



DISPONIBILIDADE DO CONSUMIDOR NATALENSE EM PAGAR MAIS CARO POR UM DIESEL MAIS LIMPO

Heliclecio Pereira Silva

Economista. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: helicleciosilva@gmail.com

ENVIO EM: Julho de 2014

ACEITE EM: Julho de 2014

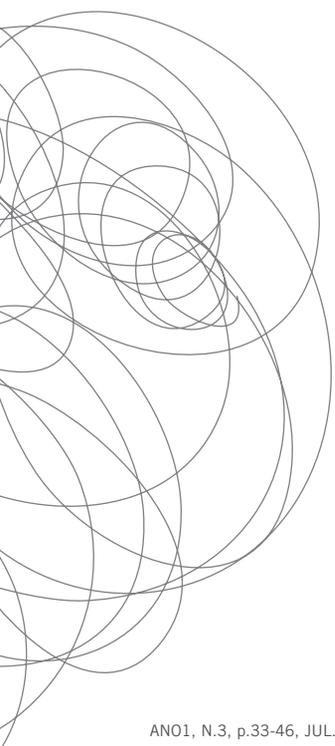
RESUMO: O objetivo do presente estudo é analisar a possível disposição do consumidor natalense de óleo diesel em pagar mais caro por um diesel mais limpo. Analisam o Óleo Diesel e sua utilização, a comercialização do diesel, seus tipos, as empresas, a qual o distribui, os danos provocados por sua queima, a estrutura da cadeia produtiva de petróleo, mostrando como se desencadeia a produção de cada tipo de diesel. Finalmente tratando os dados obtidos através de pesquisa nos postos de combustíveis nas Zonas Norte e Sul da capital potiguar, para saber se o consumidor de diesel está disposto a pagar por um diesel que polua menos o ar, buscando melhorar o ar e o meio ambiente.

Palavras-Chave: Óleo Diesel. Natalense. Comercialização. Cadeia Produtiva. Consumidores.

AVAILABILITY OF NATALCONSUMERS TO PAY MORE FOR A CLEANER DIESEL

ABSTRACT: The aim of this study is to analyze the possible inclination of Natal consumer of diesel to pay more for a cleaner diesel. We analyze Diesel Oil and its use, the sale of diesel, its types, companies, which distributes it, the damage caused by its burn, the structure of the oil production chain, showing how it triggers the production of each type of diesel. Finally we treat data obtained through a research at gas stations in zones north and south of Natal capital, to know whether the consumer of diesel is willing to pay for a diesel that pollutes the air less, seeking to improve the air and the environment.

Keywords: Diesel Oil. Natal. Sales. Supply Chain. Consumers.



INTRODUÇÃO

A descoberta de um vetor energético como a eletricidade e a invenção das máquinas elétricas no século XIX, juntamente com a introdução dos veículos automotores, lançaram as bases para a introdução da moderna sociedade de consumo, caracterizada por uma intensidade energética nunca vista na história da humanidade.

Dessa forma, foram necessários novos combustíveis de maior poder energético, sendo o petróleo um dos mais importantes, o candidato que reuniu essas propriedades.

A indústria petrolífera é marcada por inúmeras atividades industriais e o fato do petróleo ser uma das principais fontes de energia consumidas no mundo, coloca este produto em um elevado patamar na economia mundial. Por ser um bem não-renovável, o petróleo tem características específicas, no que se refere a sua forma. Alguns países não possuem este recurso natural em larga escala, nem na quantidade ideal para suprir sua demanda. Dessa forma, o petróleo e seus derivados se tornam recursos estratégicos para algumas atividades e setores.

O petróleo é um combustível fóssil, originado da decomposição não-oxidante de matéria orgânica armazenada em sedimentos, que migra através de aquíferos¹ e fica aprisionado em reservatórios. A interação dos fatores – matéria orgânica, sedimento e condições termoquímicas apropriadas – é fundamental para o início da cadeia de processos que leva à formação do petróleo. A matéria orgânica proveniente de vegetais superiores também pode dar origem ao petróleo, todavia sua preservação se torna mais difícil em função do meio oxidante onde vivem.

O tipo de hidrocarboneto gerado, óleo ou gás, é determinado pela constituição da matéria orgânica original e pela intensidade do processo térmico atuante sobre ela.

