

**Apostila para Programa de Formação Profissionalizante
Específica em Postos de Combustíveis e Serviços: Atendimento,
Técnicas de Trabalho, Segurança, Legislação e Produtos**

Introdução

Felipe Neri é Instrutor e Consultor na área de Administração Financeira e Programas de Aprendizagem Profissional. Este material foi desenvolvido como apoio para Cursos Profissionalizantes em Postos de Combustíveis. Os conteúdos relacionados à formação do Instrutor, ou seja, Financeiros, Administrativos e Comerciais são de sua autoria, os demais são acompanhados de indicações bibliográficas das suas origens, normalmente conteúdo disponível na WEB. Devido à dinamicidade mercadológica, este conteúdo poderá sofrer alterações sem aviso prévio, e por isso está sob constante revisão, sugestões serão sempre bem-vindas.

O conteúdo deste material é mais abrangente do que o necessário para a formação de profissionais da área, pois visa propositadamente à sua utilização, também, por pessoas que pretendam uma profundidade maior no assunto, inclusive possíveis novos Instrutores, podendo suprir, desta forma, uma carência existente nessa área.

O Instrutor costuma ficar feliz ao receber boas idéias, participe! Este texto está disponível em:

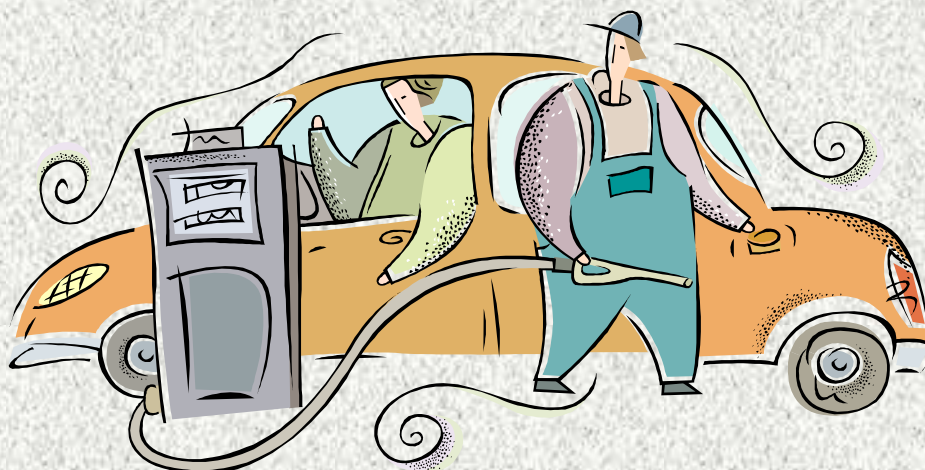
- http://www.neri.adm.br/modulo3_postos.pdf

Visite o site: www.neri.adm.br

Índice:

Capítulo 1: O Profissional.....	04
Equipamentos e Instrumentos de Trabalho.....	06
Capítulo 2: Produtos.....	12
Petróleo.....	12
Comustível.....	16
Gasolina.....	18
Querosene.....	22
Óleo Diesel.....	22
Biodiesel.....	24
GNV.....	28
Curso de Lubrificação.....	29
Capítulo 3: Vendas.....	47
Atendimento e Técnicas de Trabalho em Postos.....	47
Capítulo 4: Segurança e Legislação.....	72
Código de Defesa do Consumidor.....	74
NR6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.....	78
NR20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis.....	84
Convenção Coletiva do Trabalho.....	90
Anexo.....	99

O Profissional – Postos Combustíveis



FRENTISTA

Requisito de escolaridade para exercício da função:

- Mínimo: Ensino fundamental completo;
- Comum: Ensino médio em curso;
- Desejável: estudantes universitários.

Jornada de Trabalho:

- 44 horas semanais. Repouso remunerado por escala de revezamento

Referência Salarial Inicial:

- Aproximadamente - 1,04 do Salário Mínimo

Descrição sintética:

compreende os cargos que se destinam a executar tarefas relativas ao abastecimento de veículos e/ou máquinas pesadas com gasolina, álcool, diesel ou gnv.

Atribuições específicas:

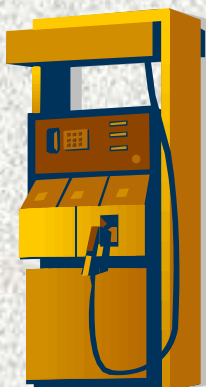
- Operar bombas de combustível, conectando a mangueira ao recipiente do veículos e controlando o funcionamento, para fornecer o combustível nas proporções requeridas;
- Abastecer veículos e máquinas pesadas com gasolina, álcool, diesel ou gnv; Informar sobre o consumo e a necessidade de reposição de combustível e demais produtos de consumo dos veículos.

- Verificar e completar os fluidos do veículo, óleo e a água, valendo-se de recursos manuais e atentando para os níveis indicadores, para dar ao veículo as condições de funcionamento;
- Efetuar rápida lavagem em pára-brisas e janelas dos veículos, utilizando material comum de limpeza, para melhorar a aparência e visibilidade dos mesmos;
- Encher e calibrar os pneus, utilizando bomba de ar e barômetro, para conferir-lhes a pressão requerida pelo tipo de carro, carga ou condições de estrada;
- Registrar em formulário próprio a identificação do veículo abastecido bem como o tipo e a quantidade de combustível fornecido;
- Utilizar equipamentos de segurança e responsabilizar-se pela aplicação das normas de segurança cabíveis na execução de tarefas, proibindo o uso de celulares e fumo no local; Operar extintores de incêndio;
- Operar programas informatizados, para controle de frotas, informando dados do veículo, do condutor, quilometragem, quantidade abastecida a fim de possibilitar controle de estoque de combustível;
- Limpar o local de trabalho e guardar as ferramentas em locais predeterminados; Tratar os resíduos de acordo com as normas ambientais vigentes;
- Zelar pela guarda, conservação e limpeza dos materiais, instrumentos, equipamentos e área de trabalho;
- Executar outras atribuições afins.



Equipamentos e Instrumentos de Trabalho

Bomba de Abastecimento ¹



Simple: somente 01 bico (combustível) ou múltiplas: mais de 01 bico (combustível).

Mecânicas – sem gerenciamento computadorizado;

Semi-eletrônicas – somente visor eletrônico, gerenciamento computadorizado parcial;

Eletrônicas – gerenciamento totalmente computadorizado, programáveis para quantidades em valores (\$) ou litros.



Filtro prensa para óleo diesel – o recipiente cilíndrico armazena o óleo diesel filtrado, a caixa cúbica contém a prensa onde são colocados os papéis filtrantes que devem ser trocados periodicamente.

¹ O Ipem-SP no Posto de Combustíveis

As equipes metrologicas verificam periodicamente os equipamentos de medição utilizados nos postos, ou seja, bombas de combustível, de óleo lubrificante e as medidas de volume de 20 litros. Esta cartilha descreve como esse trabalho é realizado.

Entretanto, existem outros instrumentos e produtos sujeitos à verificação: lubrificantes, aditivos, fluidos para freio, desodorizantes e demais produtos pré-medidos comercializados pelo Posto, podem ser coletados para posterior verificação nos laboratórios do Ipem-sp.

Essas práticas asseguram que os instrumentos em uso e os produtos comercializados sejam metrologicamente confiáveis.

Verificação inicial

É realizada junto ao fabricante da bomba medidora de combustíveis, do medidor de óleos lubrificantes e da medida de volume, antes da comercialização, de modo a garantir que as mesmas mantenham as características exigidas pelas portarias específicas de aprovação de modelo, expedidas pelo INMETRO.

Verificação subsequente e eventual

Compreendem um conjunto de procedimentos que visam assegurar a permanência das características de fabricação da bomba medidora, do medidor de óleo e da medida de volume, bem como o seu correto funcionamento e utilização nos postos de combustíveis. A verificação subsequente é realizada anualmente, ou seja, uma vez a cada exercício. A verificação eventual é realizada sempre que houver a necessidade de uma nova verificação em virtude da reprovação, conserto ou manutenção do instrumento ou medida em verificação anterior e nos casos em que haja obliteração (desaparecimento lento ou supressão) da Marca de Verificação.

Inspeção metrologica

É uma rotina fiscal executada a qualquer tempo, independentemente de outras verificações, sem que haja cobrança pelo serviço. O procedimento técnico é o mesmo utilizado na verificação subsequente e eventual.

IMPORTANTE

As verificações Inicial, Subsequente e Eventual têm caráter obrigatório e resultam, necessariamente, na colocação de uma marca de verificação no instrumento. Os valores cobrados por estas verificações constam da tabela de taxas de serviços metrologicos.

[HTTP://WWW.IPEM.SP.GOV.BR/3EMP/BOMBA.ASP?VPRO=POSTO](http://www.ipem.sp.gov.br/3EMP/BOMBA.ASP?VPRO=POSTO)



Bico de bomba – podem ser manuais ou automáticos, os automáticos “disparam” ao completar o tanque – equipamento sensível que necessita de manutenção periódica preventiva contra falhas.



Acessórios – peça protetora contra respingos e junta giratória

Aferidor de bombas²



Equipamento utilizado para realização de aferição de bombas, capacidade para 20 litros com visor de conferência em escala de mililitros. Importante: dependendo da velocidade de abastecimento do aferidor, o erro poderá variar para mais, abastecimento rápido, ou para menos, abastecimento lento.

² Medida de Volume de 20 Litros

Inspeção visual

Na inspeção visual da medida de volume de 20 litros é observada a conservação do instrumento (amassamentos, corrosão, sistema de calibração, transparência do visor, vazamentos e placa de identificação).

Ensaio de determinação de erros

O volume da medida de 20L é comparado com o padrão do IPEM-SP. O erro máximo tolerado é de 20ml para mais e para menos.

Marcas de verificação e de selagem

A medida considerada aprovada recebe um selo adesivo (marca de verificação), com a validade da verificação e é lacrada (marca de selagem).

Certificado de Verificação

Documento fornecido após a verificação onde consta a sua aprovação ou reprovação.

IMPORTANTE

O Posto deve manter medida de volume de 20 litros, verificada anualmente. A medida sem placa de identificação será reprovada e você será notificado para regularizá-la. A medida com erro é reprovada e após o reparo sofrerá uma nova verificação, o que poderá ser feito nas Delegacias de Ação Regional.

<http://www.ipem.sp.gov.br/3emp/bomba.asp?vpro=medida>



Provetas e densímetro – equipamento para análise de qualidade e pureza dos combustíveis



Compressor e calibrador – para calibragem de pneus. Importante o compressor deverá estar em local protegido e sofrer manutenção e testes periódicos por profissional qualificado.



Extintores de Incêndio
Tipo A – combustíveis sólidos – ideal para Loja de Conveniência – não PODE ser usado em eletricidade

Tipo B – combustíveis líquidos

Tipo C – CO₂



Bota ou sapato de uso para proteção individual – material em couro, solado antiderrapante, bico com proteção de metal



Uniforme – Calça e bata (ou macacão); coletes de sinalização e boné.



Kit limpeza – normalmente fixado nas colunas da cobertura de bombas, é composto por reservatório de água e produto de limpeza, papeleira e rodo para limpeza de pábrisa.





Regador ou “pata” para água ou combustível – Atenção: não utilizar o mesmo recipiente para água e combustível, risco de contaminação do meio ambiente ou danos na pintura de veículos.



Balde – utilização diversa.
Atenção: não utilizar o mesmo recipiente para água e combustível, risco de contaminação do meio ambiente ou danos na pintura de veículos.

Lixeira – para lixo comum, com tampa para acondicionamento de saco de lixo.



Vassoura – para limpeza pista



Gôndola de pista para óleo lubrificante, aditivos, etc.



Rack para computador e impressora fiscal.



Felipe Neri é Instrutor e Consultor na área de Administração Financeira e Programas de Aprendizagem Profissional. Costuma ficar feliz ao receber boas idéias. Este texto está disponível em: <http://www.neri.adm.br/profis.pdf>

Confira no site: www.neri.adm.br

Petróleo

Substância oleosa e inflamável, o petróleo é a principal fonte de energia na atualidade. O fato de o mesmo ser um recurso esgotável, aliado ao seu grande valor econômico, fizeram com que o combustível se tornasse um elemento causador de grandes mudanças geopolíticas e socioeconômicas em todo o mundo.

Acredita-se que o petróleo tenha se formado há milhões de anos em razão da decomposição dos seres que compõem o plâncton, decomposição esta causada pela pouca oxigenação e pela ação de bactérias. Assim, esses seres decompostos teriam se acumulado no fundo dos mares e lagos.

Composto principalmente por hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos e aromáticos, o petróleo é um óleo menos denso que a água, com coloração que pode variar desde o castanho claro até o preto. Além de servir como base para a fabricação da gasolina, principal combustível para automóveis, vários outros produtos, como gás natural, GLP, nafta, querosene, lubrificantes, etc., são derivados do petróleo.

Por ser a principal fonte energia do planeta, o petróleo já foi motivo de algumas guerras, como a Primeira Guerra do Golfo, a Guerra Irã-Iraque, a luta pela independência da Chechênia e a invasão estadunidense no Iraque, em 2003. Sem dúvida, a existência de petróleo é um sinônimo de riqueza e poder para um país. O combustível se tornou ainda mais valorizado após a criação da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo), que nasceu com o fim de controlar preços e volumes de produção e pressionar o mercado.

Atualmente, os dez maiores produtores de petróleo do mundo são: Rússia, Estados Unidos, Arábia Saudita, Irã, Iraque, Kuwait, Emirados Árabes Unidos, Venezuela, México e Inglaterra.

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/geografia/petroleo.htm>

Refinamento do petróleo

O petróleo, formado pela decomposição da matéria orgânica, é extraído da natureza e enviado para as refinarias, onde passa por uma destilação fracionada gerando vários subprodutos. Todos os derivados do petróleo contêm em sua composição átomos de carbono, mais precisamente hidrocarbonetos. Acompanhe o destilamento do petróleo e veja como diferentes subprodutos são obtidos a partir do aumento de temperatura:

P.E.(°C)	Composição	Subproduto
20°C	1 a 4 C	Gás
70°C	5 a 9 C	Nafta
120 °C	5 a10 C	Gasolina
170 °C	10 a 16 C	Querosene
270 °C	14 a 20 C	Diesel
340 °C	20 a 50 C	Lubrificante
500 °C	20 a 70 C	Óleo comb.
600 °C	acima 70 C	Asfalto

Demonstração: O Óleo combustível é um subproduto obtido a 500° Celsos (°C), nesta faixa de temperatura são destilados hidrocarbonetos que contem de 20 a 70 carbonos.

Esta destilação só é possível devido ao princípio: Quanto menor a molécula de hidrocarboneto, menor é a sua densidade e temperatura de evaporação.

A partir desses produtos podemos concluir que o petróleo é uma rica fonte de carbono e energia.

Por Líria Alves Equipe Brasil Escola

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/quimica/refinamento-petroleo.htm>

O transporte e o refino de petróleo

Após a extração do petróleo, o transporte se dá por oleodutos até os portos de embarque. Grandes petroleiros dão seqüência ao transporte até os terminais marítimos a que se destinam, onde, novamente, através de oleodutos, o petróleo é bombeado até as refinarias.

Como o petróleo é uma mistura de milhares de hidrocarbonetos cujos pontos de ebulição estão muito próximos, seria impossível separá-los um a um; então, a separação é feita em grupos de hidrocarbonetos, chamados frações do petróleo. Cada fração do petróleo é ainda uma mistura de hidrocarbonetos formada por um número menor de substâncias, e sua separação só é possível porque as frações apresentam diferentes pontos de ebulição.

Inicialmente o petróleo é aquecido em um forno, sendo praticamente vaporizado, e direcionado para uma coluna de fracionamento provida de várias bandejas. A temperatura da coluna varia em função da altura, sendo que no topo encontra-se a menor temperatura.

Os hidrocarbonetos de massas molares maiores, ainda líquidos, permanecem no fundo e são separados para sofrerem, posteriormente, uma destilação a pressão reduzida. Os mais leves, no estado gasoso, tendem a subir na coluna, resfriando-se. Quando esses vapores atingem uma bandeja com temperatura inferior ao ponto de ebulição de uma das frações, eles se condensam e são retirados da coluna. Os vapores restantes borbulham através dessa fração já líquida e passam para a bandeja superior, onde o mesmo processo se repete e outra fração é liquefeita e retirada; isso ocorre sucessivamente ao longo de toda uma coluna, que pode estar equipada até com 50 bandejas.

Na verdade, é impossível separar de uma maneira eficiente as frações na primeira vez em que este processo é efetuado, por isso ele deve ser repetido. Uma parte dos vapores que deveriam se liquefazer na primeira bandeja sobe para a segunda e só então se liquefaz. Existem comunicações externas à coluna, entre as bandejas, que permitem que o líquido obtido na segunda bandeja retorne à primeira. Nessa primeira bandeja ocorre a revaporização dos componentes que vieram da segunda bandeja, mas os componentes da primeira bandeja permanecem líquidos e são retirados. Este processo se repete várias vezes em cada bandeja.

As técnicas mais utilizadas de refino são:

- destilação,
- craqueamento térmico,
- alquilação
- craqueamento catalítico.

Classificação e Produtos

O petróleo é um produto de grande importância mundial, principalmente em nossa atualidade. É difícil determinar alguma coisa que não dependa direta ou indiretamente do petróleo.

Os solventes, óleos combustíveis, gasolina, óleo diesel, querosene, gasolina de aviação, lubrificantes, asfalto, plástico entre outros são os principais produtos obtidos a partir do petróleo.

De acordo com a predominância dos hidrocarbonetos encontrados no óleo cru, o petróleo é classificado em:

Parafínicos

Quando existe predominância de hidrocarbonetos parafínicos. Este tipo de petróleo produz subprodutos com as seguintes propriedades:

- Gasolina de baixo índice de octanagem.
- Querosene de alta qualidade.
- Óleo diesel com boas características de combustão.
- Óleos lubrificantes de alto índice de viscosidade, elevada estabilidade química e alto ponto de fluidez.
- Resíduos de refinação com elevada percentagem de parafina.
- Possuem cadeias retilíneas.

Naftênicos

Quando existe predominância de hidrocarbonetos naftênicos. O petróleo do tipo naftênico produz subprodutos com as seguintes propriedades principais:

- Gasolina de alto índice de octanagem.
- Óleos lubrificantes de baixo resíduo de carbono.
- Resíduos asfálticos na refinação.
- Possuem cadeias em forma de anel.

Mistos

Quando possuem misturas de hidrocarbonetos parafínicos e naftênicos, com propriedades intermediárias, de acordo com maior ou menor percentagem de hidrocarbonetos parafínicos e naftênicos.

Aromáticos

Quando existe predominância de hidrocarbonetos aromáticos. Este tipo de petróleo é raro, produzindo solventes de excelente qualidade e gasolina de alto índice de octanagem. Não se utiliza este tipo de petróleo para a fabricação de lubrificantes.

Após a seleção do tipo desejável de óleo cru, os mesmos são refinados através de processos que permitem a obtenção de óleos básicos de alta qualidade, livres de impurezas e componentes indesejáveis.

Chegando às refinarias, o petróleo cru é analisado para conhecer-se suas características e definir-se os processos a que será submetido para obter-se determinados subprodutos.

Evidentemente, as refinarias, conhecendo suas limitações, já adquirem petróleos dentro de determinadas especificações. A separação das frações é baseada no ponto de ebulição dos hidrocarbonetos.

Os principais produtos provenientes da refinação são:

- gás combustível
- GLP
- gasolina
- nafta
- querosene
- óleo diesel
- óleos lubrificantes
- óleos combustíveis
- matéria-prima para fabricar asfalto e parafina.

