uma breve descrição do diagrama (Figura 1), podemos visualizar que a parte *Upstream* é composta pelas actividades petrolíferas que ocorrem no mar como a exploração e a produção interligados pelo transporte. E a parte *Downstream* é composta pelas actividades de refinação, distribuição e comercialização de igual forma interligado pelo transporte.

Conforme Gândara (2000, p. 28) “o óleo lubrificante é utilizado para proporcionar uma película entre os corpos, reduzindo o desgaste dos materiais e elevando a vida útil dos mesmos.”

Baseado em, SENAI – ES e CST (1997, p. 12) percebe-se que os lubrificantes têm como função primária à:

- a) Lubrificação:
- b) Refrigeração:
- c) Limpeza e manutenção:
- d) Protecção contra a corrosão:
- e) Vedação da câmara de combustão:

Resumidamente, as classes dos óleos lubrificantes automotivos são esquematizadas de acordo a conforme a aplicabilidade dos óleos. De forma geral as classes de óleos lubrificantes automotivos da seguinte forma:

- a) Classe dos óleos lubrificantes para motor;
- b) Classe dos óleos lubrificantes para engrenagem;
- c) Classe dos óleos lubrificantes para transmissão;
- d) Classe dos óleos lubrificantes para travões;
- e) Classe dos óleos lubrificantes para penetração;
- f) Classe das Graxas lubrificantes para rolamento da roda e do Chassi;
- g) Classe das Graxas lubrificantes para rolamentos de roda de alta temperatura;
- h) Classe das Graxas lubrificantes brancas;
- i) Classe das Graxas lubrificantes electrónica;
- j) Classe dos Grafites lubrificantes.

O conjunto das propriedades devem dar ao óleo as seguintes características:

- Mobilidade em baixas temperaturas;
- Resistência a oxidação;

- A viscosidade e a sua variação em função da temperatura.

Todos os óleos lubrificantes apresentam características especiais, mas de um modo geral têm em comum as seguintes propriedades:

- Viscosidade;
- Índice de Viscosidade;
- Densidade;
- Mobilidade em baixas temperaturas;
- Ponto de inflamação;
- Ponto de fluidez;
- Demulsibilidade e emulsibilidade;
- Detergência;
- Untuosidade.

Relativamente a gestão da qualidade de um produto ou serviço, nos leva a adoção de sistemas de gestão de qualidade. Entende-se por sistemas de gestão o conjunto de ferramentas e práticas de trabalho que servem para gerências algum sector ou produto. Um Sistema de Gestão (SG) serve para organizar as informações de uma organização de forma a concentrar os dados, trazendo informações mais específicas, o que ajudam numa melhor e correcta na tomada de decisão.

Adopção de sistemas de gestão de qualidade seguem modelos que começam pela preparação das organizações, se estendem a implementação dos sistemas e verificação de conformidades e posteriores auditorias aos sistemas implementados.

Com o intuito de apresentar um conceito de qualidade muitos foram os autores que tentaram apresentar um conceito a satisfatorio. Dentre les temos:

Qualidade é, por definição, um conceito relativamente abrangente e complexo, não existindo um consenso sobre sua conceituação. As definições de qualidade mais utilizadas de forma global são aquelas emitidas pelos principais gurus da qualidade, em épocas distintas. Entre elas, pode-se citar:

Adequação ao uso – Joseph M. Juran;

Conformidade com requisitos – Philip Crosby;

Qualidade como função de perdas – Genichi Taguchi;

Qualidade significa um grau previsível de uniformidade e confiabilidade a baixo custo, estando adequada ao mercado – W. Edwards Deming. (Berssaneti & Bouer, 2013, p. 22)

As difinições apresentadas e a practica cotidiana, levamos a perceber que premissa fundamental da gestão da qualidade de qualquer produto comerciavel, é garantir que o mesmo tenha propriedades que atendam as suas especificações qualidade, e respeite uma cadeia de etapas de até chegar ao consumidor, com operações que não alterem as mesmas propriedades.

É impossível falar da qualidade sem referenciar conjunto de normas da família ISO 9000.

A família ISO 9000 aborda vários aspectos da gestão da qualidade. As normas fornecem orientação e ferramentas para empresas e organizações que querem garantir, a satisfação das necessidades dos seus clientes e a melhoria continua (Vilar, 2013, p. 18).

Na implementação de um sistema de gestão de qualidade de uma organização é necessário ter em conta as seguintes normas da família ISO 9000, como o apresentado na tabela a seguir:

Tabela 1
As Normas ISO 9000

Norma		
Número	Âmbito	Campo de aplicação
ISO 9000:2005	Sistema de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabolário	Descreve os princípios fundamentais dos sistemas de gestão da qualidade que são objetivo das normas da família ISO 9000 e define os termos relacionados
ISO 9001:2008	Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos	Especifica os requisitos para um sistema de gestão da qualidade em que uma organização: - Necessita demonstrar a sua aptidão para proporcionar produto que vá ao encontro dos requisitos do cliente e regulamentos aplicáveis. - Visa aumentar a satisfação do cliente através da aplicação eficaz do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema e para garantir a conformidade com os requisitos do cliente e regulamentos aplicáveis.
ISO 9004:2019	Sistema de Gestão da Qualidade - Gestão para o sucesso sustentável de uma organização. Enfoque de gestão da qualidade	Proporciona linhas de orientação que estão para além dos requisitos dados na ISO 9001, de forma a considerar tanto a eficácia como a eficiência de um sistema de gestão da qualidade. Quando comparados com a ISO 9001, os objectivos de satisfação do cliente e da qualidade do produto são alargados de forma a incluir a satisfação das partes interessadas e o desempenho da organização. Não se destina a ser utilizada para propósitos de certificação, nem como guia de implementação da ISO 9001.
ISSO 19011:2011	Linhas de orientação para auditoria dos sistemas de gestão	Indica linhas de orientação para a execução de auditorias a sistemas de gestão

Nota: Adaptado de Vilar (2013)

A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade numa organização, para a garantia da qualidade de um produto ou serviço proporciona muitos benefícios.