O petróleo possui diversos derivados, além de insumos, produzidos a partir do seu refino, entre eles podemos destacar: Gás Natural, Gás Liquefeito de Petróleo, Gasolina, Querosene de Aviação, Óleo Lubrificantes, Óleo Diesel e outros.

O Óleo Diesel é um produto oleoso mais abundante obtido a partir do refino do petróleo bruto. Sua composição é basicamente formada por átomos de carbono e hidrogênio (hidrocarboneto) e, em baixas concentrações, enxofre, nitrogênio e oxigênio. É um produto inflamável, com nível médio de toxicidade, pouco volátil, sem material em suspensão, límpido, com cheiro forte e característico.

O Óleo Diesel é utilizado em motores de combustão interna e ignição por compressão (motores do ciclo diesel) empregados nas mais diversas aplicações, tais como: automóveis, furgões, ônibus, caminhões, pequenas embarcações marítimas, máquinas de grande porte, locomotivas, navios e aplicações estacionárias (geradores elétricos, por exemplo).

A maior preocupação quanto ao uso do diesel, diz respeito ao setor de transporte – maior índice de utilização – o enxofre que está presente no óleo é responsável pelo aumento da poluição atmosférica.

A queima do óleo diesel libera na atmosfera uma grande quantidade de gases poluentes responsáveis por vários danos ao meio ambiente e saúde humana.

O controle sobre a emissão de poluentes resultantes da queima de combustível também está forçando as empresas a fazerem produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente e ao ser humano, fazendo com que as refinarias invistam mais pesado em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, para fornecer um processo em redução de gases poluentes.

1 é uma formação ou grupo de formações geológicas que pode armazenar água subterrânea.

No produto em estudo – óleo diesel - podemos destacar uma emissão grande de enxofre na atmosfera, provocado pela queima do óleo no motor dos veículos, provocando danos a todo um ciclo de vida do humano e da natureza.

Com base, na relação do óleo diesel comum de nomenclatura S – 50 produzido no Brasil e o novo óleo diesel com nomenclatura S – 10, que foi disponibilizado no mercado consumidor para tentar diminuir a poluição no meio ambiente, observaremos situações e disponibilidades de consumidores Natalenses, em pagar mais caro por um diesel mais limpo, objetivando a redução de danos ao meio ambiente na capital do Rio Grande do Norte.

Este artigo tem como objetivo realizar o levantamento dos riscos físicos e ambientais envolvidos na emissão de enxofre ao meio ambiente, provocado pela queima do óleo diesel dos veículos, em caso específico para a região da capital potiguar, além de verificar a disponibilidade do consumidor natalense a pagar mais caro por um diesel mais limpo, como uma forma de contribuir na elaboração dos planos e programas de prevenção aos riscos ambientais associados a tal produto.

De forma a realizar o proposto acima, a elaboração deste trabalho, divide-se além da introdução, descrever sobre o óleo diesel, expor seus problemas e suas características, além do sistema produtivo. Na sequência, é apresentado o estudo de caso que ilustra a disponibilidade do natalense a pagar mais caro por um diesel mais limpo, e por fim, são expostas as considerações finais.

1 OBJETIVOS DO ESTUDO

1.1 OBJETIVO GERAL

Levantar a disponibilidade do consumidor de óleo diesel natalense em se dispor a pagar mais caro por um diesel mais limpo.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma breve descrição sobre o Óleo Diesel;
- Observar e descrever os impactos provocados pela queima do óleo diesel ao meio ambiente;
- Analisar a disposição dos consumidores natalenses de diesel , a pagar mais caro, para ter uma queima de óleo diesel pelos seus veículos mais limpos.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente artigo tem como objetivo identificar a disposição dos consumidores natelenses em se dispor em pagar mais caro por um óleo diesel mais limpo, com sua queima reduza a emissão de gases poluentes na atmosfera. Para tanto, foi utilizada a estratégia de pesquisa de natureza qualitativa, classificada também como descritiva, bem como exploratória, e que utilizou para o desenvolvimento de seu processo a técnica do estudo de caso. O estudo de caso que segundo Yin (2005), representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados e da escolha do referencial teórico.