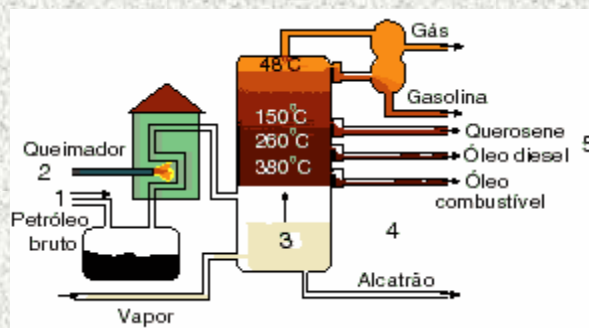
Destilação do petróleo

O processo de obtenção dos produtos do petróleo.

Para obtermos os derivados do petróleo e os torná-los utilizáveis, o óleo cru, passa por uma série de processos até atingir seu estado final, e será, então, consumido.

O que é destilação fracionada?

Para separarmos uma mistura de produtos, utilizamos de uma propriedade físico-química: o ponto de ebulição, ou seja, a certa temperatura o produto irá evaporar. A destilação fracionada é um processo de aquecimento, separação e esfriamento dos produtos.



O Processo de refino:

- 1- Retirada do sal e da água, que se misturaram ao petróleo.
- 2 - Aquecimento do óleo em fogo direto a 320°C e então, começa a se separar.
- 3 - Na coluna atmosférica, o petróleo é aquecido junto com vapor de água, para facilitar a destilação.

4 - Saída dos produtos, já separados.

5 - Produtos consumíveis.

Destilação Fracionada

O processo de destilação fracionada compreende o aquecimento de uma mistura de mais de dois líquidos que possuem pontos de ebulição não muito próximos. Assim, a solução é aquecida e se separa, inicialmente, o líquido com menor ponto de ebulição. Em seguida, a solução é aquecida até se separar o líquido com o ponto de ebulição acima do primeiro líquido separado, e assim sucessivamente até a separação do líquido com maior ponto de ebulição. A destilação fracionada é usada, por exemplo, em indústrias petroquímicas para separar os diversos derivados do petróleo.

Disponível em: <http://www.coladaweb.com/quimica/combustiveis/o-petroleo>

Produtos derivados do petróleo bruto

O petróleo bruto contém centenas de diferentes tipos de hidrocarbonetos misturados e, para separá-los, é necessário refinar o petróleo

As cadeias de hidrocarbonetos de diferentes tamanhos têm pontos de ebulição que vão aumentando progressivamente, o que possibilita separá-las através do processo de destilação. É isso o que acontece em uma refinaria de petróleo. Na etapa inicial do refino, o petróleo bruto é aquecido e as diferentes cadeias são separadas de acordo com suas temperaturas de evaporação. Cada comprimento de cadeia diferente tem uma propriedade diferente que a torna útil de uma maneira específica.

Para entender a diversidade contida no petróleo bruto e o motivo pelo qual o seu refino é tão importante, veja uma lista de produtos que obtemos a partir do petróleo bruto:

gás de petróleo: usado para aquecer, cozinhar, fabricar plásticos

alcanos com cadeias curtas (de 1 a 4 átomos de carbono)

normalmente conhecidos pelos nomes de metano, etano, propano, butano

faixa de ebulição: menos de 40°C

são liquefeitos sob pressão para criar o GLP (gás liquefeito de petróleo)

nafta: intermediário que irá passar por mais processamento para produzir gasolina

mistura de alcanos de 5 a 9 átomos de carbono

faixa de ebulição: de 60 a 100°C

gasolina: combustível de motores

líquido

mistura de alcanos e cicloalcanos (de 5 a 12 átomos de carbono)

faixa de ebulição: de 40 a 205°C

querosene: combustível para motores de jatos e tratores, além de ser material inicial para a fabricação de outros produtos

líquido

mistura de alcanos (de 10 a 18 carbonos) e aromáticos

faixa de ebulição: de 175 a 325°C

gasóleo ou diesel destilado: usado como diesel e óleo combustível, além de ser um intermediário para fabricação de outros produtos

líquido

alcanos contendo 12 ou mais átomos de carbono

faixa de ebulição: de 250 a 350°C

óleo lubrificante: usado para óleo de motor, graxa e outros lubrificantes

líquido

alcanos, cicloalnos e aromáticos de cadeias longas (de 20 a 50 átomos de carbono)

faixa de ebulição: de 300 a 370°C

petróleo pesado ou óleo combustível: usado como combustível industrial, também serve como intermediário na fabricação de outros produtos

líquido

alcanos, cicloalcanos e aromáticos de cadeia longa (de 20 a 70 átomos de carbono)

faixa de ebulição: de 370 a 600°C

resíduos: coque, asfalto, alcatrão, breu, ceras, além de ser material inicial para fabricação de outros produtos

sólido

compostos com vários anéis com 70 átomos de carbono ou mais

faixa de ebulição: mais de 600°C

Você pode ter notado que todos esses produtos têm tamanhos e faixas de ebulição diferentes. Os químicos tiram vantagem dessas propriedades ao refinar o petróleo. Veja a próxima seção para descobrir os detalhes deste processo.

Disponível em: <http://ciencia.hsw.uol.com.br/refino-de-petroleo2.htm>

Combustível

É toda substância capaz de queimar, servindo de campo de propagação do fogo. Para efeito prático as substâncias foram divididas em combustíveis e incombustíveis, sendo a temperatura de 1000°C para essa divisão, ou seja, os combustíveis queimam abaixo de 1000°C, e os incombustíveis acima de 1000°C, isto se deve ao fato de, teoricamente, todas as substâncias poderem entrar em combustão (queimar).

Estados Físicos dos Combustíveis

- Combustíveis Sólidos Queimam em superfície e profundidade.
- Combustíveis Líquidos Queimam somente em superfície.
- Combustíveis Gasosos Queimam totalmente, após sua mistura com o O₂.

Ponto de fulgor

Ponto de fulgor ou ponto de inflamação é a menor temperatura na qual um combustível libera vapor em quantidade suficiente para formar uma mistura inflamável por uma fonte externa de calor. O ponto de fulgor não é suficiente para que a combustão seja mantida.

Por mistura inflamável, para a obtenção do ponto de fulgor, entenda-se a quantidade de gás ou vapor misturada com o ar atmosférico suficiente para iniciar uma inflamação em contacto com uma fonte de calor (isto é, a queima abrupta do gás ou vapor), sem que haja a combustão do combustível emitente. Outro detalhe verificado é que, ao retirar-se a fonte de calor, acaba a inflamação (queima) da mistura.

Trata-se de um dado importante para classificação dos produtos combustíveis, em especial no que se refere à segurança, aos riscos de transporte, armazenagem e manuseamento.

Através do ponto de fulgor distinguem-se os líquidos combustíveis e inflamáveis, de acordo com norma regulamentadora:

Líquido combustível: todo aquele que possua ponto de fulgor igual ou superior a 70 °C (setenta graus Celsius) e inferior a 93,3 °C (noventa e três graus e três décimos de graus Celsius).

O líquido combustível acima classifica-se como líquido combustível Classe III

Líquido inflamável: todo aquele que possua ponto de fulgor inferior a 70 °C (setenta graus Celsius) e pressão de vapor que não exceda 2,8 kg/cm² absoluta a 37,7 °C (trinta e sete graus e sete décimos de graus Celsius).

Quando o líquido inflamável definido acima possui ponto de fulgor superior a 37,7 °C (trinta e sete graus e sete décimos de graus Celsius) e inferior a 70 °C (setenta graus Celsius), ele é classificado como líquido combustível Classe II. Quando o líquido inflamável possui ponto de fulgor inferior a 37,7 °C (trinta e sete graus e sete décimos de graus Celsius), ele é classificado como líquido combustível Classe I.

Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ponto_de_fulgor

Atenção:

Ponto de Fulgor (Flash Point)

É a temperatura mínima, na qual o corpo combustível começa a desprender vapores, que se incendiam em contato com uma chama ou centelha (agente ígneo), entretanto a chama não se mantém devido a insuficiência da quantidade de vapores.

Ponto de Combustão ou Inflamação (Fire Point)

É a temperatura mínima, na qual o corpo combustível começa a desprender vapores, que se incendiam em contato com uma chama ou centelha (agente ígneo), e mantém-se queimando, mesmo com a retirada do agente ígneo.

Ponto de Ignição

É a temperatura, na qual os gases desprendidos do combustível entram em combustão apenas pelo contato com o oxigênio do ar, independente de qualquer outra chama ou centelha (agente ígneo).

Pontos Notáveis da Combustão

SUBSTÂNCIAS	PONTO DE FULGOR (°C)	PONTO DE IGNIÇÃO (°C)
Acetona	-17	465
Acetileno	Gás	305
Álcool Etilico	12,6	365
Gasolina	-42	257
Nitroglicerina	-	160
Óleo de oliva	224	343
Propano	Gás	450
Querosene	38	210

Observações:

- Cada combustível tem seus próprios pontos notáveis da combustão.
- O Ponto de Combustão (Inflamação) está sempre bem próximo do Ponto de Fulgor.

Disponível em: http://doc-0g-94-docviewer.googleusercontent.com/viewer/securedownload/dsn1aovipa7l846lsfcf94nedj8q2p4u/2p5l283h0gh66846ftgjitd8tkcjb5b/128009250000/Ymw=/AGZ5hq8BgbJY1gwaOYx83cPOdNw6/QRHRUVTaGQ1NTBNWHZMZDh0bi1xdDQ1YTh6M3lzZDJucXcwUE9XVzhBcF9VT3JadTlSeGZobGhodm1tMWFVSVXkU1BzN3U0TDBPa2RYNHdwNWNmVjM3RFVHeIAzTXJuSzITakkxNmQ2MwWtQWDBwVU9ITGhwNG1sbUg4UDByVG5JdlRZeGNNWgdDbzA=?a=g&filename=http://www.nce.ufrr.br/concursos/encerrados/cbmerj/cas/extras/004-manual_sd.pdf&chan=EgAAAEccO4h5V6rqovVojGUhI6TFGz0hydRtLeNt7/07dVSH&docid=8ae3fdd83c96bfae6850ff7212f52908&sec=AHSqidZ4SX0y0kEvqvcFS1ly7f3591mFhmd8maTITYw7NbS5ipd93PX7UQFpxK3VUqoXU6Mlc9cK&nonce=dsqsicqn0qoic&user=AGZ5hq8BgbJY1gwaOYx83cPOdNw6&hash=eadc1db1mg31pvf12oh36ig3ivdoa697

Líquidos Inflamáveis

A definição de líquido inflamável e líquido combustível depende do aspecto legal em questão. Sob o ponto de vista legal da periculosidade vale somente a definição dada pela NR 20, onde o ponto de fulgor (PF) é a referência principal para caracterizar um determinado líquido como inflamável ou combustível.

Segundo a NR 20 do Ministério do trabalho, líquidos combustíveis e inflamáveis são definidos da seguinte maneira:

Líquido inflamável: todo produto que possua ponto de fulgor inferior a 70°C e pressão de vapor absoluta que não exceda a 2,8 kgf/cm², a 37,7° C;

Líquido combustível: todo produto que possua ponto de fulgor igual ou superior a 70° C e inferior a 93,3° C.

A norma ABNT NBR 7.505, por exemplo, considera como líquido inflamável todo aquele que possuir ponto de fulgor inferior a 37,8° C e a pressão de vapor absoluta igual ou inferior a 2,8 kgf/cm².

Para o Decreto-Lei 96.044, que regulamenta o transporte de produtos perigosos considera líquido inflamável toda substância que possui ponto de fulgor acima de 60,5° C (teste em vaso fechado) ou 65,5° C (teste em vaso aberto).

Para entender o comportamento dos líquidos no ambiente, é preciso entender as seguintes propriedades:

- A velocidade de evaporação do líquido depende de sua constituição, da temperatura (do líquido e do ambiente), da pressão da superfície exposta e da movimentação do ar (ventilação);
- A pressão de vapor depende do líquido e da temperatura de referências; quanto maior a pressão de vapor, maior a capacidade do líquido em liberar vapores (mais volátil é o líquido)

Produto	Faixa de Inflamabilidade (%) (ar = 21%)	Pressão de Vapor à 37,8° C (kgf/cm ²)	Ponto de Fulgor (° C)	Ponto de Auto Ignição (° C)
Gasolina	1,5 – 7,6	0,70	-40	400
Hexano	1,1 – 7,5	0,30	-21	230
Tolueno	1,2 – 7,1	0,06	4	480
Metanol	6,0 – 3,6		11	385
Etanol	3,3 – 19,0	0,15	13	380
Querosene	0,7 – 5,0	0,17	40	210

Disponível em: http://www.mashi.com.br/boletins_ant_016.htm

Gasolina

Gasolina é essencialmente um produto de petróleo cru. É produzida pelo processo de destilação.

Por mais estranho que possa parecer, este fluido incolor é uma mistura de numerosos compostos de ingredientes do carbono e do hidrogênio, o gás levíssimo de que são cheios os reservatórios de alguns balões para grandes altitudes. Quando devidamente queimado, o carbono forma gás de ácido carbônico (gás d'água) e o hidrogênio queima transformando-se em água, o que se pode verificar algumas vezes no inverno com o vapor condensado quando

expelido pela descarga. Existem muitas outras substâncias que contêm somente carbono e hidrogênio, que não são gasolina, e que não dão bom combustível para motores. Por exemplo as ampolas artificiais de camphora.

É consagrado na mecânica que só compostos como o carbono-hidrogênio derivados do petróleo possuem as características de combustão rápida, limpa e simples, tão necessários ao bom funcionamento dos motores de automóvel. O petróleo cru é a única fonte de onde se pode extrair em quantidades, comercialmente falando, estes compostos.

A gasolina não é uma substância que se possa caracterizar por limites definidos na física ou na química, como se usam para descrever a água ou açúcar, porque ela é uma mistura volátil de hidro-carbono usada principalmente como combustível para motores. Estas misturas (compostas de hidrogênio e carbono) são extraordinariamente complexas. São muitas as possibilidades de variações em suas propriedades físicas ou químicas. As propriedades principais e consideradas geralmente de importância são:

Volatilidade (ou facilidade de evaporação);

Pureza (isto é, isenta de água, de depósitos, ácido e enxofre e de outras substâncias que não sejam hidro-carbonos);

Poder calorífero (O calor que desprende quando queima);

Refinação (Isto é, isenta de qualquer partícula de petróleo cru que deve ser eliminada pelos bons processos de refinar).

Peso (Não deve ser considerado como essencial, pois as provas são de resultado enganador)

Qualidades essenciais à Gasolina:

Peso

Contrariamente à crença popular, nenhuma prova física pode determinar a adaptabilidade da gasolina como combustível para motores. A gravidade Baumé, que se tomou durante anos para indicar a qualidade de combustível para motores é enganadora. Foi banida, por isto, das especificações para gasolina destinada à motores, inclusive os de aviação de todos os departamentos no Governo Norte Americano, e da de muitos outros importantes consumidores.

Volatilidade

A principal propriedade da boa gasolina é a sua facilidade de transformar-se rapidamente de líquido em vapor, isto é conhecido por volatilidade. A forma pela qual a gasolina vaporiza mostra se ela dá “vida” ao motor ou se o motor bate, abafa ou recusa partir.

A partida do motor depende inteiramente da volatilidade da gasolina a temperatura do ar – que é algumas vezes abaixo de zero.

Gasolina muito volátil às temperaturas da atmosfera evapora-se do tanque e do carburador e perde-se. A boa gasolina tem exatamente, e não mais, volatilidade do que a necessária à boa partida e para apressar a queima de cada nova carga.

A força para um desenvolvimento rápido do motor e para as velocidades no plano derivam-se dos componentes menos voláteis da gasolina. O grau da volatilidade é o fator importante e o qual varia bastante em muitas marcas de gasolina. O grau de volatilidade faz diferença na quilometragem que se obtém de cada litro de gasolina que se usa. É o que determina se a gasolina queima completamente ou se condensa em gotas e penetra nos cilindros passando pelos anéis e indo juntar-se ao óleo lubrificante, diluindo-o, ou ainda sujando as velas evitando as explosões regulares. É o que estabelece a diferença entre a boa e a má gasolina.

A volatilidade é medida por “pontos de ebulição da gasolina”. O ponto de ebulição é a temperatura que deve ser alcançada antes de certas frações da gasolina comecem a evaporar-se.

Força Calorífica

A força calorífica do automóvel é produzida pelo calor. A explosão da mistura de vapor de gasolina com ar atmosférico no cilindro desenvolve uma temperatura elevadíssima que atinge até 1700° centígrados. Explosão quer dizer: combustão instantânea.

O gás aquecido se expande com tremenda força e impele o êmbolo (pistão) ao longo do seu curso como uma bala é lançada por um canhão. A haste do êmbolo (biela) comunica o impulso da explosão transformado em força ao eixo de manivela (virabrequim) que por sua vez transmite o movimento ao automóvel.

O calor é o elemento que movimenta o carro. O valor do combustível do motor depende do calor que desenvolve e da facilidade com que esse calor é utilizado nos motores.

Por maior que seja a força calorífica de um combustível ela não poderá ser de resultado satisfatório a não ser que possa ser facilmente aproveitada toda, pelo motor do automóvel.

Pureza

A gasolina para ser aceita como pura deve não conter ácidos, enxofre, água, sedimento algum, nem outro corpo que não seja hidro-carbono.

Os ácidos perfuram e corroem o metal do carburador, das válvulas e do sistema que produz o vácuo. Os produtos de combustão do enxofre, teoricamente, são ácidos e de cheiro desagradável quando aparecem em grande quantidade. Geralmente entretanto, as gasolinas usadas atualmente são livres de ácidos e de enxofre.

A gasolina não se mistura com a água, e quando a gasolina do motor contém água o carburador não funciona. Todo reservatório ou tanque de gasolina nas garagens deve ser conservado completamente livre do contato com a água.

Refinação

A gasolina deve ser completamente isenta das substâncias nocivas contidas no petróleo cru e que podem ser eliminadas pelo processo da refinação.

Todos os petróleos crus encerram certa quantidade de compostos não saturados como por exemplo os da classe dos asfaltos. Quando esses compostos não são devidamente removidos, os produtos restantes da combustão constituem corpos aglutinantes que encroscam as válvulas.

Adaptabilidade

A adaptabilidade é a propriedade que deve ter a gasolina de agir com eficiência sob condições variáveis.

A adaptabilidade é a propriedade essencial à gasolina pra ser eficiente. Grandes defeitos ela entretanto não pode remediar.

A regulação das várias peças e funções do motor, como o carburador, a ignição, o tempo de ignição, a compressão – podem estar bem reguladas, ainda assim deverão trabalhar harmonicamente entre si, quer esteja o motor girando em altitude baixa ou alta, durante o dia ou à noite, com carga pesada ou sem carga ou ainda à temperaturas variáveis em um mesmo dia.

A adaptabilidade é muito importante para o bom funcionamento do motor e especialmente considerando-se que a regulação do carburador não é coisa fácil com o automóvel no meio da estrada.

Carbono

O carbono é um dos elementos componentes de todos os combustíveis para motores. O outro elemento é o hidrogênio.

O desagradável acúmulo de carbono nos cilindros e nas velas, é com freqüência devido ao emprego de uma mistura por demais rica de gasolina. Nas misturas que a contém em excesso, ela não é queimada por faltar-lhe o ar que a torna inflamável e então se deposita carbono no interior dos cilindros, e que é formado como quando se queima aguarrás em um prato. O carbono resulta também algumas vezes do excesso de lubrificação.

Gasolina bem refinada e óleo especial para motor, usados em quantidades apropriadas, depositam muito pouco carbono. Os restos de sua completa combustão saem pela descarga, e, a não ser que as suas proporções sejam defeituosas, não deixam ali sinal algum de fumo.

A gasolina que não vaporizar prontamente não é completamente queimada. Essas gasolinas fazem o que se denomina geralmente uma mistura. Uma mistura úmida prejudica as velas e deposita carbono.