Estas etapas são as seguintes:

- Organização e melhoria da eficiência organizacional;
- Melhoria da execução, da coordenação e da produtividade;
- Maior concentração nos objectivos da organização e nas expectativas dos clientes;
- Obtenção e manutenção da qualidade do produto, a fim de satisfazer as necessidades, explícitas e implícitas, dos clientes;

- Responsabilização das pessoas;
- Comunicação interna e externa;
- Sistematização de tarefas e procedimentos;
- Competências e melhoria das competências;
- Demonstração aos clientes e potenciais clientes das capacidades da organização;
- Abertura de novas oportunidades no mercado ou manutenção da quota de mercado;
- Certificação com visibilidade externa e reconhecimento interno e externo. (Pinto & Soares, 2018, p. 32).

Sem dúvidas, são benefícios com potencial vantajoso para qualquer organização que queira se estabelecer em qualquer tipo de mercado. Para tal deve-se recorrer aos sistemas de monitoramento da qualidade.

Entendemos por modelos de monitoramento da qualidade, os mecanismos destinados ao levantamento de dados com o propósito de subsidiar aos gestores e partes interessadas indicadores que traduziram o estado de um determinado serviço ou produto.

“Há muitos sistemas de monitoramento implementados no mundo, com diferenças principalmente no modo de funcionamento e nos objectivos” (Lima, Assis, Raldenes, & Pereira, 2012, p. 12).

Em geral, nos programas de monitoramento da qualidade a gestão dos produtos petrolíferos existentes de qualquer forma, são válidos os principais sistemas de monitoramento da qualidade dos combustíveis e lubrificantes desenvolvidos no mundo, associados a fiscalização em toda a cadeia de comercialização dos produtos finais.

Como forma de comparação, o Figura 2 a seguir apresenta alguns dos principais sistemas de monitoramento no mundo.

País/Região	Tipo de sistema de monitoramento/fiscalização
Estados Unidos da América	Amostragem e ensaio, manutenção de registros, relatórios, auditoria, certificação, monitoramento voluntário pela indústria.
União Europeia	Amostragem seguindo norma EN 14274 e obrigatoriedade de emissão de relatório com dados anuais da qualidade dos combustíveis, segundo a Diretiva 98/70/EC ⁷ .
Austrália	Programa governamental de amostragem, manutenção de registros, automonitoramento pelas indústrias.
Cingapura	Amostragem voluntária de cada combustível destinado à comercialização e envio de relatórios ao governo.
Coreia do Sul	Programa de amostragem em refinarias, terminais e postos revendedores.
Japão	Programa governamental de amostragem anual em todos os postos revendedores.
Canadá	Envio de relatórios com dados das características definidas como sendo de monitoramento obrigatório pelo governo.
Argentina	Programa nacional de controle de qualidade dos combustíveis, de caráter fiscalizatório, mantido pela Secretaría de Energia.
Colômbia	Marcação de produtos para identificação e quantificação, análise em postos revendedores por equipamento portátil.
Chile	Ações de fiscalização, obrigatoriedade de envio de documentos declaratórios de conformidade de produtos, organismos certificadores, automonitoramento pelos postos revendedores.
Costa Rica	Verificação de certificados e ações de fiscalizações realizadas por empresa terceirizada.
Uruguai	Programa de monitoramento realizado por empresa terceirizada e manutenção de registros.
Peru	Programa de monitoramento e fiscalização pelo Organismo Supervisor de la Inversión em Energía y Minería – Osinergmin e automonitoramento pela PetroPeru.
Guatemala	Programa permanente de fiscalização mantido pelo órgão Dirección General de Hidrocarburos – DGH.
Brasil	Programa de amostragem, manutenção de registros, obrigatoriedade de envio de dados sobre comercialização e qualidade de produtos, ações de fiscalização.

Figura 2. Programa de monitoramento da qualidade dos combustíveis - PMQC

Nota: Lima, Assis, Raldenes, & Pereira, (2012)

Aplicando a gestão dos refinados para gestão e garantia de sua qualidade, categorizamos em dois tipos de modelos, que são desenvolvidos a seguir.

Modelos fechados

Pautam por uma monitoria de qualidade de um determinado produto em que todos os intervenientes, que vai desde os produtores e/ou fornecedores, distribuidores, comercializadores, regulamentadores, fiscalizadores e gestores de reclamações de defeito no produto pertencem todos ao mesmo sector de mercado.