Primeiramente, foram coletados os dados, através de aplicações de questionário em vários postos de combustíveis que vendem o diesel S10 e o comum. Esse questio-

nário teve como objetivo identificar dos clientes se eles têm o conhecimento sobre a poluição provocado pela queima do óleo Diesel, Posteriormente foi feito um levantamento dos riscos físicos, bem como a causa/fonte geradora e possíveis danos à saúde, em seguida, foram analisados se disporiam a pagar por um diesel mais limpo para reduzir a poluição ao meio ambiente. As fontes adotadas no estudo foram levantadas através de livros, trabalhos acadêmicos, artigos publicados em mídia e impresso, revistas, jornais, internet e artigos publicados, os quais auxiliaram no entendimento do tema abordado. O estudo realizado evidenciou a utilidade da técnica de análise de riscos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em uma análise realizada em postos de combustíveis na zona norte e na zona sul do município de Natal, onde foi feita uma pesquisa, a qual objetivava uma análise quantitativa em relação à disposição das pessoas que abastecem com óleo diesel, em pagar mais caro por um óleo diesel mais limpo, mostrando a preocupação do consumidor em tentar minimizar a poluição ocasionada pela queima do óleo diesel e emitindo um alto teor de enxofre na atmosfera. A partir destes dados, faremos uma análise para verificar o interesse das pessoas em prol da melhoria do bem-estar humano e do meio ambiente.



Tabela 1 – Dados da pesquisa realizada nos postos de combustíveis da Zona Sul de Natal .

ZONA SUL																
GÊNERO	PROFISSÃO			QUANTIDADE DE ABASTECIMENTO			CONHECIMENTO DE DIESEL MENOS POLUENTE		SE SABE A DIFERENÇA		MÉDIA DE RENDA DOS ENTREVISTADOS			DISPOSIÇÃO A PAGAR POR UM DIESEL LIMPO	MOTIVO DE NÃO PAGAR POR UM DIESEL MAIS LIMPO	PREOCUPAÇÃO COM A POLUIÇÃO PROVOCADA PELA QUEIMA DO DIESEL
	M	F		1 A 2	3 A 4	5 A 7			1 A 3	4 A 6	7 ACIMA					
X			COMERCIANTE		X		SIM	SIM	SIM	X			NÃO	CARO	SIM	
X			COMERCIANTE	X			SIM	SIM	SIM	X			SIM		SIM	
X			COMERCIANTE	X			SIM	SIM	NÃO		X		SIM		SIM	
X			COMERCIANTE	X			SIM	SIM	NÃO		X		SIM		SIM	
X			COMERCIANTE		X		SIM	SIM	SIM	X			SIM		SIM	
X			COMERCIANTE		X		SIM	SIM	SIM	X			SIM		SIM	
X			COMERCIANTE	X			SIM	SIM	SIM	X			SIM		SIM	
X			VENDEDOR		X		SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			DENTISTA	X			SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			AGRONOMO		X		SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			GERENTE		X		SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			MESTRE-OBRA		X		SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			MECÂNICO		X		SIM	SIM	SIM		X		NÃO	CARO	SIM	
X			MECÂNICO			X	SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			MECÂNICO		X		SIM	SIM	SIM		X		NÃO	CARO	SIM	
X			FUNC PÚBLICO		X		SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			FUNC PÚBLICO	X			SIM	SIM	SIM		X		NÃO	CARO	SIM	
X			MOTORISTA	X			SIM	SIM	SIM		X		NÃO	CARO	SIM	
X			MOTORISTA	X			SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	
X			MOTORISTA			X	SIM	SIM	SIM		X		SIM		SIM	

Tabela 2 – Dados da pesquisa realizada nos postos de combustíveis da Zona Norte de Natal.