Os cantos irregulares do carbono depositado tornam-se incandescentes e inflamam a carga de gasolina antes do golpe de compressão ter atingido o limite necessário. Este fenômeno denomina-se pré-ignição e dele resultam um ruído como de pancada metálica e perda de força.

Quando há excesso de carbono depositado, esse deve ser removido. A despesa que ocasionará é muito maior do que a economia esperada do uso de gasolina inferior além de sofrer o motor com os esforços desnecessários de suas peças de movimento.

Boa gasolina convenientemente empregada nunca produzirá depósitos desagradáveis de carbono.

Diluição do Óleo do Motor

A causa da diluição do óleo contido no Carter é conhecida. É devida à passagem de gasolina que não incendiou, entre os anéis, até chegar a misturar-se com o óleo. Quando vapores de gasolina entram em contato com o óleo lubrificante, este os absorve e o corpo do óleo é reduzido.

Quando os seguimentos do êmbolo (anéis) estão com folga e a mistura explosiva é muito rica, ou ainda quando o motor trabalha por largo espaço de tempo com o ar fechado, ou quando em algum cilindro falha a explosão, a diluição do óleo é rápida, precisando nesses casos ser renovado com freqüência.

A diluição do óleo não é somente prejudicial em consumo de óleo, é também em gasto de gasolina, e não pode ser remediado pelo emprego de óleo mais grosso. Os defeitos mecânicos precisam ser reparados.

A Gasolina hoje

Definição

É o carburante mais utilizado atualmente nos motores endotérmicos, sendo uma mistura de hidrocarbonetos obtidos do petróleo bruto, por intermédio de vários processos como o "cracking", destilação e outros. É um líquido volátil e inflamável.

Esses hidrocarbonetos são, em geral, mais "leves" do que aqueles que compõem o óleo diesel, pois são formados por moléculas de menor cadeia carbônica (normalmente de 4 a 12 átomos de carbono). Além dos hidrocarbonetos e dos oxigenados, a gasolina contém compostos de enxofre, compostos de nitrogênio e compostos metálicos, todos eles em baixas concentrações. A faixa de destilação da gasolina automotiva varia de 30 a 220°C.

No Brasil, atualmente encontram-se no comércio vários tipos de gasolina que são:

gasolina do tipo A (73 octanas - gasolina amarela)

gasolina do tipo B (82 octanas - gasolina azul)

gasolina do tipo C (76 octanas - gasolina + álcool)

gasolina verde - cujo NO = 110 - 130

esta última é somente utilizada na aeronáutica. A gasolina empregada nos motores endotérmicos deve possuir os seguintes requisitos:

volatilidade média

ausência de impurezas

alto poder calorífico

alta resistência à detonação

Índice de Octano (autodetonância)

O combustível é classificado segundo seu poder antidetonante, em número de octanagem (NO). Quanto maior for o "NO", mais antidetonante será o combustível e, por conseguinte maior será a sua capacidade de suporte as altas compressões sem sofrer a detonação.

O número de octano de um combustível representa o percentual de isoctano (C 8 H 18) e de heptano (C 7 H 16) contidos nele.

Aditivos Utilizados

Em alguns casos, o NO de um combustível pode ser aumentado, adicionando-se uma pequena quantidade de aditivos de grande poder antidetonante.

Os aditivos geralmente são:

- chumbo tetrametila Pb (C₂H₅)₄
- chumbo tetraetila Pb (CH₃)₄

Entre os dois aditivos, o mais eficaz é o chumbo tetraetila.

A adição destes aditivos ao combustível causa os seguintes inconvenientes:

- Produz formação de depósitos de óxido de chumbo, ocasionando corrosão nas paredes dos cilindros
- São tóxicos
- Não podem ser utilizados nos combustíveis empregados para alimentar motores com catalisadores no tubo de descarga.

A percentagem adicionada destes aditivos no combustível, com a finalidade de aumentar o número de octanas, varia na ordem de 0,08 cm³/litro a 0,9 cm³/litro.

Composição

A gasolina básica (sem oxigenados) possui uma composição complexa. A sua formulação pode demandar a utilização de diversas correntes nobres oriundas do processamento do petróleo como nafta leve (produto obtido a partir da destilação direta do petróleo), nafta craqueada que é obtida a partir da quebra de moléculas de hidrocarbonetos mais pesados (gasóleos), nafta reformada (obtida de um processo que aumenta a quantidade de substâncias aromáticas), nafta alquilada (de um processo que produz iso-parafinas de alta octanagem a partir de iso-butanos e olefinas), etc. Quanto maior a octanagem (número de moléculas com octanos) da gasolina melhor será sua qualidade.

A tabela abaixo mostra os principais constituintes da gasolina, bem como de suas propriedades e processos de obtenção.

Constituintes	Processo de Obtenção	Faixa de ebulição (°C)	Índice de Octano Motor (Clear)
Butano	destilação e processos de transformação	-	101
Isopentano	destilação, processos de transformação, isomerização	27	75
Alcoilada	alcoilação	40 - 150	90 - 100
Nafta leve de destilação	destilação	30 - 120	50 - 65
Nafta pesada de destilação	destilação	90 - 220	40 - 50
Hidrocraqueada	hidrocraqueamento	40 - 220	80 - 85
Craqueada cataliticamente	craqueamento catalítico	40 - 220	78 - 80
Polímera	polimerização de olefinas	60 - 220	80 - 100
Craqueada termicamente	coqueamento retardado	30 - 150	70 - 76
Reformada	reforma catalítica	40 - 220	80 - 85

Querosene

Querosene é um líquido resultante da destilação do petróleo, com temperatura de ebulição entre 150 e 300 graus Centígrados, fração entre a gasolina e o óleo diesel, usado como combustível e como base de certos inseticidas.

É um composto formado por uma mistura de hidrocarbonetos alifáticos, naftalênicos e aromáticos, com faixa de destilação compreendida entre 150oC e 239oC. O produto possui diversas características específicas como uma ampla curva de destilação, conferindo a este um excelente poder de solvência e uma taxa de evaporação lenta, além de um ponto de inflamação que oferece relativa segurança ao manuseamento. É insolúvel em água.

Os usos mais comuns do querosene são para iluminação, solventes e QAV (querosene para aviação).

Óleo Diesel

O óleo diesel é um combustível derivado do petróleo, constituído basicamente por hidrocarbonetos, o óleo diesel é um composto formado principalmente por átomos de carbono, hidrogênio e em baixas concentrações por enxofre, nitrogênio e oxigênio e selecionados de acordo com as características de ignição e de escoamento adequadas ao funcionamento dos motores diesel. É um produto inflamável, medianamente tóxico, volátil, límpido, isento de material em suspensão e com odor forte e característico. Recebeu este nome em homenagem ao seu criador, o engenheiro alemão Rudolf Diesel.

Utilização

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). Em função dos tipos de aplicações, o óleo diesel apresenta características e cuidados diferenciados.

Tipos de Diesel

O óleo diesel pode ser classificado, de acordo com sua aplicação, nos seguintes tipos:

Tipo "B" (máximo 0,35% de enxofre)

Tipo "D" (máximo 0,2% de enxofre)

Tipo "S500" (máximo de 0,05% de enxofre)

O óleo diesel Tipo "D" é utilizado nas regiões com as maiores frotas em circulação e condições climáticas adversas a dispersão dos gases resultantes da combustão do óleo diesel, necessitando de maior controle das emissões. Para as demais regiões do país é utilizado o óleo diesel Tipo "B". A partir de 2005 nas grandes metrópoles brasileiras, o Diesel S500 passou a ser comercializado adequando-se às tendências internacionais de redução da emissão de enxofre na atmosfera. Esse Diesel tem no máximo 0,05% de enxofre.

Extra Diesel Aditivado

O Extra Diesel Aditivado é um óleo diesel que contém um pacote multifuncional de aditivos com objetivo de manter limpo o sistema de alimentação de combustível, reduzir o desgaste dos bicos injetores, reduzir a formação de sedimentos e depósitos, proporcionar melhor separação da água eventualmente presente no diesel e conferir maior proteção anticorrosiva a todo o sistema de alimentação.

A utilização continuada do Extra Diesel Aditivado garante uma pulverização mais eficaz do combustível na câmara de combustão, permitindo uma mistura mais homogênea do combustível com o ar, melhorando o rendimento do motor, evitando o desperdício de óleo diesel e reduzindo as emissões, contribuindo para uma melhor qualidade do ar.

A utilização do Extra Diesel Aditivado traz, como consequência, a redução da frequência de manutenção dos componentes do sistema de alimentação e o aumento da vida útil do motor.

De referência (também chamado diesel padrão)

O chamado óleo diesel de referência é produzido especialmente para as companhias montadoras de veículos a diesel, que o utilizam para a homologação de motores nos ensaios de consumo, desempenho e de emissões.

Óleo diesel marítimo

Também ocorrem subdivisões no caso do óleo diesel marítimo de forma a se dispor da qualidade requerida pelo usuário. São encontrados os seguintes tipos, comercializados no país e/ou destinados à exportação:

Marítimo comercial

Destinado a motores diesel utilizado em embarcações marítimas. Difere do óleo diesel automotivo comercial apenas na necessidade de se especificar a característica de ponto de fulgor relacionada a maior segurança deste produto em embarcações marítimas. Como ponto de fulgor entende-se a menor temperatura que o óleo diesel vaporiza em quantidade suficiente para formar com o ar uma mistura explosiva, capaz de se inflamar momentaneamente, quando sobre ele se incidir uma chama (fonte de ignição). Para o óleo diesel marítimo o ponto de fulgor é fixado em um valor mínimo de 60°C.

Especial para a Marinha / Ártico

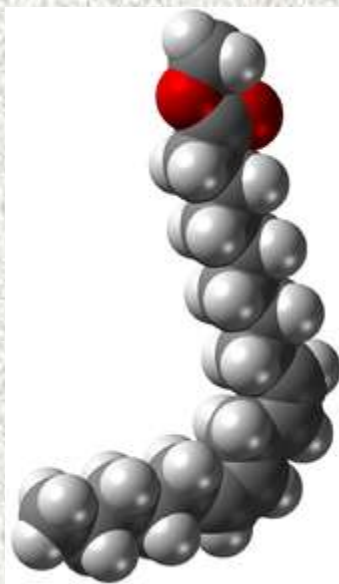
Os tipos Especial para a marinha e Ártico são produzidos para atender necessidades militares e apresentam maior rigidez quanto às características de ignição, de volatilidade, de escoamento a baixas temperaturas e de teor de enxofre. Isto se deve às condições adversas de sua utilização em embarcações militares - rapidez e desempenho - baixas temperaturas (Oceano Ártico, por exemplo).

Disponível em: http://www.carroantigo.com/portuques/conteudo/curio_gasolina.htm

Biodiesel



Em 1977, o cientista brasileiro Expedito Parente inventou e submeteu para patente o primeiro processo industrial para a produção de biodiesel. Este processo é classificado como biodiesel pelas normas internacionais, apresentando uma "identidade e qualidade padronizada. Nenhum outro biocombustível proposto tem sido validado para a indústria automobilística." Atualmente, a empresa de Parente, Tecbio, está trabalhando com a Boeing e a NASA para certificar bioquerosene (bio-kerosene), outro produto produzido e patenteado pelo cientista brasileiro



Modelo espacial da molécula de linoleato de metila, ou éster de metila do ácido linoléico, um éster de metila comum produzido do óleo de soja ou canola e metanol



Modelo espacial da molécula de estearato de etila, ou éster de etila do ácido esteárico, um éster de etila produzido do óleo de soja ou canola e etanol

Biodiesel refere-se a combustível diesel baseado em óleo vegetal ou gordura animal consistindo de ésteres de ácidos graxos, ésteres alquila (metila, etila ou propila) de ácidos carboxílicos de cadeia longa. É um combustível renovável e biodegradável, obtido comumente a partir da reação química de lipídios, óleos ou gorduras, de origem animal (e.g., sebo) ou vegetal, com um álcool na presença de um catalisador (reação conhecida como transesterificação). Pode ser obtido também pelos processos de craqueamento e esterificação.

O biodiesel é feito para ser usado em motores diesel padrão e, portanto, distinto dos óleos vegetais e resíduos usado para motores a combustível diesel convertidos e substitui total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores ciclo diesel automotivos (de caminhões, tratores, camionetas, automóveis, etc) ou estacionários (geradores de eletricidade, calor, etc). Pode ser usado puro ou misturado ao diesel em diversas proporções. O biodiesel pode ser usado sozinho ou misturado com o petrodiesel (combustível diesel derivado de petróleo).

O termo "biodiesel" é padronizado como mono-álquil ésteres nos Estados Unidos..[1]

O nome biodiesel muitas vezes é confundido com a mistura diesel+biodiesel, disponível em alguns postos de combustível. A designação correta para a mistura vendida nestes postos deve ser precedida pela letra B (do inglês

Blend). Neste caso, a mistura de 2% de biodiesel ao diesel de petróleo é chamada de B2 e assim sucessivamente, até o biodiesel puro, denominado B100.

Misturas

Misturas (composições) de biodiesel e combustível diesel convencional à base de hidrocarbonetos são os produtos mais comumente distribuídos para uso no mercado de varejo de combustível diesel. Grande parte do mundo usa um sistema conhecido como o "fator" B "para indicar a quantidade de biodiesel em qualquer mistura de combustível:

- Biodiesel a 100% é referido como **B100**, enquanto
- Biodiesel a 20% é rotulado **B20**
- Biodiesel a 5% é rotulado **B5**
- Biodiesel a 2% é rotulado **B2**

Obviamente, quanto maior o percentual de biodiesel, mais ecologicamente amigável é o combustível. É comum nos E.U.A. ver-se o rótulo B99.9 porque um crédito de imposto federal será concedido à primeira entidade que componha óleo diesel com biodiesel puro. Misturas de 20 por cento de biodiesel com 80 por cento de diesel de petróleo (B20) podem geralmente ser usadas em motores diesel sem modificações. O biodiesel pode também ser utilizado em sua forma pura (B100), mas pode exigir modificações no motor para evitar certos problemas de manutenção e performance. Misturas de B100 com óleo diesel pode ser obtidas por:

- Mistura em tanques de fabricação e estocagem em ponto próximo antes da entrega por caminhões-tanque
- Mistura por agitação natural no caminhão-tanque (adicionando percentagens específicas de biodiesel e diesel de petróleo)
- Na linha de mistura, duas componentes chegam ao caminhão-tanque simultaneamente.
- Mistura por bombas dosadoras, em que medidas de óleo diesel e biodiesel estão definidas para o volume total, com a bomba puxando a transferência de dois pontos e completando a mistura na saída da bomba.

As vantagens do biodiesel

- É [energia renovável](#). As terras cultiváveis podem produzir uma enorme variedade de [oleaginosas](#) como fonte de matéria-prima para o biodiesel.
- É constituído por carbono neutro, ou seja, o [combustível](#) tem origem renovável ao invés da fóssil. Desta forma, sua obtenção e queima não contribuem para o aumento das emissões de [CO₂](#) na atmosfera, zerando assim o balanço de massa entre emissão de gases dos veículos e absorção dos mesmos pelas plantas.
- Possui um alto ponto de fulgor, conferindo ao biodiesel manuseio e armazenamento mais seguros.
- Apresenta excelente lubricidade, fato que vem ganhando importância com o advento do petrodiesel de baixo teor de enxofre, cuja lubricidade é parcialmente perdida durante o processo de produção.
- Contribui para a geração de empregos no [setor primário](#). Com isso, evita o êxodo do trabalhador no campo, reduzindo o inchaço das grandes cidades e favorecendo o ciclo da economia autossustentável essencial para a autonomia do país.
- Com a incidência de petróleo em poços cada vez mais profundos, muito dinheiro está sendo gasto na sua [prospecção](#) e [extração](#), o que torna cada vez mais onerosa a exploração e refino das riquezas naturais do subsolo, havendo então a necessidade de se explorar os recursos da superfície, abrindo assim um novo nicho de mercado, e uma nova oportunidade de uma aposta estratégica no sector primário.
- Nenhuma modificação nos atuais motores do tipo ciclo diesel faz-se necessária para misturas de biodiesel com diesel de até 20%, sendo que percentuais acima de 20% requerem avaliações mais elaboradas do desempenho do motor.

Desvantagens na utilização do biodiesel

- Não se sabe ao certo como o mercado irá assimilar a grande quantidade de [glicerina](#) obtida como subproduto da produção do biodiesel (entre 5 e 10% do produto bruto). A queima parcial da glicerina gera [acroleína](#), produto suspeito de ser [cancerígeno](#).
- No Brasil e na Ásia, lavouras de [soja](#) e [dendê](#), cujos óleos são fontes potencialmente importantes de biodiesel, estão invadindo [florestas tropicais](#) que são importantes bolsões de [biodiversidade](#). Muitas espécies poderão deixar de existir em consequência do avanço das áreas agrícolas, entre as espécies, podemos citar o [orangotango](#) ou o [rinoceronte-de-sumatra](#). Embora no Brasil, muitas lavouras não serem ainda utilizadas para a produção de biodiesel, essa preocupação deve ser considerada. Tais efeitos nocivos poderão ser combatidos pela efetivação do zoneamento agro-ecológico proposto pelo Governo Federal.^[4]
- A produção intensiva da matéria-prima de origem vegetal leva a um esgotamento das capacidades do solo, o que pode ocasionar a destruição da [fauna](#) e [flora](#), aumentando portanto o risco de erradicação de espécies e o possível aparecimento de novos parasitas, como o parasita causador da [Malária](#).
- O [balanço de CO₂](#) do biodiesel não é neutro, mesmo sendo inúmeras vezes menos emissor de CO₂ que o diesel de petróleo, se for levado em conta a energia necessária à sua produção, mesmo que as plantas busquem o carbono à atmosfera: é preciso ter em conta a energia necessária para a produção de [adubos](#), para a locomoção das máquinas agrícolas, para a [irrigação](#), para o armazenamento e transporte dos produtos.
- Cogita-se a que poderá haver uma subida nos [preços](#) dos alimentos, ocasionada pelo aumento da demanda de matéria-prima para a produção de biodiesel. Como exemplo, pode-se citar alguns fatos ocorridos em Portugal, no início de Julho de 2007, quando o milho era vendido a 200 euros por tonelada (152 em Julho de 2006), a cevada a 187 (contra 127), o trigo a 202 (137 em Julho de 2006) e o bagaço de soja a 234 (contra 178). O uso de algas como fonte de matéria-prima para a produção do biodiesel poderia poupar as terras férteis e a água doce destinadas à produção de alimentos.^[5]

Aplicações

O biodiesel pode ser usado na forma pura (B100) ou pode ser misturado ao diesel de petróleo em qualquer concentração, na maioria das bombas de injeção de motores diesel. Novos extremos de alta pressão (29.000 psi) de motores ferroviários comuns tem limites estritos de fábrica a B5 ou B20, dependendo do fabricante. Biodiesel tem propriedades solventes diferentes do petrodiesel, e irá degradar juntas e mangueiras de borracha natural em veículos (principalmente os veículos fabricados antes de 1992), embora estes tendam a desgastar-se, naturalmente, e provavelmente já terem sido substituídos com o elastômero FKM, que é não reativo para biodiesel. Biodiesel tem sido conhecido para quebrar os depósitos de resíduos nas linhas de combustível, onde tem sido utilizada petrodiesel. Como resultado, filtros de combustível pode ficar entupidos com partículas se uma rápida transição para o biodiesel puro é feita. Portanto, é recomendável mudar os filtros de combustível em motores e geradores de calor logo após a primeira mudança para uma mistura do biodiesel.

Tem havido o desenvolvimento de componentes polímeros e elastômeros, incluindo mangueiras, conexões e juntas, de formulações resistentes a diversos biocombustíveis, incluindo biodiesel.