Em países emergentes, e sem uma desenvoltura dos aspectos normativos, do aspecto qualidade e seus meios rápidos de aferimento, este tipo do modelo tem a limitação da falta de outros instrumentos utilizáveis para defesa do consumidor em caso de defeitos nos produtos adquiridos e/ou consumidos. De acordo o quadro nº 1.1, podemos perceber

que os modelos Estados Unidos da América, da Coreia do Sul, Peru, do Chile enquadraram-se neste tipo de monitoramento.

Modelos abertos

Estes por sua vez, pautam por uma monitoria de qualidade de um determinado produto em que todos os intervenientes, que vai desde os produtores e/ou fornecedores, distribuidores, comercializadores, regulamentadores, fiscalizadores e gestores de reclamações de defeito no produto não pertencem todos ao mesmo sector de mercado.

Este tipo do modelo trás aos intervenientes maior capacidade de rigor nas suas actividades devido fluência de informações para comprovar ou não, a qualidade de um serviço ou produto adquirido e/ou consumido, com a limitação de modelo da possibilidade de tais estas informações serem sensíveis para o negócio. De acordo o quadro nº 1.1 podemos perceber que os modelos da União Europeia, da Singapura, do Japão, do Canada, da Argentina enquadraram-se neste tipo de monitoramento.

Analisando profundamente podemos também verificar tipologias de modelos de monitoramento de qualidade mistas. Pelo pressuposto de estrutura dos mesmos, estes modelos podem ser aplicados aos óleos lubrificantes bem como a quaisquer outros produtos petrolíferos.

Metodologia

O estudo atendeu a uma pesquisa do tipo qualitativa e a modalidade do projecto enquadra-se na categoria de quase experimento. Os dados foram recolhidos usando o instrumento, documentação pois começamos por fazer uma revisão literária, sobre monitoramento da qualidade de produtos petrolíferos e sua gestão, bem como os instrutivos de informação dos principais intervenientes do universo da pesquisa e também usou-se o método de entrevista.

O procedimento usado para análise dos dados é a análise de conteúdos porque foi feita uma descrição objectiva, sistemática e quantitativa dos dados recolhidos durante a pesquisa para a vertente prática do projecto.

Durante a investigação prática, realizamos visitas de campo, entre Março de 2018 á Junho de 2019 em aos intervenientes do sector do seguimento dos óleos lubrificantes, seleccionados em representatividade dos intervenientes com possível enquadramento na nossa proposta de sistema de monitoramento e gestão de qualidade dos lubrificantes automotivos.

Estes intervenientes foram:

- O Instituto Regulador de Derivados de Petróleos e a Direcção Nacional de Comercialização do Ministério dos Recursos Minerais, Petróleos e Gás de Angola, por ser o representando do estado Angolano e regulador do sector, no papel de interveniente regulador e no papel de interveniente fiscalizador;
- A IMUL fábrica de lubrificantes de Angola pertencente a empresa Sonangol Distribuidora do Grupo de Sonangol, no papel de interveniente produtor e interveniente importador do produto óleo lubrificante;
- O Instituto de Normalização da Qualidade de Angola (IANORQ), por ser um órgão fiscalizador do estado angolano, no papel de interveniente fiscalizador;
- O Instituto Nacional de Defesa do Consumidor (INADEC), por ser um órgão público de defesa dos consumidores, no papel de interveniente representante do mercado de consumo.

Estas visitas de campo, deu-nos a visão do estado do monitoramento e gestão de qualidade dos lubrificantes automotivos e demais produtos petrolíferos comercializados em Angola.

Resultados e Discussões

O nosso produto em estudo é o óleo lubrificante da classe automotiva e o estudo procura estabelecer a garantia da sua qualidade na etapa de comercialização que naturalmente pertence ao segmento distribuição e comercialização. Este produto em Angola é produzido pela IMUL (Instalação da Mulemba de Lubrificantes) e para suprir a demanda de mercado também é importado.

Embora os grandes parques indústrias de refinação possuem capacidade de produzirem óleos lubrificantes, a instalação de refinação angolana (única até a data) , nomeadamente Refinaria de Luanda não tem cadeia produtiva para este produto.

A nível de operações e estrutura industrial a IMUL enquadra-se nas instalações complementares da cadeia de produção de derivados de petróleos. Na IMUL ocorre a mistura e serve para produção das diferentes famílias de óleos lubrificantes que se iram categorizar pela densidade, composição e outras características. Por sua vez a aditivação para adicionar aditivos com o objectivo específico, de melhorar propriedades necessárias para a qualidade do óleo lubrificante, como untuosidade, detergência, desmulsibilidade, viscosidade, ponto de congelação, cor, estabilidades e outras.

No mercado de lubrificantes nacionais temos os seguintes tipos de intervenientes:

- Marcas: Existem as marcas, Ngol, Vip, Vip Extra, Global, Galp, Castrol.
- Produtor: Existe somente a Instalação da IMUL;
- Importadores: Temos as empresas Pumangol, Cosal, Jambo, Sonangalp, Total, Lubáfrica e outras;
- Distribuidores: Temos as empresas Sonangol Detribuidora, Pumangol, Galp, Sonagalp, NGRC;
- Comercializadores: Temos as empresas Sonangol Detribuidora; Pumangol, Galp, Sonagalp, Libiauto, Sonangalo, Cosal, Jambo, Impoleos, Lubiafrica e outros.
- Fiscalizadores: O Instituto Regulador de Derivados de Petróleos e Departamento de Comercialização do Ministério dos Recursos Minerais, Petróleos e Gás.