ZONA NORTE

GENERO	PROFISSÃO	QUANTIDADE DE ABASTECIMENTO			CONHECIMENTO DE DIESEL COMUM E O S-10	SE SABE A DIFERENÇA	MÉDIA DE RENDA DOS ENTREVISTADOS			DISPOSIÇÃO A PAGAR POR UM DIESEL LIMPO	MOTIVO DE NÃO PAGAR POR UM DIESEL MAIS LIMPO	PREOCUPAÇÃO COM A POLUIÇÃO PROVOCADA PELA QUEIMA DO DIESEL
		1 A 2	3 A 4	5 A 7			1 A 3	4 A 6	7 ACIMA			
X	FUNC. PUBLICO			X	SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	FUNC. PUBLICO	X			SIM	SIM		X	SIM			SIM
X	MECÂNICO	X			SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	MILITAR	X			SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	CONSTRUTOR	X			SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	ENCARREGADO	X			SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	ELETRICISTA		X		SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA			X	SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	MOTORISTA		X		SIM	SIM		X	NÃO	CARO		SIM
X	MOTORISTA		X		SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA	X			SIM	SIM			SIM			SIM
X	MOTORISTA				SIM	NÃO			SIM			SIM
X	MOTORISTA			X	SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA	X			SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA		X		SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA			X	SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA				SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA	X			SIM	NÃO	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA			X	SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	MOTORISTA				SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA				SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA		X		SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	MOTORISTA				SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA				SIM	SIM	X		SIM			SIM
X	MOTORISTA		X		SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	MOTORISTA				SIM	SIM	X		NÃO	CARO		SIM
X	MOTORISTA		X		SIM	SIM	X		SIM			SIM

Tabela 3 – Dados da pesquisa realizada nos postos de combustíveis em outras Zonas de Natal.

GENERO		PROFISSÃO	QUANTIDADE DE ABASTECIMENTO						CONHECIMENTO DE DIESEL COMUM E O S-10	SE SABE A DIFERENÇA	MÉDIA DE RENDA DOS ENTREVISTADOS			DISPOSIÇÃO A PAGAR POR UM DIESEL LIMPO	MOTIVO DE NÃO PAGAR POR UM DIESEL MAIS LIMPO	PREOCUPAÇÃO COM A POLUIÇÃO PROVOCADA PELA QUEIMA DO DIESEL					
			OUTRAS								1	2	3				4	5	6	7	ACIMA
			1	2	3	4	5	6													
X	F	MOTORISTA				X			SIM	SIM	X			NÃO	CARO	SIM					
X		MOTORISTA				X			SIM	SIM	X			SIM		SIM					
X		MOTORISTA		X					SIM	NÃO	X			SIM		SIM					
X		MOTORISTA				X			SIM	NÃO	X			SIM		SIM					
X		MOTORISTA				X			SIM	SIM	X			NÃO	CARO	SIM					
X		MECÂNICO		X					SIM	SIM	X			NÃO	CARO	SIM					
X		COMERCIANTE	X						SIM	NÃO	X			SIM		SIM					
TOTAL																					
7	0	COMERCIANTE	1	2	4	4			SIM	SIM	7	0	0	SIM	CARO	SIM					
		1						7	4					4	3	7					
		MECÂNICO						NÃO	NÃO					NÃO	OUTROS	NÃO					
		1						0	3					3	0	0					
		MOTORISTA																			
		5																			
		OUTROS																			
		0																			

Fonte: Dados obtidos na pesquisa realizada pelo próprio autor.

Em uma análise que busca obter informações sobre o interesse das pessoas para diminuir a emissão dos gases produzidos pelos veículos que são abastecidos pelo óleo diesel, essas informações foram captadas com consumidores diários ou intermediários na semana, mas que possuem veículos ou trabalham em veículos que abastecem com óleo diesel, os mais consultados foram comerciantes que possuem caminhonetes, mecânicos que possuem um conhecimento na área, motoristas que dirigem diariamente e que estão continuamente na estrada abastecendo os seus caminhões, esses motoristas entrevistados muitos deles alugam os caminhões para trabalhar ou prestam serviços às empresas com seus veículos particulares. Além de entrevistar algumas outras profissões como exposto nas tabelas acima. Diante desses dados, a maioria dos entrevistados foi do sexo masculino sendo maioria nesse ramo de trabalhar com veículos pesados, mas também foram entrevistadas mulheres que abasteciam na hora da pesquisa veículos de menor porte.