São estudados e fomentados também o uso extensivo de biodiesel em embarcações, desde barcos recreativos até como aditivo em embarcações de grande porte.

Distribuição

Desde a promulgação Ato da Política de Energia de 2005, o uso do biodiesel tem aumentado nos Estados Unidos. Na Europa, o Obrigação de Combustível Renovável de Transporte obriga os fornecedores a incluir 5% de combustíveis renováveis em todos os combustíveis para transportes vendidos na UE até 2010. Para combustível diesel rodoviário, isso significa efetivamente 5% de biodiesel.

Aceitação para uso pelos fabricantes de veículos

Em 2005, a Chrysler (então parte da DaimlerChrysler) lançou o Jeep Liberty CRD a diesel para o mercado americano, com misturas de 5% de biodiesel, indicando pelo menos parcial aceitação do biodiesel como um aditivo aceitável para

combustível diesel. Em 2007, a DaimlerChrysler indicou a intenção de aumentar a cobertura da garantia de qualidade para misturas de biodiesel a 20% se a qualidade de biocombustíveis nos Estados Unidos puder ser padronizada.

A partir de 2004, a cidade de Halifax, Nova Escócia decidiu actualizar o seu sistema de ônibus para permitir que a frota de ônibus da cidade fosse ser movida inteiramente por um biodiesel baseado em óleo de peixe. Isso fez com a cidade considerar algumas questões mecânicas iniciais, mas depois de vários anos de aperfeiçoamentos, a frota inteira tivesse sido convertida com sucesso.

Em 2007, a McDonalds do Reino Unido anunciou que iria começar a produzir biodiesel a partir do óleo residual de frituras, subproduto dos seus restaurantes. Este combustível seria usado para abastecer sua frota.

Matérias-primas para biodiesel

Uma variedade de óleos podem ser usados para produzir biodiesel. Estes incluem:

- Óleo como matéria-prima virgem; [óleo de soja](#) e [colza](#) são os mais comumente usados, o óleo de soja sozinho é responsável por cerca de noventa por cento de todos os estoques de combustível os E.U.A. Também pode ser obtido a partir de [carraspique ou agrião-do-campo](#) e [jatropha](#) e outras [culturas](#) tais como [mostarda](#), [linho](#), [girassol](#)^[75], [óleo de palma](#), [coco](#), [cânhamo](#)^{[76][77][78]} (Ver [Lista de óleos vegetais](#) para mais informações);
- [Óleo vegetal residual](#) (em inglês *waste vegetable oil*, WVO);
- [Gorduras](#) animais incluindo [sebo](#), [banha de porco](#), [graxa amarela](#), [gordura de frango](#),^[79] e os subprodutos da produção de [ácidos graxos ômega-3](#) a partir de óleo de peixe.
- [Algas](#), que [podem ser cultivadas](#) utilizando-se resíduos, tais como esgotos^[80] e sem substituição de terras atualmente utilizadas para a produção de alimentos.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Biodiesel>

O etanol combustível ou álcool etílico combustível

O etanol ou álcool pode ser produzido a partir de diversas fontes vegetais, mas a cana-de-açúcar é a que oferece mais vantagens energéticas e econômicas. O Brasil só produz etanol de cana.

Os automóveis que circulam no País usam dois tipos de etanol combustível: o hidratado, consumido em motores desenvolvidos para este fim, e o anidro, que é misturado à gasolina, sem prejuízo para os motores, em proporções variáveis. Desde julho de 2007, a partir da publicação da [Portaria nº 143](#) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, toda gasolina vendida no Brasil contém 25% de etanol combustível anidro. Em 2009, o consumo deste biocombustível ultrapassou o da gasolina.

Para combater fraudes - tais como a adição de água ao etanol anidro para ser vendido como hidratado (mistura conhecida como "álcool molhado") - a ANP estabeleceu, por meio da [Resolução nº 36/2005](#), a obrigatoriedade de adição de corante de cor laranja ao etanol anidro. Como o etanol hidratado é incolor, o corante denuncia se houver presença do anidro irregularmente misturado. Com a medida, o [índice de não-conformidade](#) no etanol caiu de 3,8% em 2006 para 2,3% em 2008.

O Proálcool

Criado pelo decreto-lei 76.593 de 14 de novembro de 1975, o Proálcool foi uma iniciativa governamental para fazer frente aos sucessivos aumentos do preço do petróleo. O programa tinha como objetivo garantir o suprimento de etanol no processo de substituição da gasolina. Tinha também como meta apoiar o desenvolvimento tecnológico da indústria sucroalcooleira. Na primeira fase do programa, até 1979, a ênfase foi a produção de etanol anidro para ser misturado à gasolina. Na segunda fase, a ênfase passou a ser o etanol hidratado, usado puro em motores adaptados para o combustível.

Entre 1983 e 1988, mais de 90% dos automóveis vendidos no País eram movidos a etanol. Quando os preços do petróleo começaram a cair, no fim da década de 80, a produção do etanol hidratado declinou. Ao fim da década de 90, apenas cerca de 1% dos carros vendidos tinham motores a álcool.

Apesar das flutuações conjunturais, o etanol manteve-se como importante componente na matriz energética brasileira, uma vez que passou a ser misturado à gasolina em percentuais de até 25%.

Em movimento de adaptação perante às tendências do mercado de energia, a indústria automotiva brasileira passou a fabricar em grande escala os carros bicombustíveis – os modelos flex - que garantem o escoamento da produção de etanol e ampliam a liberdade de escolha dos consumidores.

Fonte: ANP – Agência Nacional de Petróleo

GNV – Gás Natural Veicular

É um combustível disponibilizado na forma gasosa, a cada dia mais utilizado em automóveis como alternativa à gasolina e ao álcool.

O GNV diferencia-se do gás liquefeito de petróleo (GLP) por ser constituído por hidrocarbonetos na faixa do metano e do etano, enquanto o GLP possui em sua formação hidrocarbonetos na faixa do propano e do butano.

O GNV trabalha com uma pressão de 220 bar, enquanto que o GLP o faz a somente 8 bar. Além de ser mais leve que o GLP, o GNV é armazenado em um cilindro sem costuras, bifurcações ou soldas, sendo uma peça completa, já o GLP possui uma costura em volta de seu cilindro. O cilindro para GNV passa por um processo de tratamento chamado têmpera que consiste em aquecer o material até temperaturas elevadas e depois submergi-lo em um fluido com substâncias que quimicamente contribuirão para aumentar a resistência do material.

No Brasil ocorreu uma corrida para a instalação de GNV nos motores a gasolina e a álcool. No entanto, com a crise na Bolívia, a partir do decreto de nacionalização da exploração de hidrocarbonetos realizada por Evo Morales, houve redução no crescimento.

A economia com a utilização do GNV chega a 66%, sendo indicado para usuários que rodam acima de mil quilômetros por mês, devido ao custo da transformação do veículo.

É um combustível extremamente seguro se o veículo for preparado em uma oficina credenciada; os acidentes registrados até hoje são em função de adaptações realizadas por pessoas não habilitadas a realizá-las.

Em 2006 a FIAT do Brasil anuncia o primeiro carro tetrafuel que opera com até quatro tipos de combustíveis diferentes. O FIAT Siena tetrafuel que opera com os seguintes combustíveis:

- Gasolina pura
- Gasolina brasileira (com até 25% de álcool)
- Álcool
- GNV

A queima do GNV é cerca de 100 vezes mais lenta que a da gasolina. Isto faz com que haja um atraso na ignição da mistura ar/gnv, comparado ao tempo de ignição da mistura ar/gasolina. Desta forma, para tentar minimizar este problema, são usados "variadores de avanço". Estes dispositivos são módulos eletrônicos que adiantam o momento da centelha ocorrida nas velas, o que faz com haja mais tempo para a queima do GNV no interior da câmara de combustão. Uma outra forma também empregada, de forma menos frequente, é a injeção calculada de combustível, em quantidade bem pequena, junto com o GNV, que acelera a ignição do GNV corrigindo o atraso natural de ignição do mesmo, processo que é feito também por um módulo eletrônico denominado Mobmix.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gnv>

CURSO DE LUBRIFICAÇÃO



Descubra porque o lubrificante é tão importante para o veículo. Pense no motor como sendo o coração do veículo e o óleo, como o sangue bombeado por ele. Um não funciona sem o outro. Portanto, é fundamental que você tenha pelo menos, a noção da importância do lubrificante e qual é o mais indicado para o veículo. Este cuidado pode significar uma economia considerável de lubrificante e combustível e maior vida útil para o motor.

O QUE É LUBRIFICAÇÃO



Lubrificar é aplicar uma substância (lubrificante) entre duas superfícies em movimento relativo, formando uma película que evita o contato direto entre as superfícies, promovendo diminuição do atrito e, conseqüentemente, do desgaste e da geração de calor.

Os primeiros lubrificantes eram de origem animal. Com o passar do tempo o homem foi aperfeiçoando e criando novos inventos e, por necessidade, os lubrificantes evoluíram e passaram a ter bases de origem vegetal, mineral e sintética.

Os modernos lubrificantes automotivos são uma composição de óleos básicos - que podem ser minerais ou sintéticos, com aditivos. Grande parte dos lubrificantes automotivos utilizados atualmente são obtidos a partir do Petróleo (mineral), ou produzidos em Usinas de Química Fina (sintético). Às matérias-primas com características lubrificantes obtidas através do refinamento do Petróleo ou das Usinas Químicas, damos o nome de Bases Lubrificantes.

As Bases Lubrificantes são selecionadas de acordo com sua capacidade de: formar um filme deslizante protetor das partes móveis; resistir às constantes tentativas do calor e do oxigênio de alterarem suas propriedades; resistir a choques e cargas mecânicas sem alterar seu poder lubrificante; remover calor dos componentes internos do equipamento. Para oferecer outras características de desempenho e proteção, são adicionados às bases lubrificantes alguns componentes químicos que são chamados de Aditivos.

Base Lubrificante Mineral: é obtida através do refinamento do petróleo.

- Exploração
- Refinaria

Base Lubrificante Sintética: é obtida através de reações químicas realizadas em Laboratórios.

- Sintético

Lubrificar: a função primária do lubrificante é formar uma película delgada entre duas superfícies móveis, reduzindo o atrito e suas consequências, que podem levar à quebra dos componentes.

Refrigerar: o óleo lubrificante representa um meio de transferência de calor, "roubando" calor gerado por contato entre superfícies em movimento relativo. Nos motores de combustão interna, o calor é transferido para o óleo através de contatos com vários componentes e, em seguida, para o sistema de arrefecimento de óleo.

Limpar e manter limpo: em motores de combustão interna uma das principais funções do lubrificante é retirar as partículas resultantes do processo de combustão e manter estas partículas em suspensão no óleo, evitando que se depositem no fundo do cárter e provoquem incrustações.

Proteger contra a corrosão: a corrosão e o desgaste podem resultar na remoção de metais do motor, por isso a importância dos aditivos anticorrosivo e antidesgaste.

Vedação da câmara de combustão: o lubrificante lubrifica e refrigera, além de agir como agente de vedação, impedindo a saída de lubrificante e a entrada de contaminantes externos ao compartimento.

VISCOSIDADE



Outros aspectos importantes que caracterizam um óleo lubrificante são a sua viscosidade e seu nível de desempenho. Viscosidade é definida como a resistência que um fluido oferece ao seu próprio movimento. Quanto menor for a sua viscosidade, maior será a sua capacidade de escoar (fluir).

Os valores de viscosidade dos óleos são obtidos experimentalmente em laboratório, utilizando-se um aparelho chamado VISCOSÍMETRO. Trata-se de um teste padronizado onde é medido o tempo que uma certa quantidade de fluido leva para escoar através de um pequeno tubo (capilar) a uma temperatura constante.

A temperatura do teste deve ser constante, pois a viscosidade é uma propriedade que se altera de acordo com a variação da temperatura. Quanto maior for a temperatura, maior será a facilidade de escoamento, e quando em temperaturas baixas, o fluido oferece maior resistência ao escoamento devido ao aumento da viscosidade. Os valores obtidos em laboratório são associados a unidades técnicas de medida de viscosidade (*Centistokes, Segundos Saybolt, Centipoise*) que a maioria do público consumidor desconhece. Por sua vez, a SAE, Sociedade dos Engenheiros Automotivos, criou um critério de classificação que teve aceitação generalizada pelos fabricantes de veículos e de lubrificantes. Esta classificação é feita associando-se um número puro à viscosidade determinada em laboratório. Quanto maior o número, maior será a viscosidade. A classificação SAE divide os óleos lubrificantes em dois grupos: óleos de "grau de inverno" - óleos que possibilitem uma fácil e rápida movimentação, tanto do mecanismo quanto do próprio óleo, mesmo em condições de frio rigoroso ou na partida a frio do motor, e cuja viscosidade é medida a baixas temperaturas e tem a letra W acompanhando o número de classificação. Os testes para óleos de grau de inverno levam em consideração a resistência que o mesmo oferecerá na partida a frio do motor e a facilidade de bombeamento e circulação em baixas temperaturas. Óleos de "grau de verão" - óleos que trabalhem em altas temperaturas, sem o rompimento de sua película lubrificante, pois quanto mais quente o óleo, menos viscoso ele se apresenta. Os óleos de grau de verão têm sua viscosidade medida em altas temperaturas e não possuem a letra W- óleos que trabalhem em altas temperaturas. Os testes dos óleos de grau de verão verificam a operabilidade do lubrificante em altas temperaturas, ou seja, a sua capacidade de oferecer proteção em regimes extremos.

Classificação SAE para óleos de motor

Existem óleos que, ao mesmo tempo, atendem a estas duas exigências, como por exemplo, os Óleos Multiviscosos, cuja classificação reúne graus de óleos de inverno e de verão.

Por exemplo: Um óleo SAE 20W/50 mantém a viscosidade adequada, tanto em baixas temperaturas (se comportando como um óleo SAE 20W), facilitando a partida a frio, quanto em altas temperaturas (se comportando como um óleo SAE 50), garantindo uma perfeita lubrificação.

DESEMPENHO



Motores de Combustão Interna

A força necessária para movimentar um automóvel pode ser produzida de várias maneiras. Os carros, que no passado já foram acionados por vapor ou eletricidade, estão sendo movimentados na sua grande maioria por motores conhecidos como motores de combustão interna, que convertem energia térmica em mecânica, e que produzem calor com a queima da mistura ar/ combustível. A maioria dos motores de combustão interna utiliza o princípio do pistão dotado de um movimento que produz "trabalho" através de uma biela no interior do cilindro, seguindo um ciclo de quatro tempos, pois neste ciclo se observam quatro tempos distintos:

1º tempo: admissão

O pistão desce introduzindo a mistura ar-combustível para dentro do cilindro, através da válvula de admissão nos motores de ciclo otto, entretanto, no ciclo diesel apenas o ar é introduzido.

2º tempo: compressão

O pistão sobe, com as válvulas de admissão e descarga fechadas, comprimindo a mistura.

3º tempo: expansão

Em motores movidos a gasolina/ álcool, pouco antes do pistão chegar na parte superior do cilindro (ainda na fase de compressão), o sistema de ignição produz a centelha (faísca) entre os eletrodos da vela, que inflama a mistura (ocorre uma explosão) e, os gases resultantes da combustão forçam o pistão para baixo. No caso de motores a diesel, não há a ignição por vela - apenas o ar é comprimido até o ponto morto superior onde aí se dará a injeção de combustível (normalmente óleo diesel) ocorrendo em seguida a explosão.

4º tempo: descarga

Depois da combustão, a válvula de descarga se abre e o pistão sobe forçando os gases queimados para fora do cilindro.

Baseadas na forma de trabalho destes dois tipos de motores, o Instituto Americano de Petróleo (*American Petroleum Institute - API*), desenvolveu as Normas de Desempenho API para motores 4 tempos. Classificação de Serviço API Esta classificação está relacionada ao nível de desempenho do lubrificante - é a avaliação da qualidade da proteção fornecida pelo lubrificante ao mecanismo que está sendo lubrificado. O elevado grau de desenvolvimento da indústria automobilística mundial requer normas e padrões internacionais para a avaliação e homologação de produtos. No caso de lubrificantes, o Instituto Americano do Petróleo estabelece os parâmetros de desempenho, através de uma sequência de testes complexos e específicos, de acordo com metodologias padronizadas pela ASTM (*American Society for Testing and Materials*). O API não é o único órgão que homologa e testa lubrificantes, temos também: ACEA: *Association of Constructors of European Automobiles*; ILSAC: *International Lubricant Standardisation & Approval Committee*, Montadoras: os fabricantes de veículos e de motores também têm desenvolvido testes e especificações próprias para lubrificantes.

Como é feita a avaliação de desempenho dos lubrificantes?

Uma sequência de testes de campo e em laboratórios de motores é definida e recebe um nome, por exemplo: API SL Os motores são abastecidos com o lubrificante a ser avaliado e colocados em funcionamento em condições rigidamente controladas, refletindo o trabalho de vários modelos nas mais variadas aplicações. A sequência de testes determina os padrões de condições que os componentes internos do motor devem apresentar após rodar com o lubrificante em teste. Estes padrões levam em conta o nível de proteção, desgaste dos componentes, limpeza, contaminação, etc.

O desempenho do lubrificante é aferido, comparando-se o estado final do equipamento com estes padrões. A partir desta comparação, os lubrificantes são classificados como lubrificantes que atendem, ou não atendem, à sequência de testes que foi batizada como sendo, por exemplo: API SL. Atualmente, tornam-se cada vez mais importantes as especificações e homologações realizadas pelos fabricantes de veículos, os quais tem ajustado as características de desenvolvimento dos lubrificantes às necessidades dos seus projetos de motores A Classificação de Serviço API para óleos de motor abrange dois grupos: Motores Gasolina, Álcool e GNV, identificados pela letra S, de *Service Station* (Postos de Serviço, Garagem) ou Spark (Faísca / Centelha); Motores Diesel, identificados pela letra C, de *Commercial* (Linha Comercial, Frotas), ou *Compression* (Compressão). Dentro de cada grupo, há diferentes níveis de tecnologia, identificados pela adição de uma letra após o S ou o C. Esta segunda letra identifica o nível de evolução do lubrificante. Exemplo: SA, SB, ... SL Classificação API - Motores movidos a gasolina, álcool, GNV** ** GNV = Gás natural Veicular

Descrição da Categoria

SA, SB, SC, SD Criadas a partir dos anos 30, atualmente estão obsoletas.

SE Criada em 1972, especificação de serviço típica de motores a gasolina de veículos leves e alguns caminhões modelos 1971 a 1979.

SF Criada em 1980, especificação de serviço típica de motores a gasolina de veículos leves e alguns caminhões modelos 1980 a 1989. Proporciona maior estabilidade a oxidação.

SG Criada em 1989, especificação de serviço típica de motores a gasolina de veículos leves, vans e caminhonetes que solicitem esta especificação. Proporciona maior controle de depósitos no motor e estabilidade a oxidação.

SH Criada em 1992, especificação de serviço típica recomendada para uso em motores a gasolina de veículos leves, vans e caminhonetes que solicitem esta especificação. Supera as especificações anteriores quanto a controle de depósitos, oxidação do óleo, desgaste e corrosão.

SJ Criada em 1996, especificação de serviço típica de motores a gasolina de veículos leves, vans e caminhonetes que solicitem esta especificação. Supera e substitui todas as especificações anteriores.

SL Criada em 2001, especificação de serviço típica de motores a gasolina de veículos leves, vans e caminhonetes que solicitem esta especificação. Supera e substitui todas as especificações anteriores.