Até a data, Angola dispõe apenas de uma fábrica produtora de óleos lubrificantes (IMUL), e devido a fraca capacidade de processamento da refinaria existente no país, Angola não chega a produzir os óleos base, desta forma os óleos base são importados.

A capacidade actual de produção de óleos lubrificantes é de 20.000 TM/ano, mas a indústria planeia aumentar a sua capacidade atingindo a 40.000TM/ano, com isso pode-se notar que a capacidade de 20.000TM/ano já não é suficiente para suprir as necessidades do consumidor. A empresa que produz os óleos lubrificantes de Angola chama-se IMUL (instalação dos mulenvos de lubrificantes) e aparecem no mercado com a marca NGOL.

No 3º trimestre de 2018, as vendas de lubrificantes no mercado interno, baixou 62% em volume em comparação ao período análogo de 2017.

O seguimento das importações permanentemente preenchido pelas empresas PUMANGOL, SONANGALP, COSAL, JAMBO, IMPOLEOS e LUBÁFRICA.

De acordo com o Relatório de Vendas do Departamento de Comercialização Interna do Ministério dos Recursos Minerais e Petróleos da República de Angola, as quantidades em toneladas métricas (TM) de lubrificantes vendidos dão maior fornecimento pela empresa SONANGOL DISTRIBUIDORA, que forneceu ao mercado 1.526.50 TM. E cerca de 2513,02 TM do fornecimento de óleos lubrificantes vendidos em Angola naquele período (3º Trimestre de 2018) dependeu das importações.

A tabela a baixo a apresenta com maior detalhe o estado do fornecimento do produto no mercado interno, baseando-se no relatório do MIRMPET referenciado.

Tabela 2

Vendas de Lubrificantes no mercado interno, 3º Trimestre 2018

EMPRESAS	QUANTIDADES (TM)
SONANGOL DISTRIBUIDORA	1.526,50
PUMANGOL	1.056,58
SONANGALP	325,00
COSAL	439,30
JAMBO	591,21
IMPÓLEOS	33,79
LUBÁFRICA	67,14
TOTAL	4.039,52

Nota: Ministério dos Recursos Minerais, Petróleos e Gás (2018)

Para regular a qualidade dos óleos lubrificantes, existe o diploma legal angolano, DECRETO EXECUTIVO n.º 536/15, com o fim de avaliação da sua qualidade dos lubrificantes automotivos destaca as seguintes normas:

Para óleos lubrificantes para veículo com motores a quatro tempos a gasolina deve-se atender a norma API SJ ou ACEA A3/B3.

Para óleos lubrificantes para veículo com motores a quatro tempos a gasóleo deve-se atender a norma API CH-4 ou ACEA B3/E3.

Para óleos lubrificantes para engrenagens automotivos excepto as transmissões automáticas automotivas deve-se atender a norma API GL-4 ou API GL-5.

Para massas lubrificantes deve-se cumprir o grau de consistência correspondente à classificação NLGI Aplicável.

Para outras classes de óleos lubrificantes não previstas nos artigos 3.º a 9.º do DECRETO EXECUTIVO n.º 536/15 incluindo transmissões automáticas automotivas, deve-se cumprir com as especificações mínimas exigidas pelos fabricantes dos equipamentos.

No sistema actual praticado em Angola os óleos lubrificantes entram para o mercado angolano por via da importação em uma quantidade que corresponde a 62,21%

do consumo nacional e 37,79% são produzidos pela empresa angolana IMUL. Os importadores, após autorizações comerciais, têm uma licença fiscal atribuída pelo regulador, nomeadamente o Ministério dos Recursos Naturais e Petróleos de Angola para o efeito de importação e venda do produto e por sua vez o produtor nacional tem uma licença de produção do produto. E desta forma os óleos lubrificantes entram no mercado de consumo. Em função das políticas reguladoras de preços, os importadores comercializam o produto após prestação de um certificado de qualidade do produto importado ao regulador e da mesma o produtor que envia para sua congénere do grupo Sonangol a Subsidiária Sonangol Distribuidora para comercialização dos óleos. Esporadicamente e em especial em caso de necessidade relevante (como denuncia de falta de qualidade) o regulador vai ao mercado de comercialização certificar da qualidade do produto, fazendo a colheita de amostras do produto e enviando-as laboratórios especializados, para analisa-las baseando-se no, DECRETO EXECUTIVO n.º 536/15. Normalmente o regulador envia-as para empresa IMUL (*player* do segmento) para se aferir a qualidade e responder a quaisquer dúvidas. Em caso de alguma infracção os comercializadores na situação são sancionados, com medidas que vão desde multas, retirada do produto do mercado e raramente a restituições aos clientes afectados, pela falta de qualidade.