Os consumidores em média abastecem na sua maioria ou em maior intensidade entre 1(uma) a 2(duas) vezes por semana, pelos entrevistados em segundo plano abastecem entre 3 (três) e 4 (quatro) vezes por semana, esses abastecimentos são de acordo com a necessidade do consumo. Levando em conta que a maioria trabalha com os veículos diariamente, mostra que o diesel é um combustível que é vantajoso, mas diante desses dados é que poucos têm a preocupação com a poluição causada pela queima desse combustível. Nossa pesquisa demonstra que todos os entrevistados sabem que possuir um combustível mais limpo, que polui menos, mas em sua maioria não sabem a diferença dos impactos ao meio ambiente provocado entre os tipos de diesel à venda nos postos de combustíveis, haja vista, esses profissionais não terem a preocupação com o meio ambiente e sim quererem abastecer por um preço mais barato. Na mesma pesquisa realizada, os dados obtidos na amostragem foi que na Zona Sul de Natal das várias pessoas entrevistadas, 24 pessoas se dispõem a pagar mais caro por um diesel mais limpo e 8 não se dispõem, já na Zona Norte 23 se dispõem e 17 não em pessoas entrevistadas em outros locais foi que 4 se dispõem e 3 não se dispõem a pagar mais caro por um diesel mais limpo e que polua menos, esses que não se dispõem em todas as ocasiões disseram que não pagam por ser um diesel muito caro, que no final do seu ganho faz diferença em seu lucro na entrega da mercadoria ou em seu rendimento financeiro no dia a dia. Em uma observação na hora da pesquisa é que os que se dispõem a pagar mais por um diesel mais limpo que é o diesel S-10, mesmo o posto tendo a oferecer, eles nem sempre abastecem com esse diesel mais limpo, pois preferem obter uma quantidade de litros maior com menor valor pago, mas eles se dispõem a pagar mais caro se o governo colocar em prática a norma que apenas venda o diesel mais limpo. Outro dado observado é que a média de renda dos entrevistados foi de entre 1 a 3 salários mínimos, mostrando que se pagar por um diesel mais limpo, que conseqüentemente é mais caro, o seu salário real vai diminuir. Nessa pesquisa, a questão da escolaridade das pessoas também foi observada, pois podemos também analisar por conhecimento na área educativa, que tem o poderio de mostrar a sensibilidade das pessoas através dos estudos.

Esses dados foram obtidos no mês de junho do corrente ano com o intuito de adquirir informações para complementar o trabalho acadêmico, com uma análise mais abrangente no mercado consumidor do óleo diesel.

Outros dados foram avaliados na pesquisa: há quantos anos as pessoas possuem veículo que abastece com diesel? Se os problemas ambientais provocados pela queima do óleo diesel, tem reversão? Se o entrevistado acha que os problemas de fiscalização em relação à emissão de gases provocado pela queima do diesel é apenas no Brasil? Se conhece algum projeto para minimizar os problemas provocados pela liberação do enxofre dos veículos pesados? Se sente ou alguém da família, algum impacto

direto provocado pela emissão dos gases na atmosfera provocado pela queima do óleo diesel? Esses foram as perguntas relevantes na busca dos dados para a realização da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostra em seus resultados algumas considerações sobre a disposição do consumidor Natalense em pagar mais caro por um diesel mais limpo, uma vez que os dados pesquisados são com pessoas que abastecem com óleo diesel nos postos de Natal.

Observa-se que se não for tomada nenhuma medida no que tange ao controle das emissões de gases poluentes na atmosfera pelos veículos a Diesel, a tendência é que a qualidade do ar que se respira não só no local em estudo, mais também em todo o Brasil e no mundo, torne-se de péssima qualidade, desencadeando assim, casos cada vez mais agravantes no trato de doenças, como: o câncer, enfisemas pulmonares e doenças do trato respiratório. Além dos problemas causados no meio ambiente.

Também poderá haver um aumento das depredações piores do que aquelas já ocorridas na flora e fauna, sem falar nos agravos da destruição das fachadas de prédios e casas, que causam um enorme caos na qualidade de vida das regiões Metropolitanas e grandes metrópoles no mundo.

Estes impactos já estão gerando enormes gastos públicos, como o tratamento das doenças ocasionadas pelas emissões dos excessos de gases tóxicos emitidos pelas descargas dos veículos. Por conseguinte, existem diversas medidas apresentadas na literatura científica, para a amenização dos efeitos da poluição do ar, consequentemente, podendo diminuir os casos de doenças de ordem respiratória, que atingem a população.

A cada dia o mercado consumidor consome mais e pelo outro lado o mercado produtor produz mais, o ser humano desenvolve técnicas para tentar desempenhar melhores desempenhos nas máquinas já que o transporte tem um papel essencial na questão da logística.