A classificação API para óleos de Motores Diesel segue o mesmo critério desenvolvido para a classificação API gasolina/álcool. Neste grupo, também há diferentes níveis de tecnologia, identificados pela adição de uma letra após a letra C. A segunda letra também identifica o nível de evolução do lubrificante. Exemplo: CA, CB, ...
CG Importante: As classificações "C" passaram por testes diferentes e necessariamente não substituem / superam uma a outra como as classificações "S". Descrição da Categoria CA, CB criadas a partir dos anos 40, atualmente estão obsoletas. CC criada em 1961, para uso em motores em condições de serviço moderado. CD criada em 1955, para uso em motores aspirados ou turbinados em condições de serviço pesado. CE criada em 1983, serviço típico de motores diesel turbinados em condições de serviço pesado. CF criada em 1994, para uso em motores aspirados ou turbinados que utilizam diesel com alto teor de enxofre. CF-4 criado em 1990, serviço típico de veículos diesel leveiro, e caminhões em serviço extra-pesado. Supera todos os níveis anteriores. CG-4 criado em 1994, esta categoria de serviço é adequada para veículos diesel leveiro em aplicações dentro e fora de estrada. Supera todos os níveis anteriores. CH-4 criado em 1994, esta categoria de serviço atende motores aspirados ou turbinados, em aplicações dentro e fora de estrada. Supera todos os níveis anteriores. CI-4 criado em 2002, esta categoria de serviço provê melhor controle de fuligem em motores aspirados ou turbinados, em aplicações dentro e fora de estrada. Supera todos os níveis anteriores.

POR QUE OS LUBRIFICANTES PRECISAM SER TROCADOS?



Os elementos aditivos são consumidos:

Com o tempo de uso, os elementos aditivos do óleo são destruídos fisicamente ou ficam presos a outras substâncias químicas. Enquanto efetuam a proteção do motor, eles são mudados quimicamente, alterando suas características.

O óleo é contaminado:

As substâncias químicas extras formadas durante sua vida dentro do motor, acabam se tornando parte dele, contaminando-o e alterando suas propriedades lubrificantes. Isso ocorre porque: o combustível queimado e o não queimado ficam em circulação no sistema de lubrificação, diminuindo a capacidade do óleo de suportar altas temperaturas- são formadas partículas de fuligem oriundas da combustão e também da queima de alguma porção de

lubrificante quando este atinge as partes mais quentes do motor. Devido à alta variação de temperatura (quando um motor aquece e esfria) a umidade do ar é atraída para dentro do motor. Esta umidade se condensa formando gotas de água que se misturam ao óleo, criando ácidos moderados.

MOMENTO DA TROCA



Quem define o período para a troca de óleo não é o fabricante do óleo e sim a montadora do veículo. As montadoras definem a periodicidade para a troca de óleo baseada em ensaios de durabilidade efetuados em campo e em laboratórios. Esta periodicidade é válida tanto para óleo mineral, quanto para os sintéticos e a mesma varia de acordo com o regime de utilização do veículo. No momento de se realizar a troca, é muito importante levar em consideração, além da recomendação do fabricante, as condições de operação do veículo, pois as mesmas é que definirão o período correto para a próxima troca. Por isso, alguns veículos necessitam de trocas de óleo mais freqüentes, pois operam em condições que exigem mais dos motores.

Veja algumas dessas condições

- * dirigir predominantemente em trânsito urbano ou intenso;
- * dirigir em altas velocidades;
- * períodos longos com o carro parado (ex.: utilizar somente em fins de semana);
- * períodos com o carro parado seguidos por avanços em alta velocidade (como taxis, carros de polícia / bombeiros);
- * viajar distâncias curtas frequentemente, abaixo de 6 km, e parar o veículo;
- * dirigir frequentemente sob neblina, chuva ou ar poluído;
- * operar o veículo como reboque (trailers, carretas, etc.);
- * operar o veículo sem a manutenção regular recomendada pelo fabricante (motor desregulado, filtros sujos ou parcialmente entupidos, etc.)

Disponível em: <http://www.castrol.com/castrol/sectiongenericarticle.do?categoryId=9025403&contentId=7047436>

Eixo diferencial

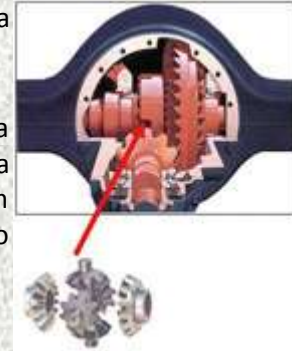
O diferencial é um conjunto mecânico de engrenagens que tem funções distintas e de extrema importância para a estabilidade e segurança dos caminhões. Transmitir a potência do motor para as rodas de tração, mesmo em alta velocidade fazendo girar mais rapidamente a roda externa em uma curva, compensando as diferentes distâncias do veículo, são algumas das finalidades do eixo diferencial.



Os principais itens de um diferencial são as engrenagens satélites, planetárias e semi-eixos. Os satélites são instalados na cruzeta do diferencial e engrenados nas planetárias, que por sua vez são acopladas nos semi-eixos, fazendo girar as rodas.

"O funcionamento difere conforme o percurso do veículo: se está rodando em linha reta, as rodas estão girando na mesma velocidade, os satélites não se movem. Por outro lado, em uma curva, a velocidade das rodas são diferentes e obrigam os satélites a girarem na cruzeta, o que permite velocidades diferentes entre as planetárias e, conseqüentemente, entre as rodas", explica Marcelo Gabriel da ArvinMeritor.

O eixo cardan é a conexão para transmitir a potência do motor para a transmissão, esta para o diferencial para as rodas. A peça é acoplada ao pinhão ou eixo de entrada do diferencial, que está engrenado com a coroa e este a caixa dos satélites. Esse conjunto transmite o movimento dos semi-eixos e estes para as rodas.



Disponível em: <http://www.omecanico.com.br/modules/revista.php?recid=42>

Classificação SAE para óleos de engrenagens

Esta classificação usa critérios equivalentes aos usados para óleos de motor e estabelece 07 tipos de classificações ou graus de viscosidade: SAE 70W, 75W, 80W, 85W. O "W" que se segue ao grau de viscosidade SAE significa inverno (*winter*) e indica que um óleo que é adequado para uso em temperaturas mais frias. Os óleos que tem a designação W devem ter o valor de viscosidade adequado quando medidos nas temperaturas baixas. As classificações SAE que não incluem o W definem graduações de óleo para uso em temperaturas mais altas. A viscosidade desses óleos são SAE 90, 140 e 250 e devem ter o valor adequado quando medidos a 100°C. Esta classificação se aplica normalmente a transmissões mecânicas e diferenciais de veículos leves e pesados.

Disponível em: <http://www.mobilub.pt/lube.pdf>

Classificação API para óleos de engrenagens

Os lubrificantes de engrenagens automotivas, em termos de desempenho ou performance, também podem ser classificados segundo normas API. Como no caso dos óleos de motor, estas classificações não refletem ou definem a viscosidade do óleo. Para especificar completamente um lubrificante de engrenagem, tanto a designação do serviço API quanto o grau de viscosidade SAE são necessários.

As classificações API para engrenagens são as seguintes:

- GL1: engrenagens helicoidais para transmissões manuais – condições de serviço pouco severas
- GL2: engrenagens sem-fim e engrenagens industriais – condições de serviço mais severas

- GL3: engrenagens helicoidais – condições de carga e velocidade moderadamente severas
- GL4: engrenagens Hipóide – condições severas de serviço, velocidades elevadas ou binários altos
- GL5: engrenagens Hipóide – condições severas de serviço, velocidade elevada e binário baixam com choques
- GL6: engrenagens Hipóide – redutores hypoid cujo deslocamento ultrapassa os 50 mm ou 25% do diâmetro da coroa.

GL significa: *Gear Lubricant!*

Graxas de sabão de lítio

As graxas de sabão de lítio são as mais usadas como lubrificantes automotivos. São massas lubrificantes de óleo mineral ou sintético que foram espessadas através de sabão de lítio e ácido orgânico (resistente contra água).

O ponto de fusão do sabão de lítio acontece por volta de 180 °C, o que permite de usar estes produtos até uma faixa de temperatura de 140 °C por curtos períodos.

A maioria das graxas de sabão de lítio é aditivada com antioxidantes, aditivos EP (Extrema Pressão), anticorrosivos, melhoradores de índice de viscosidade e aditivos de adesividade (tacking agent). Além destes aditivos existem massas de sabão de lítio com aditivação de lubrificantes sólidos como Bissulfêto de Molibdênio grafite ou lubrificantes sólidos brancos como PTFE (Politetrafluoretileno).

Óleos sintéticos, como alquilenoglicóis ou ésteres são usados em graxa de sabão de lítio semi-fluido para a lubrificação de pequenos moto-redutores. Polialphaoleofinas (PAO) são usadas como óleo básico para graxa especialmente desenvolvida para a lubrificação de materiais plásticos ou sintéticos. Em casos para temperaturas extremamente baixas existem graxas de sabão de lítio com óleo de silicone (- 75 °C). Graxas de lítio com óleos sintéticos a base de ésteres podem ser usadas até – 60 °C.

Como o sabão de lítio é um sabão metálico, este espessante não pode ser usado em lubrificantes para a indústria alimentícia. Neste caso são indicadas graxas a base de sabão de alumínio ou alumínio-complexo. graxa de múltiplas aplicações, resistente à lavagem e eficiente em qualquer clima também vem nos formatos mais úteis pra você.

Disponível em: <http://www.lubrificantes.net/grx-005.htm>

Graxas, uma arte à procura de definições

Por GUSTAVO EDUARDO ZAMBONI - Engenheiro industrial graduado pela Universidade de Buenos Aires.

A fabricação de graxas ainda é mais uma arte do que propriamente uma técnica. Diferentemente do óleo lubrificante, que tem uma fabricação relativamente simples, pois se trata de uma mistura de óleo básico com aditivos, a graxa lubrificante envolve reação química e requer um *modus operandi* específico para cada tipo. Dessa forma, fabricar uma graxa é um processo mais elaborado e necessita de maior controle para a qualidade do produto final.



Equipamento para produção de graxas

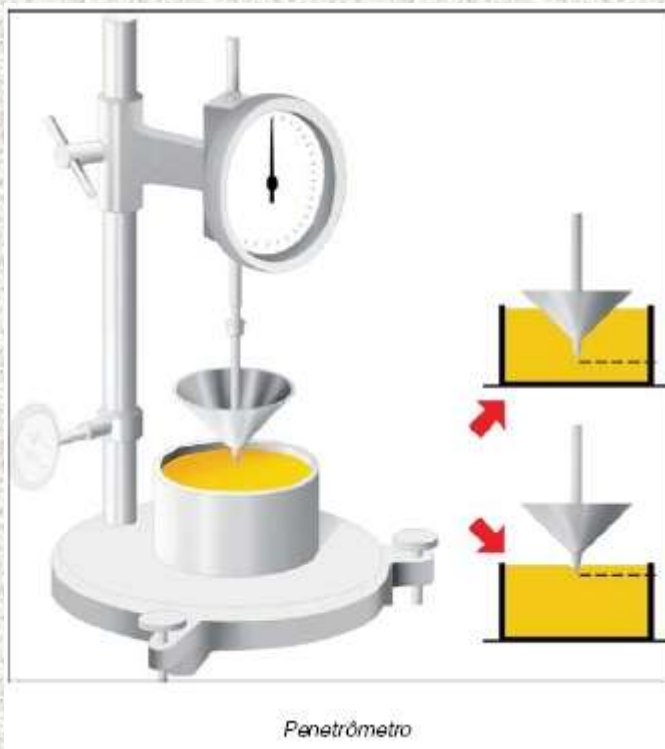
Existem três processos básicos de fabricação:

a) Tachos - São equipamentos cilíndricos, abertos e encamisados, dotados de um conjunto de moto-redutores, agitadores e moto-bombas. Todos os tipos de graxa podem ser produzidos nesses equipamentos.

b) Tacho e Reator - Nesse processo, utiliza-se um reator fechado, onde sob pressão e agitação vigorosa, acelera-se o processo de reação química. Nesse equipamento são realizadas as duas primeiras fases de fabricação da graxa, a saponificação e a formação de fibras.

c) Contínuo - Existe ainda o processo contínuo de fabricação de graxas espessadas por sabão, onde as fases de fabricação do sabão (saponificação), homogeneização, mistura com óleo e aditivção ocorrem de forma sequencial e contínua, controladas por instrumentos.

Na verdade, o agente lubrificante continua a ser o óleo com seus aditivos, pois uma graxa nada mais é do que um óleo básico engrossado com um espessante adequado, além dos aditivos utilizados para fins específicos. Esses espessantes dão a definição do tipo de graxa fabricada. Como exemplo, temos os sabões de Cálcio e Lítio, os sabões complexos e os espessantes do tipo inorgânico, argilas, sílica etc.



O tipo do sabão utilizado confere à graxa características importantes, como a resistência à água e à temperatura. Os espessantes inorgânicos são geralmente utilizados para aplicações em condições extremas, em que também devem ser utilizados óleos básicos do tipo sintético. A viscosidade do óleo básico utilizado é fundamental para o tipo de aplicação da graxa. De acordo com o livro *Lubrificantes e Lubrificação Industrial*, de Belmiro e Carreteiro, “quanto aos fluidos, podemos considerar que, na maioria dos casos, são óleos minerais lubrificantes de viscosidade superior a 22 cSt a 40°C, podendo mesmo ser maior que 460 cSt a 40°C. Asfaltos, petrolatos ou ceras minerais também são utilizados como fluidos para a fabricação de certos tipos de graxas. Para aplicações especiais, as graxas são formuladas com óleos básicos de

alto desempenho, como os exóticos PTFE, silicone, fluorsilicone, os poliésteres, polialquilenoglicóis, diésteres e as polialfaolefinas. Graxas utilizadas na indústria alimentícia deverão ser fabricadas de modo especial, utilizando-se óleo branco, ésteres ou polialfaolefina de grau alimentício.”

A grande vantagem das graxas em relação aos óleos é que elas não escorrem por si do lugar onde foram colocadas. Têm ainda uma função adicional, a de vedação contra o ingresso de impureza ou água. O fato de permanecer no lugar, sem escorrer, contribui também para a redução do custo da lubrificação, dispensando inclusive o uso de selos e vedações.

Outro ponto muito importante na composição de uma graxa é a aditivação utilizada, que dependerá diretamente do tipo de função que o produto final irá executar.

Os aditivos são compostos químicos que adicionados ao produto reforçam algumas de suas qualidades ou lhe cedem novas ou eliminam as propriedades indesejáveis.

Os principais aditivos utilizados na fabricação de uma graxa são os antioxidantes, inibidores de ferrugem e corrosão, agentes antidesgaste e agentes de Extrema Pressão (EP).

Sob condições de velocidade reduzida e carga deslizante elevada, alguns lubrificantes sólidos são utilizados para evitar o contato metal com metal. Os mais usados são o Grafite em pó, o Bissulfeto de Molibdênio e o Óxido de Zinco. Para casos específicos de algumas roscas metálicas, são utilizados alguns pós metálicos para evitar o grimpamento das superfícies.

Grau NLGI	Penetração a 25 ° C, Graxa Trabalhada
000	445 a 475
00	400 a 430
0	355 a 385
1	310 a 340
2	265 a 295
3	220 a 250
4	175 a 205
5	130 a 160
6	85 a 115

Entre esses pós, encontramos principalmente o Cobre e o Zinco. Além do tipo de sabão, da

viscosidade do óleo básico e dos aditivos utilizados, é muito importante conhecer a consistência de uma graxa, o que permite a ela permanecer em contato com as partes que estão sendo lubrificadas, e também sua capacidade de ser bombeada.

Essa consistência é dada pelas proporções de óleo lubrificante e espessante utilizadas. O NLGI (National Lubricating Grease Institute) classifica as graxas por uma graduação de consistência, utilizando o teste de penetração definido pelo método ASTM D-217, onde é medida, em décimos de milímetro, a penetração de um cone metálico em uma amostra de graxa já trabalhada 60 vezes em um aparelho próprio. Quanto maior o número do grau NLGI, mais consistente é a graxa.



Saída do moinho para a enchimento

Em média, o óleo básico representa 90% da graxa lubrificante, mas as proporções de óleo básico e de sabão podem variar conforme a consistência desejado produto final. Por exemplo, uma graxa de lítio grau NLGI 2 pode conter de 7 a 9% de sabão e 90 a 92% de óleo básico, enquanto a mesma graxa com grau NLGI 1 pode conter de 5 a 7% de sabão e 92 a 94% de óleo básico.

O Mercado

A exemplo do que acontece com os óleos lubrificantes, os números do mercado brasileiro de graxas possuem uma grande indefinição. Se para os óleos ainda se podem obter alguns dados através dos principais agentes fornecedores e distribuidores, a situação é bem mais complicada quando se fala de graxas.

Empresas e sindicatos trabalham com números aproximados, e a Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis - ANP não tem ainda uma consolidação de todas as informações. As empresas filiadas ao SINDICOM (Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes) apresentam números relativamente estáveis ao longo dos últimos 10 anos, em torno de 40 mil toneladas por ano, com variações não superiores a 10%. Segundo informações do mercado, até o ano passado, a quantidade anual total poderia encontrar-se acima das 54 mil toneladas, e se mantém mais ou menos constante.

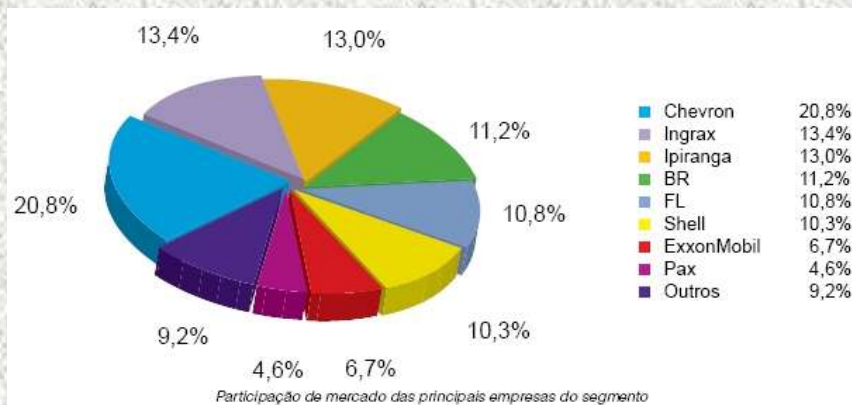
A dificuldade na precisão dos números aumenta, devido a uma grande quantidade de pequenos produtores e distribuidores e, principalmente, à terceirização de fabricação, uma vez que, como já vimos, a necessidade de processos especiais e de controle de reações químicas exige uma instalação relativamente cara e, portanto, um volume de produção elevado para compensar o investimento. A exceção se dá com a graxa comum de cálcio, que requer uma reação química mais simples, para a saponificação.

Analisando números obtidos a partir de pesquisa realizada no mercado e da ANP, pode-se ter uma idéia da distribuição participativa das principais empresas envolvidas. Assim, vemos a Chevron como líder do mercado com 20,8%, seguindo-se a ela a Ingrax com 13,4%, a Ipiranga com 13,0%, a BR com 11,2%, a FL com 10,8%, a Shell com 10,3%, a ExxonMobil com 6,7%, a Pax com 4,6%, ficando com as outras empresas os 9,2% restantes.

Em termos mundiais, uma pesquisa de produção anual conduzida pela NLGI apontou um mercado global em torno de 950 mil toneladas em 2006, com um crescimento de 17%. A América do Norte lidera esse mercado com 247 mil toneladas, seguida de perto pela China com 230 mil toneladas, vindo a Europa em terceiro com cerca de 190 mil toneladas. Vêm, a seguir, Japão e Índia praticamente empatados com algo

em torno de 83 mil toneladas. O estudo estima ainda cerca de 12% do total para o resto do mundo, ou seja, 114 mil toneladas. Se essa estimativa estiver correta, o Brasil seria responsável por quase metade desse “resto”, o que corresponderia a 5,6% da produção mundial; no entanto, devido à falta de dados oficiais e de pesquisa adequada, no mercado brasileiro, temos que nos contentar em participar dos dados relativos ao “resto do mundo”.