É notório neste sistema, os seguintes inconvenientes:

- Periodicidade da fiscalização, a medida da vazão de entrada do produto no mercado;
- A falta de envolvimento do Instituto de Normalização da Qualidade de Angola (IANORQ), por ser um órgão fiscalizador do estado angolano como um fiscalizador independente do regulador;
- A falta de abertura para certificadores de qualidade independentes;
- A deficiente produção de um relatório preciso sobre o estado da qualidade do produto e divulgação para os consumidores;
- A falta de envolvimento do Instituto Nacional de Defesa do Consumidor (INADEC), por ser um órgão público de defesa dos consumidores com a criação de um correspondente no sistema de monitoramento e gestão da qualidade para facilitar o processo de reclamações dos consumidores.
- E por fim, para uma cómoda fiscalização e certificação da qualidade, o instrumento regulador o deve ser mais simples de ser usado e neste quesito, o Decreto Executivo n.º 536/15, que regulamenta as especificações dos lubrificantes comercializados na República de Angola, não esta a este nível por somente referenciar as normas técnicas e não apresentar ao detalhe os parâmetros, especificações e métodos para uniformização dos trabalhos laboratoriais,

Em nossa análise, estes inconvenientes são relevantes a medida que Angola, ainda vive-se com as receitas obtidas pelo sector petrolífero, logo, pensamos que neste sector deve-se obrigatoriamente existir produtividade a todo nível e qualidade em todos os serviços, não só para os consumidores internos mas também para atrair mais consumidores externos.

Daí apresentamos o sistema a seguir para promover melhor de monitoramento da e gestão da qualidade dos lubrificantes com potencialidade de se aplicar para qualquer produto petrolífero.

Baseando-se na problemática do estudo, questão de investigação e hipótese de solução, a proposta de monitoramento passa por o estabelecimento de um sistema de operação em torno da cadeia de um produto que esquematize e identifique um circuito de

funcionalidades que vai do fornecimento ao consumidor. A funcionalidade da referida proposta é representada pelo fluxograma abaixo:

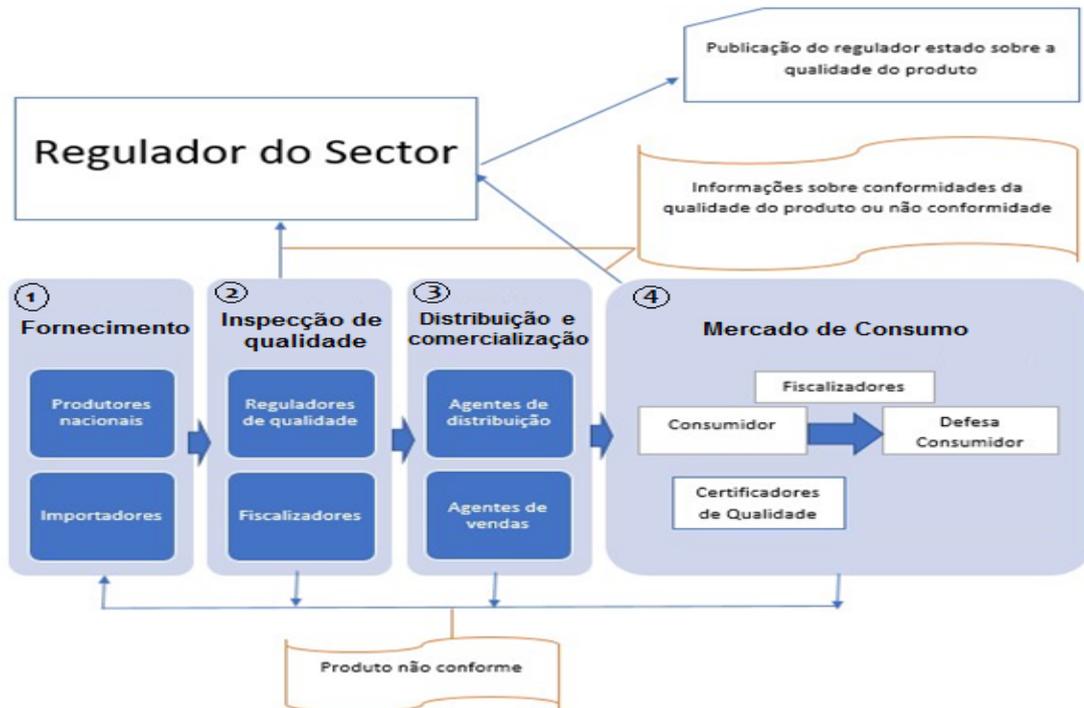


Figura 3. Sistematização de proposta de monitoramento e gestão de qualidade dos lubrificantes automotivo

Nesta sequência temos:

O sistema inicia com o fornecimento do produto ao sistema. O fornecimento do produto ao sistema pode ser por via de importação ou produção nacional e segue para etapa de inspeção de qualidade.

A etapa de inspeção de qualidade é operada por reguladores da qualidade (representante do Regulador do sector), pois detêm as normas de qualidade e fiscalizadores para salvaguardar a análise técnica de fiscalização da qualidade. O resultado da inspeção pode proporcionar dois tipos de pareceres, sendo um CONFORME e o produto segue para a próxima fase do sistema de monitoramento da qualidade do produto, antecedido de uma um registo documental para efeito de control com a informação que o lote ou o carregamento de produto que está dentro de especificação, bem como o registo do destino do possível posto de comercialização do mesmo lote ou carregamento de produto. Por outro lado, nesta etapa também podemos ter um parecer NÃO CONFORME, e o produto volta para a etapa de fornecimento, para reprocessamento. Todos os pareceres obtidos nesta etapa são pontualmente informados ao regulador do sector para efeitos de publicação de formas a atender a necessidade de informação ao público.

O produto com o parecer CONFORME, segue para etapa de comercialização distribuição para que possa efectivamente estar disponível para mercado de consumo.