A preocupação com a emissão de gases tóxicos no ar tem sido um ponto crucial pelos órgãos de controle a esse tipo de problema no Brasil. Hoje as refinarias disponibilizam óleo diesel mais limpo, como visto no trabalho, para tentar diminuir essa emissão de enxofre no ar que respiramos.

De acordo com o estabelecido pela legislação, o governo estabelecerá que os consumidores de diesel passem a abastecer seus veículos pesados com um óleo diesel mais limpo, a partir do próximo ano, o qual em muitos locais já se encontram disponíveis para venda.

Os dados obtidos através da pesquisa realizada sobre o objetivo desse trabalho, além de dados pesquisados em diversos materiais, auxiliaram no alcance da finalidade almejada por esse artigo. O levantamento dos problemas provocados pela emissão de gases que saem dos veículos movidos à diesel, em caso específico para a região da capital potiguar, evidenciou por meio da interpretação os riscos identificados na liberação de enxofre no ar causando grandes danos ao ser humano e ao meio ambiente.

O estudo não tem a pretensão de encerrar o assunto, mas deixá-lo em aberto, para que futuras pesquisas possam se orientar através dos resultados deste trabalho, como também que o mesmo possa ter uma repercussão positiva, ao ser utilizado como fonte de consulta, tanto para a comunidade acadêmica, como para a sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEL -ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, 2013. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 24 maio 2014.

_____. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Rio de Janeiro:ANP, 2013.

_____. **Legislação**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

_____. **Dados estatísticos**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 24 mai. 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira – 2013**. São Paulo: ANFAVEA, 2013.

_____. **Carta da Anfavea**, 2014. . Disponível em <<http://anfavea.com.br/tabelas>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

ATLAS de energia elétrica do Brasil – Derivados de Petróleo – Cap. 7, Parte III, Fontes não-renováveis.

BONFÁ, M. H. P. **Diesel s-10: Impacto sobre o rendimento do Parque de refino brasileiro em 2020 e propostas mistigadoras**. Dissertação (Mestrado) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

CARVALHO, C. R. **Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros**. Brasília, abril de 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA nº 08/93**. DOU de 21.10.93. Disponível em: <pt.scribd.com/doc/87973565/Resolucao-CONAMA-Nº-416>. Acesso em: 20 de maio de 2011.

_____. **Resoluções CONAMA 1984-1991**, 4 ed. Brasília, 1991.

DIONYSIO, R.B.; MEIRELLES, F.V.P. **Combustíveis: A química que move o mundo**. [s.l], [s.d].

FICHA de informação de segurança de produtos químicos – FISPQ. [s.l], [s.d].

LEITE, A. D. **A Energia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MANUAIS Técnicos de Produção de Diesel <disponível em www.petrobras.com.br/pt/noticias> Acesso em: 20 de maio de 2011.

MARIANO, J.B. **Impactos Ambientais do Refino do Petróleo**. 289f. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

MATERIAL de curso de formação de operadores de refinaria processos de refino, UNICENP, 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **1o Inventário nacional de emissões atmosféricas por veículos automotores rodoviários**. Brasília: MMA, 2011.

_____. **CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em: 10 mar. 2011b.

OS IMPACTOS da má qualidade do óleo diesel brasileiro, CNT, 2012.

PETROBRAS, **Relatório Anual**, Rio de Janeiro, Petrobras, 2013.

_____. **Home**. Disponível em <<http://www.petrobras.com.br/pt/noticias>> Acesso em: 20 jun. 2014.

PETRO PURO. **Home**. Disponível em <<http://blog/noticias>>. Acesso em: 20 jun. 2014.
SANTANA, Ildefonso. **Emissão de gases poluentes por desgaste de veículos do ciclo diesel provocadores de deterioramento do meio ambiente**: Busca de soluções para amenizar ou controlar o problema. Belo Horizonte, Faculdade de Engenharia de Minas Gerais, 2012.

SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO - SINDIPETRO, **Home**. Disponível em <<http://www.sindipetro.com.br/manualdoprodutos50>> Acesso em: 20 jun. 2014.

SUPORTE POSTOS. **Home**. Disponível em <<http://www.suportepostos.com.br/modules/news>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

YIN, R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