A pesquisa da NLGI mostra ainda que 74% da produção mundial são de graxas à base de sabão de Lítio ou Complexo de Lítio e 11% são graxas à base de sabão de Cálcio. Acredita-se que esta seja uma tendência para a grande maioria dos mercados.



A luta pela qualidade

No Brasil, a graxa de Cálcio, tradicionalmente mais comercializada devido à sua facilidade de fabricação, vem perdendo terreno para a graxa de Lítio, e tem aumentado, a demanda principalmente por graxas de complexo de Lítio e também de Alumínio. Segundo Luiz Feijó Lemos, da Chevron, existe uma tendência ao aumento da demanda por graxas de desempenho superior, como as de Poliuréia e de complexo de Lítio. “Produtos mais nobres estão sendo mais procurados para atender a especificações internacionais em equipamentos de alta performance e altas rotações” – afirma Feijó. Para Gerson Vicari, da Manguinhos Química, o fato de alguns projetos de máquinas e equipamentos preverem um tipo de lubrificação permanente requer, naturalmente, produtos mais elaborados e eficientes.

Não há no Brasil uma classificação ou especificação própria para graxas, e a base para um padrão de qualidade é fundamentada na classificação NLGI que utiliza a metodologia ASTM D-4950. Essa metodologia prevê especificação para dois grupos de categorias: Lubrificantes de Chassis (designado pela letra L) e Lubrificantes para Mancais de Rolamento (designado pela letra G). Assim, temos os níveis de desempenho LA e LB para o primeiro grupo e GA, GB e GC para o segundo.

De acordo com Carlos Ristum, presidente do SIMEPETRO, há um movimento no sentido de se começarem a definir especificações das graxas mais comercializadas, para que elas possam assim ser controladas e seguir um padrão preestabelecido. Reuniões têm sido realizadas com empresas do setor para a elaboração de especificações e de encaminhamento à ANP, para colaborar na regulamentação do setor. “Os principais problemas enfrentados pelas empresas que se propõem a fabricar produtos de qualidade são: a concorrência com produtos de baixa qualidade e empresas que aparecem atuantes no mercado e desaparecem rapidamente quando são atuadas por sua prática comercial” – conclui Ristum.



Para Feijó, o mercado precisa ser regulado de alguma forma, para que a ANP possa verificar se as graxas do mercado atendem ao mínimo de qualidade exigida. “A regulação é importante, para que aquele que investe em tecnologia não seja prejudicado por quem não se preocupa com ética e qualidade” diz Feijó.

Matérias-primas: concorrência com o biodiesel?

Manoel Honorato, consultor de empresas que responde pelo departamento técnico da INGRAX, concorda com a necessidade de se estabelecerem padrões de qualidade para o Brasil. “Penso que este é o primeiro passo para se criar um conceito em termos de parâmetros mínimos qualitativos e na seqüência, quem sabe, analisar matérias-primas disponíveis” – afirma Honorato.

Matéria-prima para graxas é um outro ponto complexo e cheio de alternativas. Além do problema da utilização de lubrificantes inadequados, como já vimos em edição anterior da Lubes em Foco, os aditivos e os espessantes são sensíveis aos preços de mercado.

Os sabões são basicamente feitos a partir de uma reação química de saponificação entre um ácido graxo e um hidróxido. As graxas de Cálcio são feitas a partir de gordura animal (sebo) ou ácidos graxos vegetais, e as de Lítio utilizam os ácidos graxos derivados do óleo de mamona. Nos últimos meses, os preços desses insumos têm subido significativamente, pois são produtos utilizados na fabricação do Biodiesel, para onde têm sido preferencialmente direcionados.



Segundo Manoel Honorato, é importante a aproximação entre profissionais da área técnica dos fabricantes de graxas e dos fornecedores de ácidos graxos, para que sejam estabelecidos alguns padrões para possíveis misturas de oleaginosas com a qualidade necessária para a fabricação de graxas. Lembra ainda que um fator agravante está no uso dessas matérias-primas como combustível, substituindo o óleo combustível BPF, em função da variação de custo desse óleo.

O Hidróxido de Lítio é o principal insumo para as graxas de Lítio e complexo de Lítio. No entanto, conforme informações das empresas produtoras de graxas, só existe um único fornecedor no Brasil, a Companhia Brasileira de Lítio - CBL, cujo preço é bem superior ao similar internacional, porém essa importação é

proibida.

O mercado se organiza Apesar de conter quase 90% de óleo lubrificante, não existe ainda qualquer legislação ou sistema organizado para coleta e reciclagem de graxas. Sendo a maioria das aplicações consideradas lubrificação por perda e o volume envolvido muito menor que o de óleos, ainda não foi possível estabelecer-se uma prioridade para esse problema. Técnicos do setor são de opinião de que um estudo mais detalhado, não somente técnico como também de caráter logístico, é necessário para tratar especificamente de reciclagem de graxas.

Segundo fontes da ANP, um estudo está sendo feito visando à possibilidade de se ter uma resolução específica para graxas, e a colaboração das empresas é fundamental para uma melhor regulação do setor.

O caminho para o conhecimento do mercado e de suas peculiaridades ainda é longo, e as empresas estão se mobilizando para dar suporte aos legisladores e informações ao mercado. Segundo Pedro Belmiro, consultor técnico e coordenador da Comissão de Lubrificantes e Lubrificação do IBP, conhecer os números do mercado é um primeiro passo, mas os debates e

a troca de informações são fundamentais para a melhoria da qualidade e a regulação racional do setor. “Na Comissão do IBP, reunimos praticamente todos os principais agentes do mercado e abrimos à participação de outros colaboradores para a troca de idéias e o suporte técnico à ANP, quando necessário.

Disponível em: <http://www.lubes.com.br/revista/ed03n06.html>

Óleos hidráulicos

Função do óleo hidráulico/fluido hidráulico:

A principal função do óleo hidráulico é a transmissão de força. Essencial é lubrificar peças internas do sistema para evitar desgaste prematuro.

Requisitos básicos ao óleo:

- Resistente a contaminação por água (emulsificação)
- Resistência à oxidação
- Boa performance contra desgaste
- Bom comportamento anti-espumante
- Índice de Viscosidade IV : mínimo 100
- Não pode atacar vedações do sistema hidráulico
- Boa aditivação anticorrosivo

Tipos de óleos hidráulicos:

Óleos minerais: A grande maioria dos óleos hidráulicos são fabricados a base de óleos minerais (refinado de solventes parafínicos). Para melhorar o desempenho adiciona-se melhoradores de índice de viscosidade, aditivos anti-corrosivos, anti-oxidantes, aditivos EP (extrema pressão), inibidores de espuma e demulgadores.

Óleos minerais tratados São óleos minerais fabricados através de um processo especial de hidrocraqueamento. A diferença destes óleos perante óleos minerais convencionais é a alta resistência à oxidação e a envelhecimento. Eles são livres de hidrocarbonetos não saturados. Sendo assim, eles não absorvem o oxigênio do ar.

Óleos sintéticos Em geral são óleos a base de Polialfaoleofina (PAO). Estes óleos não tóxicos podem ser usados em sistemas hidráulicos que solicitam baixa fluidez e alto ponto de fulgor. A vida útil longa destes lubrificantes reduzem o consumo e o custo de manutenção. Estes óleos sintéticos tem cada vez mais importância na indústria alimentícia e farmacêutica.

Disponível em: http://www.lubrificantes-graxas-oleos.com/o_oleos_hidraulicos.htm

Fluido de freios

O fluido para freios, ou óleo de freio, como é mais popularmente conhecido, é responsável por transmitir às pastilhas e lonas do sistema de freios a força exercida sobre o pedal do automóvel quando se deseja freiar. A maior ou menor transmissão dessa força determina a eficiência do fluido que, por sua vez, está relacionada à sua viscosidade. Além disso, ele previne vazamentos, impedindo que as borrachas do sistema inchem ou se contraíam.

Sua composição básica é formada por glicóis para regular o ponto de ebulição destes fluidos, pois este produto trabalha em condições adversas de temperatura e por inibidores de corrosão, já que ele entra em contato com partes metálicas do sistema de freios do automóvel.

Este produto não deve ter características corrosivas, preservando as ligas metálicas dos dutos de sistema de frenagem.

Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/fluidos.asp>

Conheça o fluido de freio

Muito se ouve sobre os fluidos de freio, norma DOT, mas pouca gente sabe que além de ter um padrão determinado pela temperatura, o fluido de freio precisa ser trocado periodicamente.

A importância da troca do fluido de freio, deve-se ao fato do fluido de freio ser higroscópico, ou seja, possuir a característica de absorver a umidade existente no ar, ocasionando a diminuição do ponto de ebulição do fluido e portanto, ficando ainda mais sujeito ao fenômeno conhecido como tamponamento. O fluido de freio é um produto perecível e sua composição (estrutura) química é alterada com o passar do tempo devido ao excesso de calor e a mudança brusca de temperatura

TAMPONAMENTO - Ocorre quando o calor gerado pelo atrito entre a pastilha e o disco do freio no momento da frenagem é transferido para o fluido, o qual sofre aquecimento até atingir o estado de ebulição e em função da alta temperatura do circuito surgem bolhas de ar no sistema de freio resultando em falha no sistema e a motocicleta não para.

DOT: Department of Transportation (Departamento de transportes – EUA). Grau determinado para o ponto de ebulição:

DOT 3 Acima de 205 °C

DOT 4 Acima de 230 °C

DOT 5 Acima de 260 °C

Como é possível observar, o ponto de ebulição do fluido de freio DOT 3 é bem abaixo do ponto de ebulição do fluido de freio DOT 4, e chegamos a conclusão que quando recomendado pelo Manual do Proprietário o uso de fluido DOT 4, nunca devemos substituir por um DOT 3, o que ocasionará uma deficiência no sistema de freio, colocando em risco a vida do condutor e passageiro se for o caso.

IMPORTANTE:

- Nunca reaproveite o fluido de freio;
- Nunca misture o fluido de freio com características diferentes – Ex: DOT, fabricante ;
- A entrada de contaminantes no reservatório do fluido prejudica a capacidade de frenagem;
- Peças pintadas, peças plásticas ou borrachas podem sofrer danos irreparáveis se houver o contato com o fluido

MANUTENÇÃO - Quando o fluido atingir o nível mínimo indicado em seu reservatório recomendo que seja feita as seguintes inspeções: espessura da pastilha, espessura do disco de freio, e possíveis vazamentos no circuito. (tubulação, cilindro mestre e pinça).

Disponível em: http://www.uqao.com.br/index_arquivos/Page591.htm

Você Sabia?

Condições Normais: Também chamado por alguns fabricantes de serviço normal. Ocorre quando o veículo opera a maior parte do tempo em percursos longos em que o motor consegue atingir e manter sua temperatura ideal de trabalho, ou seja, estradas pavimentadas em percursos superiores a 15 Km.

Condições Severas: São todas as situações em que se exige mais do motor e também dos demais componentes mecânicos do veículo. São exemplos de condições severas:

- Quando a maioria dos percursos exige constante uso de marcha-lenta ou baixas rotações como no anda-e-para urbano. (Nestas condições há sempre a passagem de combustível não queimado para o cárter - diluição, que num período prolongado pode comprometer a viscosidade do óleo).
- Quando a maioria dos percursos não excede 6 KM (percurso curto) com o motor não completamente aquecido. (Nestas condições o motor não consegue expelir pelo suspiro a água naturalmente formada durante o processo de combustão).
- Quando o veículo opera com frequência em regiões de intensa poeira e/ou areia. (A poeira vai aos poucos obstruindo o filtro de ar e comprometendo a proporção ar/combustível. A mistura rica em combustível vai provocar a diluição do óleo).
- Quando o veículo opera rebocando carretas ou trailers.
- Quando o veículo é utilizado como taxi, polícia, venda ambulante, etc.
- Quando o veículo é utilizado em competições. (Neste caso o veículo fica submetido a temperaturas elevadas durante períodos prolongados, aumentando o risco de gerar oxidação do óleo lubrificante).

O nível do óleo deve ser verificado a cada 1000 Km e antes de começar qualquer viagem longa.

É muito importante que o nível seja verificado com o veículo sobre uma superfície horizontal. A leitura poderá ser incorreta se o veículo estiver inclinado de algum modo.

Alguns fabricantes recomendam que o óleo seja verificado antes que o motor seja ligado. Outros recomendam que o nível seja verificado depois de alguns minutos. Outros ainda inclusive estabelecem que o nível só pode ser verificado depois de 5 ou 10 minutos após desligado. Porém todos fabricantes coincidem em um ponto: O nível óleo deve situar-se sempre dentro das marcas "máximo" e "mínimo" da vareta de verificação do nível.

Na prática, surge um problema: os usuários só verificam o óleo quando o motor está quente pois a maioria das pessoas só lembra de verificar o nível quando estão abastecendo o veículo. Neste caso, com o motor quente a vareta poderá indicar necessidade de complementação o que não é correto tecnicamente já que o óleo neste momento ainda está distribuído pelas partes altas do motor e necessitará de tempo para retornar ao cárter do motor.

Isto é importante porque o óleo em excesso pode danificar o motor. O óleo acima do nível máximo provoca seu consumo excessivo e pode provocar deposição de carvão no eletrodo de velas e na câmara de combustão.

Nossas recomendações são:

- Verificando o nível com o motor frio - Verifique o nível e complete o óleo até que vareta atinja a marca de máximo. É aceitável que não se reponha o nível se o mesmo estiver acima da metade da vareta.
- Verificando o nível com o motor quente - Verifique o nível e complete o óleo somente até a metade da vareta. Não há necessidade de complemento se estiver acima da metade da vareta. Oportunamente faça uma outra verificação com o motor frio, ou então após os 5 minutos normalmente recomendados pelo fabricante.

Disponível em: http://www.oficinabrasil.com.br/hotsites/qm/7.VerdadeGenuina_jan10.pdf

E agora?

Meu óleo ficou escuro depois de alguns quilômetros. Devo usar algum aditivo ao óleo para melhorar o desempenho?

Não, pelo contrário: uma das funções do lubrificante é limpar e manter limpo o motor do resíduo da queima gerado pela combustão do combustível (diesel, gasolina ou álcool) com o ar. Quem executa estas funções no lubrificante são os aditivos detergente (que limpa o motor) e dispersante (que mantém as partículas de carvão suspensas no lubrificante, evitando que estas se depositem no fundo do cárter) - é por causa da ação destes dois aditivos que o lubrificante fica escuro - sinal de que está efetivamente limpando o motor.

Posso trocar meu óleo atual por Castrol GTX? Como devo fazer?

Se não é possível saber qual lubrificante que está atualmente no veículo, nem se é sintético/mineral, recomendamos a drenagem total do lubrificante e a troca do filtro antes da colocação da nova carga.

Posso misturar óleos sintéticos com minerais?

A mistura de óleos de tecnologias diferentes não é recomendada, porém se esta for absolutamente necessária, você deverá observar: 1. Se o óleo sintético possui tecnologia quimicamente compatível com lubrificantes de base mineral em quaisquer proporções de mistura (como nos casos dos produtos Castrol), o que pode ser verificado no rótulo do produto sintético - no caso da Castrol, todos os produtos para motores gasolina/álcool são compatíveis entre si; 2. Se os níveis de desempenho (API) e de viscosidade (SAE) são semelhantes - se for misturado um lubrificante de baixo nível de desempenho com um sintético de alto desempenho, a aditivação do produto final fica diluída e, portanto, o desempenho da mistura, prejudicado - resultado: o cliente estará jogando dinheiro fora. E lembre-se: o tempo de troca da mistura de lubrificantes deverá ser contado a partir da colocação da primeira carga, não importando o volume "reposto" na complementação do nível.

Qual a diferença entre serviço normal e severo?

De um modo geral, as montadoras classificam como condição de serviço severo o uso do veículo que trafega predominantemente em estradas poeirentas, em percursos curtos (menores que 6Km), ou ainda em trânsito "anda-pára" das grandes cidades. Condição de serviço normal para a maioria das montadoras de veículos é aquele em que os veículos trafegam por percursos longos e velocidades quase constantes em rodovias pavimentadas, como no caso de viagens.

Qual a quilometragem de troca de óleo Castrol?

"Quem define o período da troca de lubrificante não é o fabricante do óleo e sim a montadora do veículo, baseada em testes específicos de campo e em laboratório. A Castrol, assim como todos os fabricantes de lubrificantes, não deve estipular KM de troca, pois o tempo de vida do lubrificante vai depender do tipo e das condições do motor onde ele é colocado - não podemos recomendar um mesmo tempo de troca para um lubrificante, que pode ser utilizado tanto em veículo com tecnologia antiga, quanto em um de última geração, pois a engenharia do motor (rotação, temperatura) é diferente, o que influencia também na vida útil do óleo."

Qual o melhor lubrificante para meu carro?

Para escolher o óleo ideal para cada compartimento, devem ser seguidas as classificações de desempenho (especificadas pela API - Instituto Americano do Petróleo) e de viscosidade (especificadas pela SAE - Sociedade dos Engenheiros Automotivos) descritas no Manual do Fabricante do Veículo.

Sempre usei lubrificante mineral. Posso utilizar lubrificante sintético?

Pode. O uso contínuo de lubrificantes sintéticos aumenta os intervalos entre as manutenções e diminui o gasto com trocas de peças. Porém é importante observar que os lubrificantes sintéticos, que em geral apresentam níveis de desempenho mais elevados, contêm também maiores teores de aditivos de limpeza (detergentes/dispersantes). Se o veículo sempre foi utilizado lubrificantes minerais com baixos níveis de desempenho (API SF ou inferior), o motor pode estar com resíduos acumulados, que o lubrificante antigo não foi capaz de retirar, e que serão retirados de uma vez com o uso do óleo sintético, podendo causar redução no nível do óleo e contaminando rapidamente a carga lubrificante. Neste caso, recomendamos que a mudança seja gradativa, ou seja: inicialmente seja colocado um óleo mineral de alto nível de desempenho (API SH ou SJ), por uma baixa quilometragem (de 1000 a 2000 Km), para efetuar a limpeza do motor e, depois sim, seja colocado o lubrificante sintético para quilometragem indicada pelo fabricante do veículo.

Disponível em: <http://www.castrol.com/castrol/sectiongenericarticle.do?categoryId=9025411&contentId=7047578>



Atendimento e técnicas de trabalho em Postos de Serviços

por Felipe Neri

1. Comunicação

Segundo o Dicionário Aurélio, Vender é entre outras coisas: negociar com, onde negociar é - fazer negócios com, comerciar com, manter relações com, concluir ou ajustar, portanto comunicar-se é algo fundamental para a criação de um ambiente favorável à possibilidade de existir alguma venda.

Note que para haver comunicação é necessário existir:

- Emissor > Mensagem > Receptor > Referência > Canal > Código Conhecido

O Emissor, por definição, será o emitente da mensagem, mas atenção: não necessariamente é a pessoa que fala, pois nem sempre a comunicação ocorrerá dessa forma, por exemplo, no caso de um cartaz ou uma placa, pode ser um autor, uma indústria responsável por uma marca. A mensagem pode ser o conteúdo da fala, um texto ou mesmo uma imagem. O receptor, aquele ou aqueles que recebem ou lêem a mensagem. A referência é algo que deverá existir no consciente ou inconsciente do receptor para que possa haver a compreensão, a tradução da mensagem. O canal é o veículo utilizado para a transmissão da mensagem e o código conhecido pode ser a língua ou símbolos utilizados na construção da mensagem, como por exemplo a língua portuguesa ou as cores verde, amarela e vermelha indicando siga, atenção e pare. A

comunicação adequada deverá abrir portas tornando um processo acessível, fácil, note que vale a recíproca para a comunicação inadequada, portas serão fechadas, haverá dificuldade, objetivos tornar-se-ão inacessíveis .