Uma vez dentro do mercado de consumo, a comercialização produto é então certificado de sua qualidade, por certificadores de qualidade bem como pelo próprio consumidor que fazer – se - á representar por Organismos de Defesa do Consumidor, por via de reclamações em caso de detectar anomalias na qualidade do produto. Tal como na

etapa de inspecção de qualidade, nesta fase também resultado da certificação da qualidade também pode proporcionar dois tipos de pareceres, sendo um CONFORME acompanhado de um registo documental para efeito de controlo com a informação que o lote ou o carregamento de produto que está dentro de especificação e também podemos ter um parecer NÃO CONFORME, e o produto volta para a etapa de fornecimento, para reprocessamento. Todos os pareceres obtidos nesta etapa, também são pontualmente informados ao regulador do sector para efeitos de publicação de formas a atender a necessidade de informação ao público.

Contextualizando a proposta a realidade angolana, temos:

Regulador: Ministério dos Recursos Naturais e Petróleos de Angola (Instituto Regulador de Derivados de Petróleos);

Fornecedores: A empresa produtora angolana Sonangol nas suas subsidiárias Sonangol Logística e Sonangol Distribuidora (IMUL) e Exportadores;

Inspecção: Instituto de Normalização da Qualidade de Angola (IANORQ) e MINRMPET;

Distribuição e comercialização: Sonangol Distribuidora, Pumangol; Total, Lubafrika e outras;

Mercado de consumo: Consumidores, Certificadores de qualidade Independentes como Laboratórios de Universidades Certificados; Instituto Nacional de Defesa do Consumidor (INADEC).

Após apresentação da proposta, para maior gestão e sua operacionalização da proposta, a nossa ideia de mercado monitorizado, propõe a criação de uma equipe que acompanha o Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis, composta pelas seguintes comissões de trabalho:

a) Comissão de trabalho, para avaliação, certificação da qualidade e codificação do produto, composta por reguladores do sector, certificadores e fiscalizadores da qualidade do produto, esta comissão deverá ser dividida em duas subcomissões, que são:

a.1) Subcomissão de trabalho, para avaliação, certificação da qualidade e codificação do produto, na entrada do produto para o mercado antes da comercialização. Esta comissão iria autorizar a distribuição ou não do produto para a venda;

a.2) Subcomissão de trabalho para avaliação, certificação da qualidade e inspecção da qualidade no produto, no mercado de consumo (venda e consumo). Esta comissão iria monitorar a qualidade do produto durante a distribuição e consumo do produto;

b) Comissão de trabalho, para investigação e redacção técnico-científica e controlo de documentação de monitoramento da qualidade do produto, composta por reguladores do sector, certificadores de qualidade, profissionais de investigação técnica e científica de área qualidade de lubrificantes e combustíveis, Normalizadores da qualidade e Representantes do consumidor (Defesa do Consumidor), esta comissão deverá ser dividida em duas subcomissões, que são:

b.1) Subcomissão de trabalho para investigação técnico-científica, para acompanhamento da evolução tecnológica da qualidade do produto, adequação de especificações e desenvolvimento de linhas de novos produtos;

b.2) Subcomissão de trabalho para redacção técnica e controlo de documentação de monitoramento da qualidade do produto, para tratamento documental das actividades

da equipe de trabalho do Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis.

O Sistema Integrado de Monitoramento da Qualidade obedece à seguinte relação de dependência:

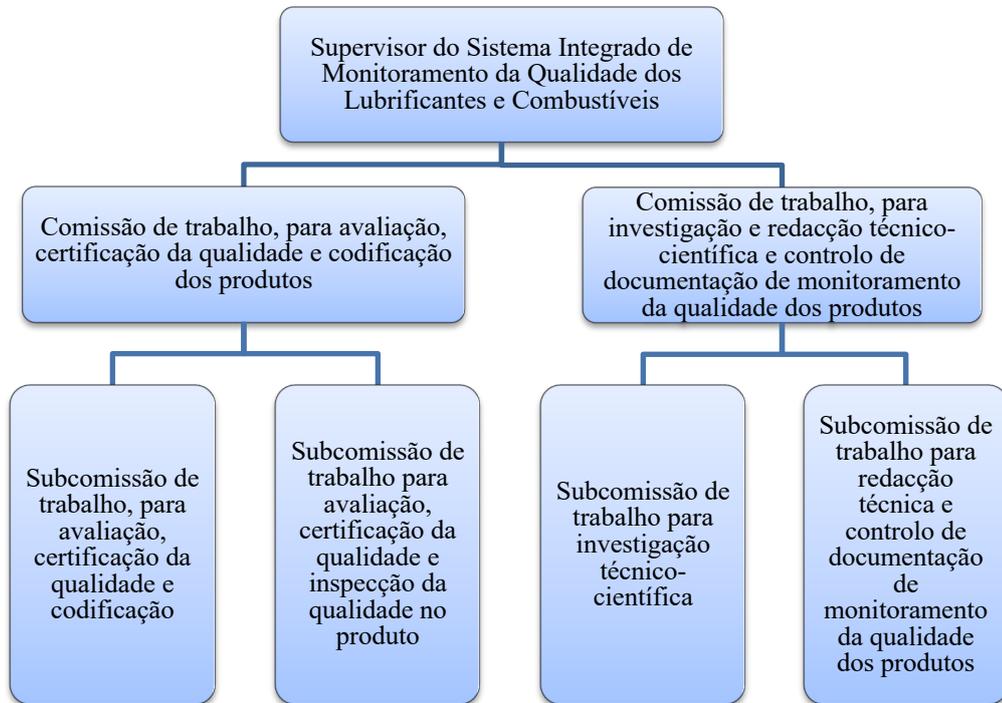


Figura 4. Estrutura de dependência hierárquica do Sistema Integrado de Monitoramento da Qualidade dos Combustíveis e Lubrificantes

A comissão de trabalho do Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis deve funcionar, com representatividade das 18 províncias do país, em pontos doravante identificados como pontos de recebimento do produto como, regiões produtoras (onde temos a presença de fabricas), regiões portuárias, regiões alfandegárias de frequência deste tipo de produto e regiões de alto consumo do produto.

Com uma equipa de trabalho para Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis, teremos maior garantia da qualidade destes produtos consumidos. E a sua estruturação poderá proporcionar dentre varias vantagens, os seguintes resultados:

1 - Acções de verificação e certificação de qualidade do produto nos pontos de recebimentos antes de introduzir ao mercado

Independentemente da informação do produtor ou do importador do óleo automotivo, a comissão de trabalho do Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis, deve ter condições técnicas para poder verificar amostras do lote de produto recebido, para certificar se a sua qualidade atende as especificações pré-estabelecidas pelo regulador do sector para que o produto possa ser consumido.

2 - Codificação e registos independentes dos produtos

Após a certificação da boa qualidade do produto a comissão de trabalho para avaliação, certificação e codificação do Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis, promoverá uma acção de codificação

dos lotes de produtos, com um código genérico, como um número de série ou um código de barra em seus registos documentais de monitoramento, para identificar que o lote ou o carregamento de produto que está dentro de especificação. Bem como o registo do destino do possível posto de comercialização do mesmo lote ou carregamento de produto.

3 - Inspeção da qualidade do produto nos pontos de comercialização

Devido as condições de armazenamento também representarem uma razão de perda da qualidade é necessário que o Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis, também actua para certificar se nos pontos de distribuição, o produto ainda matem a sua qualidade. Para tal também precisamos de um Decreto Executivo, que regulamenta as especificações dos lubrificantes comercializados na República de Angola, mais claro.

4 - Existência de um modelo de monitoramento da qualidade integrado

Consideramos o modelo apresentado como *modelo de monitoramento da qualidade integrado*, pois contempla Contribuições de organismos, cuja sua acção não esta directamente dentro do sector petrolífero, nomeadamente o IANORQ (Instituto, Angolano de Normalização da Qualidade) e INADEC (Instituto, Nacional, de Defesa do Consumidor) e os laboratórios de instituições de ensino para contribuírem como certificadores da qualidade, independentes e fornecer relatórios periódicos sobre o estado da qualidade dos produtos analisados nestes laboratórios.

Para tal, é necessários que atendemos as seguintes condições conjunturais:

- Para o IANORQ (Instituto, Angolano de Normalização da Qualidade)
- Criação de um gabinete dentro do Departamento de Gestão de Políticas da Qualidade, com técnicos com competências técnico-científicas de investigar, acompanhar, actualizar, recomendar e propor as normas para aferir e/ou garantir a qualidade dos lubrificantes e combustíveis, bem como de outros produtos de interesse para vida útil do país.
- Para o INADEC (Instituto, Nacional, de Defesa do Consumidor)
- Criação grupo técnico, dentro do Departamento de Estudos do Mercado, com competências técnicas de acompanhar as normas para aferir e/ou garantir a qualidade dos lubrificantes e combustíveis.
- Para as instituições de Ensino Superior

As instituições de ensino devem fazer parte da rede nacional que produz estudos sobre a qualidade dos lubrificantes e combustíveis das zonas onde estão sediadas ou tenham alguma acção.

Esta produção é feita por via de aulas Práticas nos laboratórios ligados as disciplinas de análises de combustíveis e lubrificantes. Neste sentido, os estudantes periodicamente colectaram amostras, dos mais diversos pontos de comercialização de lubrificantes e combustíveis em uma zona geograficamente definida e levaram para os laboratórios para o respectivo a aferimento das suas qualidades, baseando-se nas referências normativas que regulamentam a qualidade destes produtos para consumo em Angola, nomeadamente o Decreto Executivo n.º 288/14 e o Decreto Executivo n.º 536/15. Após esta análise um relatório é feito pelos técnicos orientadores da disciplina (professores e monitores) e enviado para a coordenação do Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis, para que se possam ser tomadas decisões de tratamento da informação e publicação para o conhecimento público.

Para tal as instituições devem se propor a possuir dois aspectos indispensáveis, que são:

1. Ter capital humano com competência técnica para aferir e/ou garantir a qualidade dos lubrificantes e combustíveis e produzir relatórios;

2. Ter laboratórios certificados para o efeito de análises de lubrificantes e combustíveis, credenciados e aprovados com confiança para realização dos testes conforme as normas do Decreto Executivo n.º 288/14 e o Decreto Executivo n.º 536/15.