1.1 Linguagem Verbal e Não-Verbal

A comunicação poderá ser estabelecida de diferentes formas, para o desenvolvimento desta abordagem com enfoque em vendas, a Linguagem deverá ser considerada em dois formatos - Verbal e Não-Verbal, veja a seguir:

A linguagem verbal - falada ou escrita. Sim, falada normalmente e sem medo de demonstrar arrogância ao falar correto, acertando na conjugação dos verbos e na pronúncia de todas as sílabas das palavras, faladas com critério, com lógica e organização prévia, se para escrever pensamos, paramos, organizamos e somente depois colocamos algo no papel, que assim seja também na hora de falar, nada de arrependimentos posteriores, ok? A escrita não pode ser menos caprichada, olha lá, hein?! Atenção ainda para a velocidade na fala, nem devagar, nem rápido demais.

A comunicação bem feita deverá permitir ao receptor: enxergar algo que seja dito e ouvido; sentir cheiro ou gosto de algo que seja visto, estimular os sentidos, uns através dos outros.

A linguagem não-verbal pode ser a Corporal do indivíduo, expressa através de suas expressões, postura, gestos e/ou formas de apresentação e vestuário, traduzindo sentimentos e emoções, verdades e mentiras ou através de imagens ou símbolos de sinalização, *merchandising* ou propaganda.

No trabalho, a linguagem não-verbal ou corporal poderá demonstrar algo diferente daquilo que está sendo expresso pela linguagem verbal e por isso é de extrema importância a observação de comportamentos, atitudes e/ou posturas incompatíveis com as palavras ditas, baixa produtividade e insatisfação permanente não são apenas sinais, mas evidências que algo está mal, mesmo que as palavras procurem camuflar a situação, lembre-se: “Uma imagem vale mais que mil palavras!” Atenção especial para a sua higiene (cabelos, barba, unhas, etc.), o seu uniforme e o seu local de trabalho.

Quando a linguagem verbal entra em conflito com a não-verbal, a comunicação não é clara e poderão surgir “Ruídos na Comunicação”, você já passou por isso? Como foi? Poderia ter sido evitado? Como fazer diferente?

2 Como realizar uma Venda

A Venda não deve ser tratada como um evento, algo ao acaso, mas como um processo, algo trabalhado, controlado. Dessa forma, pode-se definir a venda como o conjunto das seguintes etapas:

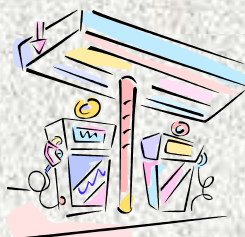
- Prospecção > Preparação Diária > Abordagem > Sondagem > Apresentação ou Demonstração > Fechamento > Acompanhamento.

IMPORTANTE: na pista de um Posto de Combustível, nem sempre essas etapas podem ser definidas claramente!

2.1 Arquiteto, Psicólogo e Artista

O vendedor é um profissional múltiplo. Para obter sucesso na construção de uma venda tem que assumir os papéis de:

- **Arquiteto:** a venda deverá ser construída de forma lógica, pensada, racional. Para construir uma casa, tem-se que fortalecer as suas fundações, realizando um trabalho que não será visto posteriormente, mas que será fundamental para proporcionar a sustentação de todo o restante. Monte um cenário coerente para a sua venda. Não pule etapas!
- **Psicólogo:** escute o cliente, compreenda a sua verdadeira necessidade, faça-o encontrar uma **SOLUÇÃO** para o seu problema;
- **Artista:** cada venda tem que ser vista e trabalhada como se fosse a 1ª venda, assim como um artista que sobe ao palco para cantar a mesma música, fazer o mesmo *show* repetidas vezes, sempre como se fosse a 1ª vez, com energia e alegria.



2.2 Preparação Diária

Pense Bem:

Dois lenhadores, um novato e outro experiente, aceitaram o desafio de saber quem cortaria mais árvores em uma floresta.

O novato saiu correndo, cortando tudo o que via pela frente. De vez em quando, ele olhava para trás, e via seu competidor sentado, descansando.

No fim do dia, o segundo competidor, o experiente, havia cortado muito mais lenha, para assombro do primeiro, que não entendia como isso era possível, se aquele ficara lá, algumas vezes, sentado, sem fazer nada, parado, descansando. Então, o segundo respondeu:

— Eu não estava descansando. Estava apenas afiando o meu machado.

(autor desconhecido)

E o seu machado, como está?

O seu sucesso e a sua produtividade dependem muito de afirmação, organização e preparação.

Você é um ótimo comunicador, conseguiu interpretar, atrair e solucionar o problema do seu cliente, mas na hora de realizar a concretização do negócio, você não sabe o preço do produto, não tem uma calculadora, um bloco para pedidos e anotações, uma simples caneta? Todo o esforço poderá ter sido em vão... Seja eficaz!

As vendas são processos, não eventos, deverão ocorrer de forma cíclica, constante.

Não queira “reinventar a roda”, aprenda e aplique técnicas testadas.

O Posto de Combustível é um local onde todos os funcionários precisam saber fazer de tudo um pouco, não fique parado, esteja atento, conheça os produtos disponíveis em seu Posto.

Importante: normalmente existem várias “ilhas” em um Posto, nenhuma servirá para Você ou seus colegas, nas ilhas somente as bombas de abastecimento, os colaboradores do Posto têm de manter um relacionamento harmônico, pois o trabalho a ser desempenhado é de equipe e se um membro falhar trará prejuízos para o desempenho de todos, fique atento.

Os clientes estão cada vez mais exigentes. O cliente do Posto de Combustível, além de exigente, carrega o stress das ruas para a pista e lembre-se ele irá comprar um produto que não pode ver, testar ou escolher, isso não provoca satisfação! A sua abordagem será vital para o processo de sua venda.

2.3 Abordagem e Atendimento na pista



Qual é o combustível de cada uma das bombas? São os mesmos? São diferentes? E agora?

Você acha que essa resposta é fácil? Então verifique a figura abaixo e responda, onde faço um depósito neste banco, onde faço um saque, onde emito um talão de cheques?



Caixas eletrônicos, bombas eletrônicas... e o ser humano?

Onde VOCÊ está?

O Brasileiro é um povo feliz

Nestas terras descobertas por Cabral, não ocorrem terremotos, vulcões, guerras... mas ocorrem festas, principalmente o Carnaval, e o povo brasileiro consegue fazer espetáculo com uma bola no pé. O povo cearense é conhecido, e lembrado pelo seu bom humor e pela sua receptividade.

Você está lembrando disso ao acordar todas as manhãs? Cumprimentou as pessoas em casa? Sorriu e disse **“BOM DIA”** para o seu pai? Mãe? Companheiro(a)? Irmãos? Filhos? Parentes? Vizinhos?

Dizem que sorrir e ser feliz faz muito bem!

O povo brasileiro é muito feliz, dizem até que é conterrâneo do Homem, é, daquele lá de cima. E para provar que as coisas são fáceis por aqui, para seguir a Deus existem 10 mandamentos, mas para *Mandar Bem* com nossos parceiros de trabalho existem apenas 5 regras, vamos lá:

A 1ª regra para Mandar Bem:

- (SEMPRE) Sorria e cumprimente a todos (gerente, colegas e CLIENTES):
“Bom dia; Boa tarde; Boa noite!”

Agora observe novamente esta figura:



Quem é quem? Consegue identificar? O cliente também não!

ATENÇÃO: quando um cliente para no posto, ele pode estar perdido, quando se convive com determinadas situações, o indivíduo costuma criar uma percepção de que determinadas coisas são óbvias, mas lembre-se: quem convive com os equipamentos é você, não o seu cliente, por isso observe mais uma regra.

A 2ª regra para Mandar Bem:

- (SEMPRE) Após o cumprimento inicial, não esquecer de perguntar: **“Álcool/Etanol ou Gasolina? – Diesel? – Gás? Comum ou aditivado(a)? Posso completar?!”**

Avise que irá “zerar” o visor. Dirija-se a bomba para dar início ao abastecimento.

Apesar de existirem motores *Flex* ou multi (bi ou tri) combustíveis, a responsabilidade por fornecer o combustível correto é SUA!

Pense bem:

Alguém compra um par de sapatos, quando chega a casa percebe que trouxe um pé de um tamanho e outro de outro e a loja fica em outro bairro, em outra cidade, e este alguém irá ser protagonista em uma cerimônia de casamento. Um electricista usa um cabo inadequado à corrente elétrica e isso gera uma sobrecarga, equipamentos quebram, um incêndio acontece. Um médico oferece um remédio para um paciente alérgico a este medicamento e isto provoca a morte do paciente. Certo ou errado? Negligência não combina com profissionalismo! Acredite, não é uma boa experiência retirar combustível de um veículo ou muito menos ver uma *Ferrari*, que custou US\$ 1 milhão - e para os apaixonados não tem um motor que ronca, mas que emite um som de sinfonia - fazer um barulho totalmente estranho após tentar queimar álcool/etanol e quebrar... tudo isso poderia e pode ser evitado, quando há comunicação.

E o Posso completar? Ora, se o cliente está disponível para comprar devemos MAXIMIZAR a nossa venda!

A 3ª regra para Mandar Bem:

- (SEMPRE) Após colocar o bico automático no tanque e verificar visualmente se o carro está precisando de limpeza, limpar os vidros, 1º o para-brisa (frente), 2º vidro parte de trás, 3º espelho retrovisor externo lado motorista, para esta etapa, não precisa perguntar, desde que o carro precise ser limpo, a sua atitude é a melhor forma de comunicar-se bem! Lembre-se: seja rápido, atitude! Se houver equipamento de calibragem de pneus disponível, o serviço deverá ser oferecido. Quando o bico disparar, lembre-se: você é o especialista, verifique se ainda pode abastecer e se puder continue, não mais no automático, controle o bico com a mão.

A 4ª regra para Mandar Bem:

- (SEMPRE) Após limpar vidros, posicione-se à frente do veículo e faça sinal para o cliente abrir o capô, cheque o nível de óleo do motor, freio, direção hidráulica, água do radiador, água para limpeza de vidros e a bateria. Indique ao cliente sobre alguma necessidade de complementação ou troca de fluidos ou equipamentos, mais uma vez a sua atitude e postura representam a sua comunicação.

A 5ª regra para Mandar Bem:

- (SEMPRE) Após concluir o abastecimento, feche a tampa do tanque de combustível, e dirija-se ao cliente, informe o valor, receba e confira o pagamento e sempre sorrindo, agradeça:

“Muito obrigado(a), volte sempre!”



Mandou bem, hein?



Não esqueça:

1. Bom dia; Boa tarde; Boa noite.
2. Álcool/Etanol ou Gasolina? Diesel? Gás? Comum ou aditivado(a)? Posso completar?
3. Limpeza de vidros - se necessário. Calibragem de pneus - se houver;
4. Checagem de motor;
5. Obrigado(a) e volte sempre!

2.4 Atendimento na Loja



Aqui, também, a preparação diária também é muito importante. Você é responsável por produtos perecíveis e terá um pouco mais de tempo em contato com o seu cliente.

A disposição dos produtos tem de ocorrer de acordo com técnicas de **merchandising**³, essa é uma outra forma de comunicação não-verbal que irá facilitar o acesso do cliente aos produtos, bem como proporcionar a relação de utilidade entre um produto e outro facilitando a venda, quem compra pregos precisará de um martelo, um salgado associa-se a um refrigerante, um picolé a um copo d'água, um maço de cigarros a um isqueiro, uma bebida destilada a um pacote de gelos, e assim por diante. Os produtos estão dispostos de forma que essa associação seja possível? Cuidado com produtos tulmutuados e prateleiras vazias, aqui não pode haver pecado, nem por excesso, nem por omissão! Atenção com itens pequenos que possam ser furtados ou mesmo pegos por engano, estes itens devem ter acesso restrito.

³ Segundo SANDRONI (1989), *Merchandising* é: O conjunto de técnicas de *marketing* que consiste num esforço adicional à campanha publicitária normal de um produto, com o objetivo de cristalizar sua imagem de forma subliminar. De campo amplo e não muito preciso, mas em geral ligado à área de promoção de vendas, o *merchandising* pode se valer de um veículo de comunicação de grande impacto – como as novelas em televisão -, cujos resultados são em geral imediatos, ou utilizar veículos não tão poderosos – como o cinema – cujo retorno é mais lento e difícil de ser medido. As técnicas de *merchandising* incluem principalmente: 1) *sampling*, que consiste em amostragem e degustações em feiras e supermercados; 2) a utilização do produto na produção de novelas, filmes e fotos; 3) os acordos entre empresas – por exemplo, quando determinado fabricante de roupas passa a produzir uma linha de produtos com a marca de um fabricante de veículos.

Vamos deixar os produtos um pouco de lado e vamos observar Você. Apresentação, impecável, a higiene por aqui tem que vir antes de Você, nada de ir passear na pista e sujar o uniforme ou as mãos e acostumar-se com isso, olha lá, hein? Também não se pode esquecer produtos de limpeza por cima do balcão, próximo aos locais de manipulação de alimentos, etc. Ferramentas como luvas descartáveis, são:

D-E-S-C-A-R-T-Á-V-E-I-S, tá? Tô de olho! O Cliente, também.

O Cliente tá na área

Entrou Cliente, vamos lá. Sempre faça contato visual com o cliente que entra na loja, se estiver próximo, sorria e cumprimente-o:

“Bom dia; Boa tarde; Boa noite!”

Caso esteja distante, apenas sorria após o contato visual, nada de ficar gritando!

Se os produtos de sua loja estão bem organizados, o Cliente terá fácil acesso aos mesmos, caso contrário: **organize-os!** Nada de ficar perseguindo o cliente e perguntando se pode ajudar, você **DEVE** ajudá-lo, e já **SABE DISSO**, não é o cliente que irá dar essa informação!

Caso seja necessária alguma abordagem ao Cliente, o faça de forma amigável e respeitosa, comente sobre o clima, frio, calor, trânsito em horários de pico, crianças se estiverem acompanhando, etc. Essa abordagem irá permitir que você consiga falar com o ser humano e descobrir as suas necessidades de forma sutil.

Caso o Cliente dirija-se ao caixa, informe-o sobre alguma promoção ou procure adicionar produtos que estejam relacionados à compra mas possam ter sido esquecidos, dessa forma Você poderá ser lembrado positivamente, caso contrário, se o Cliente chegar ao seu destino e perceber que “esqueceu” algo, whisky sem gelo, por exemplo, Você será lembrado negativamente, lembre-se:

Você é um PROFISSIONAL! Deve oferecer SOLUÇÕES ao Cliente.

Finalizada a venda, receba o pagamento, confira se TODOS os itens estão entregues/sendo levados e agradeça:

“Muito obrigado(a), volte sempre!”



Mandou bem, hein?

2.5 Atendimento na troca de óleo



Semelhante à loja, apesar de não ter alimentos por perto (nem na hora do seu lanche), aqui a higiene, organização e *merchandising*, também continuam importantes e serão fundamentais para a sua venda. Os lubrificante, filtros, aditivos e ceras entre outros devem estar bem organizados nas prateleiras e *displays* adequados, nada de improvisado!

Olha a preparação diária, nada de poeira, manchas de óleo na roupa ou no chão, flanelas e buchas limpas para o trabalho. Ferramentas na caixa! Estantes “pingadeiras” merecem atenção especial, pois ficam naturalmente sujas. Funis na estante!

Antes de mais nada, estes produtos são mais específicos que os outros que foram abordados até aqui, isso implica que Você deverá ter mais atenção às características e especificações dos produtos. Mais adiante haverá uma abordagem específica com relação ao conhecimento desse produto que é fundamental para o sucesso da sua Venda.

Esse espaço é uma ótima opção de negócios em um Posto de Serviços, pois grandes concorrentes nesta área, oficinas e concessionárias autorizadas praticam preços bem maiores que os dos Postos, então essa é uma vantagem que deverá ser bem explorada.

O Cliente tá na área

Abordagem de sempre, sorria e cumprimente-o:

“Bom dia; Boa tarde; (Boa noite)!” Guie e oriente o Cliente no elevador ou rampa, atenção e cuidado isto pode parecer simples para Você, mas não é para o Cliente.

A sua postura e atitude aqui são essenciais, mais uma vez, lembre-se Você é um **PROFISSIONAL**.



Informe ao Cliente sobre os itens que serão checados no serviço e características especiais, como cadastro para retorno e acompanhamento, se houver.

Para uma melhor troca de óleo, quanto mais quente o motor estiver, melhor, cuidado, proteja-se, evite acidentes.

Nada de improvisar ferramentas, existem ferramentas específicas para cada serviço. As ferramentas para filtros de óleo deverão ser utilizadas somente para afrouxá-los, nunca para apertá-los.



A checagem do veículo deverá ser feita de acordo com a sua disponibilidade de produtos para reposição, é muito ruim não ter produtos que sejam necessários ao Cliente e **ATENÇÃO: nenhum veículo poderá deslocar-se para outro lugar sem óleo de**

motor ou filtro de óleo, então somente descarte-os com a certeza de que poderão ser repostos!

Lembre-se de sua linguagem não-verbal durante TODO o processo de atendimento, sujou? Limpe. Descartou? Reponha. Afrouxou? Aperte! Aqui não pode haver falhas!

O conhecimento do produto é muito importante para esclarecimento de qualquer dúvida do Cliente, mas se não tiver certeza, não arrisque, não vale a pena.

Finalizado o processo:

“Muito obrigado(a), volte sempre!”



Mandou bem, hein?

Não esqueça de preparar o seu “palco” para o próximo show, tudo tem que estar no lugar!



2.6 Persistência X Teimosia

Apesar de que sejam aplicadas técnicas corretas, nem sempre é possível concretizar a venda completa ou em partes. Nada de sustos, isso faz parte do processo, hora de uma auto-avaliação, identificada alguma falha, maior atenção da próxima vez neste ponto específico. Seja Persistente, não desista, da próxima vez dará certo acredite. Agora muita atenção: Persistência é diferente de Teimosia, a 1ª é feita após o uso de técnica, de coerência, a 2ª é feita pelos mais apressados que atribuem o sucesso à sorte, ao acaso, se este é o seu caso, PARE, Você está seguindo o caminho errado.

Outras formas de comunicar-se:



Atenção para os dispositivos de comunicação: Totem, placa de preços, avisos de advertência e órgãos fiscalizadores, indicativos de combustíveis e formas de pagamento, visores das bombas de abastecimentos, lâmpadas, *banners*, rótulos de produtos, o seu uniforme, outros? Quais?

Perceba e comunique-se com o seu Gerente e/ou Superior(es). Reclamações frequentes podem significar indícios de falta de comunicação. Formas de pagamento, por exemplo, têm que estar bem claras ao consumidor, a comunicação não poderá gerar dúvidas, do contrário vários constrangimentos poderão ocorrer, e nessa hora, Você será o representante responsável pela empresa, informe ao seu Gerente caso esse tipo de problema ocorra mais de 01 vez em 01 semana!