Outrossim, importante é abrir a oportunidade para certificadores da qualidade independentes ou seja, laboratórios de lubrificantes e combustíveis independentes, com a garantia que sejam certificados para o efeito de análises de lubrificantes e combustíveis, credenciados como aprovados com confiança para realização dos testes conforme as normas do Decreto Executivo n.º 288/14 e o Decreto Executivo n.º 536/15 e produzir relatórios para a coordenação do Sistema Nacional de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis.

Conclusões

É notório observar que nas organizações modernas, existe um foco com alto padrão de comprometimento com as políticas da promoção e definição da qualidade dos serviços aos produtos. Elas desempenham um papel crucial na tomada de decisão a todos os níveis de uma simples organização ou sociedade. Desta feita, mediante ao sector de actuação cada país deve-se definir um sistema de gestão da qualidade, que garanta a existência deste importante factor de decisão sobre os serviços e produtos. Neste sentido, o presente estudo apresenta um sistema de gestão e monitoramento da qualidade dos óleos lubrificantes automotivos consumidos em Angola. O nosso estudo permitiu-nos identificar intervenientes, estratégias actuação e interacção dos intervenientes dentro do sistema, e notas de suporte para complementar a legislação angolana que avalia qualidade dos óleos lubrificantes.

Mediante aos resultados do estudo realizado apresentamos as seguintes recomendações:

1. Ao Ministério dos Recursos Minerais e Petróleos em representação do Governo da República de Angola, que abraçe a ideia de se criar um sistema de gestão e monitoramento da qualidade dos óleos lubrificantes (aplicável também aos combustíveis) e que aproveite os resultados apresentados nesta investigação e viabiliza a implementação do Sistema Integrado de Monitoramento da Qualidade dos Lubrificantes e/ou Combustíveis (SIMQLC) e em especial a incrementar os subsídios (*tabelas, onde se apresentam, Características, Unidades, Valor Limite e Métodos de Ensaio*) ao Decreto Executivo n.º 536/15.

Com fim de corresponder aos seus papéis dentro do modelo de monitoramento da qualidade integrado (proposto neste estudo), recomendamos ao IANORQ (Instituto, Angolano de Normalização da Qualidade) e INADEC (Instituto, Nacional, de Defesa do Consumidor) e os laboratórios de instituições de ensino e centros de investigação na área de combustíveis e lubrificantes, o seguinte:

2. Para o IANORQ (Instituto, Angolano de Normalização da Qualidade) a criação de um gabinete dentro do Departamento de Gestão de Políticas da Qualidade, com técnicos com competências técnico-científicas de investigar, acompanhar, actualizar,

recomendar e propor as normas para aferir e/ou garantir a qualidade dos lubrificantes e combustíveis, bem como de outros produtos de interesse para vida útil do país.

3. Para o INADEC (Instituto, Nacional, de Defesa do Consumidor), a criação grupo técnico, dentro do Departamento de Estudos do Mercado, com competências técnicas de acompanhar as normas para aferir e/ou garantir a qualidade dos lubrificantes e combustíveis.

4. Para as instituições de ensino superior e centros de investigação na área de combustíveis e lubrificantes, ter capital humano com competência técnica para aferir e/ou garantir a qualidade dos lubrificantes e combustíveis e produzir relatórios; E bem como ter laboratórios certificados para o efeito de análises de lubrificantes e combustíveis, credenciados, e aprovados com confiança para realização dos testes, conforme as normas do Decreto Executivo n.º 288/14 e o Decreto Executivo n.º 536/15.

Referências

- Berssaneti, F., & Bouer, G. (2013). *Qualidade: Conceitos e aplicações - Em produtos, projectos e processos*. Blücher.
- Gândara, G. M. (2000). Óleos lubrificantes minerais: uma análise das potencialidades da reutilização. *Dissertação de Mestrado*, 28. Santa Bárbara d' Oeste, Brasil: Faculdade de Engenharia Mecânica e de Produção da Universidade Metodista de Piracicaba.
- Lima, A. S., Assis, C., Raldenes, E., & Pereira, J. (2012). *Boletim de monitoramento da qualidade dos combustíveis*. ANP.
- Ministério dos Recursos Minerais, Petróleos e Gás. (2018). *Relatório de Vendas do 3º Trimestre*. Ministério dos Recursos Minerais, Petróleos e Gás da República de Angola, Departamento de Comercialização Interna. Luanda: DCI.
- Neto, A. A., & Gurgel, A. (2018). Refino de Petróleo e Petroquímica. *Curso de Refino Petróleos e Petroquímica*. Departamento de Engenharia Química do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Pinto, A., & Soares, I. (2018). *Sistemas de Gestão da Qualidade – Guia para a sua implementação* (2ª ed.). Sílabo.
- Sampier, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Senai – ES e CST. (1997). Lubrificação – Mecânica. *CPM - Programa de Certificação de Pessoal de Manutenção*. Senai.
- Szklo, A. S., Uller, V. C., & Bonfá, M. H. (2012). *Fundamentos do refino de Petróleo Tecnologia e Economia* (4ª ed.). Interciência.
- Vilar, C. (2013). Implementação do sistema de gestão da qualidade perspectivando a integração do ambiente e da segurança. Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade na Empresa XYZ Portugal, Lda. *Projecto Final do Mestrado em Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança*. Instituto Superior de Educação e Ciências Escola Superior de Segurança, Tecnologia e Aviação.

Fecha de recepción: 19/08/2021

Fecha de revisión: 26/10/2021

Fecha de aceptación: 09/12/2021