Guia rápido para outros Idiomas – Pesquise e complete as lacunas em branco:

PORTUGUÊS	INGLÊS	FRANÇÊS	ITALIANO	ESPAÑHOL
BOM DIA	GOOD MORNING	BONJOUR	BUONGIORNO	BUENOS DIAS!
BOA TARDE	GOOD AFTERNOON	BONJOUR		BUENAS TARDES
BOA NOITE	GOOD NIGHT/EVENING	BONSOIR		BUENAS NOCHES
BEM-VINDO	WELCOME	BIENVENU	BENVENUTO	BIENVENIDO
QUE HORAS SÃO?	WHAT TIME IS IT?	QUELLE HEUR EST-IL?	CHE ORE SONO?	QUÉ HORA ES/ HORAS SON?
VOCÊ ME COMPREENDE?	DO YOU UNDERSTAND ME?			ME ENTIENDE USTED?
ONDE POSSO TELEFONAR?	HOW COULD I GET A PHONE CALL?			DONDE PUEDO TELEFONEAR?
BANHEIRO PÚBLICO	BATHROOM	TOILETS	BAGNO	BAÑO PÚBLICO; URINARIO
CARRO	CAR	VOITURE	MACCHINA	
AEROPORTO	AIRPORT		AEREOPORTO	AEROPUERTO
BANCO	BANK			BANCO
PRAIA	BEACH	PLAGE		PLAYA
CORPO DE BOMBEIROS				BOMBEROS
MUITO OBRIGADO	THANK YOU		GRAZIE MILLE	MUCHAS GRACIAS
DE NADA	YOU'RE WELCOME	DE RIEN, J'É EN PRIE		DE NADA
DESCULPE-ME	EXCUSE-ME, SORRY	EXCUSE-MOI, PARDON	SCUSI	PERDÓN
UM MAÇO DE CIGARROS	CIGARRETES	PAQUET CIGARETTE	UM PACCHETTO DI SIGARETTE	UM PAQUETE DE CIGARRILLOS
ÁGUA MINERAL	MINERAL WATER	EAU MINÉRALE		AGUA MINERAL
CERVEJA	BEAR	BIÈRE	BIRRE	CERVEZA
REFRIGERANTE		BOISSON, GAZEUSE		GASEOSA
GARRAFA	BOTTLE	BOUTEILLE	BOTTIGLIA	BOTELLA
GASOLINA		GASOLINA		GASOLINA (SS)
DIESEL		DIESEL		GASOIL
ÁLCOOL		ALCOOL		
ENCHA O TANQUE, POR FAVOR.				LLENE EL DEPÓSITO, POR FAVOR.
QUAL DISTÂNCIA?				A QUÉ DISTANCIA QUEDA?
NÍVEL DO ÓLEO				NÍVEL DEL ACEITE
FLUIDO DE FREIO				LÍQUIDO DE FRENO
ÓLEO LUBRIFICANTE	OIL	HUILE		ACEITE LUBRICANTE
ONDE É?	WHERE IS...?			DONDE ESTÁ?
POSTO DE GASOLINA	GAS STATION	STATION ESSENCE		GASOLINERA OU ESTACIÓN DE SERVICIO
DIREITO	RIGHT	DROIT		
ESQUERDA	LEFT	GAUCHE		
TROCAR	CHANGE	ÉCHANGER. PERMUTER, CHANGER		CAMBIAR
SIM	YES	OUI	sì	sí
NÃO	NOT	NON		NO
AJUDE-ME, POR FAVOR	HELP ME, PLEASE			AYÚDEME, POR FAVOR
1	ONE	UN	UNO	UNO
2	TWO	DEUX	DUE	DOS
5	FIVE	CINQ	CINQUE	CINCO
10	TEN	DIX	DIECI	DIEZ
20	TWENTY	VINGT	VENTI	VEINTE
50	FIFTY	CINQUANTE	CINQUANTA	CINQUENTA
100	ONE HUNDRED	CENT	CENTO	CIEN

Acidente com o Césio-137



Um dos maiores acidentes com o isótopo Césio-137 teve início no dia 13 de setembro de 1987, em Goiânia, Goiás. O desastre fez centenas de vítimas, todas contaminadas através de radiações emitidas por uma única cápsula que continha césio-137.

O instinto curioso de dois catadores de lixo e a falta de informação foram fatores que deram espaço ao ocorrido. Ao vasculharem as antigas instalações do Instituto Goiano de Radioterapia (também conhecido como Santa Casa de Misericórdia), no centro de Goiânia, tais homens se depararam com um aparelho de radioterapia abandonado. Então tiveram a infeliz ideia de remover a máquina com a ajuda de um carrinho de mão e levaram o equipamento até a casa de um deles.

O maior interesse dos catadores era o lucro que seria obtido com a venda das partes de metal e chumbo do aparelho para ferros-velhos da cidade. Leigos no assunto, não tinham a menor noção do que era aquela máquina e o que continha realmente em seu interior. Após retirarem as peças de seus interesses, o que levou cerca de cinco dias, venderam o que restou ao proprietário de um ferro-velho.

O dono do estabelecimento era Devair Alves Ferreira que, ao desmontar a máquina, expôs ao ambiente 19,26 g de cloreto de césio-137 (CsCl), um pó branco parecido com o sal de cozinha que, no escuro, brilha com uma coloração azul.

Ele se encantou com o brilho azul emitido pela substância e resolveu exibir o achado a seus familiares, amigos e parte da vizinhança. Todos acreditavam estar diante de algo sobrenatural e alguns até levaram amostras para casa. A exibição do pó fluorescente decorreu 4 dias, e a área de risco aumentou, pois parte do equipamento de radioterapia também fora para outro ferro-velho, espalhando ainda mais o material radioativo.

Algumas horas após o contato com a substância, vítimas apareceram com os primeiros sintomas da contaminação (vômitos, náuseas, diarreia e tonturas). Um grande número de pessoas procurou hospitais e farmácias clamando dos mesmos sintomas. Como ninguém fazia ideia do que estava ocorrendo, tais enfermos foram medicados como portadores de uma doença contagiosa. Dias se passaram até que foi descoberta a possibilidade de se tratar de sintomas de uma Síndrome Aguda de Radiação.

Somente no dia 29 de setembro de 1987, após a esposa do dono do ferro-velho ter levado parte da máquina de radioterapia até a sede da Vigilância Sanitária, é que foi possível identificar os sintomas como sendo de contaminação radioativa.

Os médicos que receberam o equipamento solicitaram a presença de um físico nuclear para avaliar o acidente. Foi então que o físico Valter Mendes, de Goiânia, constatou que havia índices de radiação na Rua 57, do Setor Aeroporto, bem como nas suas imediações. Diante de

tais evidências e do perigo que elas representavam, ele acionou imediatamente a Comissão Nacional Nuclear (CNEN).

O ocorrido foi informado ao chefe do Departamento de Instalações Nucleares, José Júlio Rosenthal, que se dirigiu no mesmo dia para Goiânia. No dia seguinte a equipe foi reforçada pela presença do médico Alexandre Rodrigues de Oliveira, da Nuclebrás (atualmente, Indústrias Nucleares do Brasil) e do médico Carlos Brandão da CNEN. Foi quando a secretaria de saúde do estado começou a realizar a triagem dos suspeitos de contaminação em um estádio de futebol da capital.

A primeira medida tomada foi separar todas as roupas das pessoas expostas ao material radioativo e lavá-las com água e sabão para a descontaminação externa. Após esse procedimento, as pessoas tomaram um quelante denominado de “azul da Prússia”. Tal substância elimina os efeitos da radiação, fazendo com que as partículas de césio saiam do organismo através da urina e das fezes.

As remediações não foram suficientes para evitar que alguns pacientes viessem a óbito. Entre as vítimas fatais estava a menina Leide das Neves, seu pai Ivo, Devair e sua esposa Maria Gabriela, e dois funcionários do ferro-velho. Posteriormente, mais pessoas morreram vítimas da contaminação com o material radioativo, entre eles funcionários que realizaram a limpeza do local.

O trabalho de descontaminação dos locais atingidos não foi fácil. A retirada de todo o material contaminado com o césio-137 rendeu cerca de 6000 toneladas de lixo (roupas, utensílios, materiais de construção etc.). Tal lixo radioativo encontra-se confinado em 1.200 caixas, 2.900 tambores e 14 contêineres (revestidos com concreto e aço) em um depósito construído na cidade de Abadia de Goiás, onde deve ficar por aproximadamente 180 anos.

No ano de 1996, a Justiça julgou e condenou por homicídio culposo (quando não há intenção de matar) três sócios e funcionários do antigo Instituto Goiano de Radioterapia (Santa Casa de Misericórdia) a três anos e dois meses de prisão, pena que foi substituída por prestação de serviços.

Atualmente, as vítimas reclamam da omissão do governo para a assistência da qual necessitam, tanto médica como de medicamentos. Fundaram a Associação de Vítimas contaminadas do Césio-137 e lutam contra o preconceito ainda existente.

O acidente com Césio-137 foi o maior acidente radioativo do Brasil e o maior do mundo ocorrido fora das usinas nucleares.

Por Líria Alves

Equipe Brasil Escola

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/quimico/acidente-cesio137.htm>

Calma - Lá no posto não há produtos radioativos!

Entretanto, existem produtos tóxicos e nocivos ao meio ambiente. Especial Atenção para a Nova Lei dos Resíduos Sólidos: LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.



Qual será o combustível que mais prejudica nossa saúde: o álcool, o diesel ou a gasolina?

As Indústrias de automóvel deram um importante passo ao lançarem os veículos “total flex”. Os consumidores além de poderem economizar no combustível, têm a opção de abastecerem com combustíveis que causem menos poluição que a gasolina (no caso o álcool), mas será que esta idéia está politicamente correta?

Parece que quem usa álcool ao invés de gasolina não polui, e está isento de culpa nesses tempos de aquecimento global, esta é uma visão errada dos conceitos de poluição. Acontece que o álcool também polui, é verdade que em menos proporção que a gasolina, mas não pode ser classificado como não-poluinte, veja por que:

Em relação à emissão de gases poluentes, a queima do álcool emite menos gases poluentes na atmosfera, pelo fato de ser derivado da fermentação da cana-de-açúcar. Já a gasolina, além de ser derivada do petróleo, não possui um motor que faz a combustão de forma correta, lançando na atmosfera gases que prejudicam a saúde humana e o meio ambiente.

O álcool e a gasolina poluem consideravelmente menos do que o diesel, graças ao catalisador. Esse importante equipamento faz com que gases mais prejudiciais, como os monóxidos de carbono, sejam transformados em substâncias menos perigosas. Mas ambos são responsáveis pela emissão do perigoso dióxido de carbono, que contribui para o efeito estufa e o aquecimento global.

No caso do diesel, os hidrocarbonetos que compõem a gasolina são mais leves do que aqueles que compõem o óleo diesel, pois são formados por moléculas de menor cadeia carbônica (normalmente cadeias de 4 a 12 átomos de carbono), por isso o diesel se torna o grande vilão no trânsito, e para agravar a situação, os veículos movidos a diesel, como ônibus e caminhões, não são equipados com bons catalisadores (peça vital para reduzir a emissão de gases poluentes).

Além disso, metais pesados altamente nocivos também fazem parte da composição do diesel. Eles se acumulam no organismo humano e, depois de alguns anos, chegam a causar até mesmo males neurológicos. Estudos revelaram que as dioxinas presentes no diesel são responsáveis por provocar as fortes dores de cabeça, distúrbios hormonais e câncer no aparelho respiratório.

O biodiesel é a solução para evitar esse desastre mundial, e o Brasil sai na frente na conquista desse importante aliado no combate aos problemas ambientais.

Por Líria Alves

Equipe Brasil Escola

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/quimica/qual-combustivel-que-mais-polui-atmosfera.htm>

Vazamento de petróleo desafia a tecnologia no Golfo do México

Robôs, drenos e dispersantes são usados para tentar evitar desastre. Quase um milhão de litros de óleo se espalha no mar por dia nos EUA.

Às 22h do dia 20 de abril houve uma explosão no Golfo do México. Onze funcionários da empresa British Petroleum ficaram desaparecidos no acidente. Desde então, formou-se uma corrida contra aquele que pode ser tornar em breve o maior derramamento de óleo já ocorrido nos Estados Unidos, e um dos maiores da história – somando todas as manchas, a área é comparável ao tamanho de um país como Porto Rico.

O acidente ocorreu em uma região de intensa exploração de petróleo, a 65 quilômetros da costa do estado americano da Louisiana.

Quando a plataforma Deepwater Horizon pegou fogo, um sistema automático deveria ter fechado imediatamente uma válvula no fundo do mar. Deveria, mas não fechou.

O equipamento de emergência falhou e, quando a plataforma afundou, dois dias depois, a tampa do poço ficou aberta. (...).

02/05/2010 23h49 - Atualizado em 03/05/2010 00h16

Disponível em: <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2010/05/vazamento-de-petroleo-desafia-tecnologia-no-golfo-do-mexico.html>

Vazamento de óleo no golfo do México é contido pela primeira vez, diz BP



A gigante britânica petroleira British Petroleum (BP) anunciou esta quinta-feira (15) que conseguiu conter o vazamento de petróleo no golfo do México pela primeira vez desde abril, com o fechamento de todas as válvulas do novo dispositivo colocado sobre o duto danificado, informou um alto funcionário da companhia.

Kent Wells, o vice-presidente senior de exploração e produção da BP disse a jornalistas que o novo dispositivo fechou por completo o vazamento enquanto a companhia conduz um teste crítico de pressão.

A BP foi reduzindo o vazamento aos poucos como parte dos testes de pressão. Engenheiros agora monitoram a pressão para verificar se o vazamento será bem contido.

Para o presidente dos EUA, Barack Obama, a novidade é um "bom sinal". O governo americano calcula que entre 35 mil e 60 mil barris de petróleo estavam vazando diariamente do poço.

Para ir adiante com o teste, os especialistas do governo exigiram que a BP faça análises adicionais do leito marinho, assim como comprovações acústicas e de temperatura.

A solução permanente para conter o vazamento é a injeção de cimento e barro pesado por meio de um poço alternativo escavado pela empresa.

Na terça-feira (13), a Agência Internacional de Energia (AIE) estimou que o naufrágio da plataforma Deepwater Horizon, no dia 22 de abril, havia provocado o vazamento de 2,3 e 4,5 milhões de barris de petróleo no golfo do México.

A título de comparação, no naufrágio do Exxon Valdez no Alasca em 1989, entre 58 e 112 vezes menos petróleo foi despejado no mar.

O vazamento no golfo do México é o pior desastre ambiental da história americana. Desde a explosão da plataforma Deepwater Horizon, diversas estratégias para conter o fluxo de petróleo fracassaram.

A BP afirma que já gastou US\$ 3,5 bilhões nas operações em resposta ao vazamento, desde a explosão da Deepwater Horizon.

15/07/2010 - 17h00 / Atualizada 15/07/2010 - 21h11

Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/internacional/2010/07/15/vzamento-de-oleo-no-golfo-do-mexico-e-contido-pela-primeira-vez-diz-bp.jhtm>

Área Atingida pelo Petróleo

No Brasil, a maioria das plataformas petrolíferas existentes está em águas profundas. Quando um acidente de petróleo ocorre ou escapa óleo de um navio petroleiro ou mesmo de um oleoduto, as equipes de limpeza precisam agir rapidamente para tentar diminuir o impacto do acidente.

Os técnicos especializados, “a equipe de limpeza”, conseguem diminuir o impacto causado pelo acidente, cercando a mancha de óleo para evitar que ela se espalhe e continue contaminando rios ou até mesmo o mar.

Após este processo, eles iniciam a recuperação da área, separando o óleo da areia e da água, assim após estes processos, o óleo pode ser reaproveitado.

O processo de extração de petróleo é considerado como uma atividade de alto risco ambiental, mesmo com todos os cuidados tomados pelas equipes de extração.

Um dos mais graves acidentes ocorridos no Brasil (especificamente na baía de Guanabara) foi em janeiro de 2.000, quando um duto se rompeu e lançou ao mar mais de um milhão de litros de petróleo, afetando vários quilômetros do manguezal e provocando a morte de vários animais.

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/curiosidades/limpeza-de-petroleo.htm>

Detectado vazamento de combustível em posto de Novo Hamburgo

Gerente do local garantiu que em inspeção feita em novembro não foi diagnosticada irregularidade.

Novo Hamburgo - Foi encontrado, no final da manhã deste sábado, um vazamento de combustível no subsolo de um posto Ipiranga, no Centro de Novo Hamburgo

Conforme o secretário municipal de Meio Ambiente Ubiratan Hack, funcionários da Comusa – Serviços de Água e Esgoto faziam uma obra de reparo em uma tubulação quando sentiram o forte cheiro de combustível. "Nossa primeira atitude foi chamar a Fepam e fechar a tubulação, para eliminar o risco de explosão", explica Hack.

O posto possui serviço de monitoramento preventivo periódico e a última inspeção, em dezembro de 2009, não acusou nenhuma anormalidade, garantiu o gerente do estabelecimento.

Disponível em: <http://www.jornalnh.com.br/site/noticias/meioambiente,canal-8,ed-4,ct-602,cd-254528.htm>

Luísa Medeiros/Da Redação

Brasileiro é campeão mundial de banho, mas não lava as mãos

Pesquisa mostra que ninguém toma tanto banho quanto nós. São 20 por semana, quase três por dia. Mas, lavamos muito pouco as mãos. Um hábito que pode prevenir várias doenças.

O brasileiro quebrou um recorde mundial. Não foi em nenhuma modalidade esportiva, nem na economia. Uma pesquisa foi atrás do comportamento, da rotina dos brasileiros.

Parece, mas não é brincadeira. É sério. Fizeram uma pesquisa em dez países, quatro da Europa. O Brasil ficou mesmo em primeiríssimo lugar. Ninguém toma tanto banho quanto nós. São 20 por semana, quase três por dia. Mas, lavamos muito pouco as mãos. Um hábito que pode prevenir várias doenças.

A publicitária Ana Carolina Soares toma pelo menos dois banhos por dia. É um hábito que começou na infância. “Eu preciso de um banho para acordar e me sinto melhor antes de dormir tomando um banho também”, justifica a publicitária Ana Carolina Soares.

Brasileiro gosta de banho. Somos recordistas mundiais. Ficamos em primeiro lugar em uma pesquisa feita em dez países. No Brasil, tomamos em média quase três banhos por dia. Na Índia, são três por semana.

“Eu acho que o clima influencia um pouco. Vivemos em um país tropical”, lembra um brasileiro.

O brasileiro adora tomar banho, mas não tem tanto cuidado com a higiene das mãos. É o que diz a mesma pesquisa. Nesse hábito, o Brasil caiu para quinto lugar. Ao todo, 1.057 brasileiros foram entrevistados. Só 16% disseram que lavam as mãos antes de alimentar as crianças, menos da metade (49%) quando usa o banheiro, 46% antes de preparar a comida e 21% depois de tocar em animais.

Em um shopping nem é preciso ir ao banheiro. A pia fica na praça de alimentação, mas poucos param.

“É falta de cuidado, falta de informação também. Se o pessoal soubesse como o dinheiro mesmo transmite bactérias e outras doenças, teria mais cuidado”, opina o técnico em eletrônica Mario Ricardo.

Lavar as mãos sempre com água e sabão ou usar álcool gel é mais importante do que tomar tantos banhos. A mão entra em contato com tudo. É o que diz o infectologista Julival Ribeiro: “Eu posso me contaminar com um vírus ou uma bactéria e a depender do meu estado imune desenvolver até uma infecção”.

É uma questão de mudança de hábitos: “Tem que ensinar às crianças desde pequenas a ter certos hábitos: ir ao banheiro, lavar as mãos, chegar em casa, lavar as mãos, vai almoçar. Lavar as mãos, eu faço isso com as crianças, com os meus netos, fiz com os meus filhos”, diz a professora Ligia Zardo.

Outro dado preocupante: 30% dos brasileiros sabem que os germes existem. Mas não se preocupam com os riscos.

Edição do dia 16/07/2010 16/07/2010 08h01 - Atualizado em 16/07/2010 08h16
Disponível em: <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2010/07/brasileiro-e-campeao-mundial-de-banho-mas-nao-lava-maos.html>

Como limpar banheiros



Recomenda-se uma limpeza cuidadosa nos locais em que vivemos, como forma de se evitar a propagação de doenças. O banheiro é uma das áreas de nossa casa em que é preciso ter um cuidado especial com a limpeza. Felizmente, a maioria dos banheiros é fácil de limpar.

Mistura básica para limpeza de banheiro

- Misture 3 colheres de chá de bicarbonato de sódio, 1 e 1/2 xícara de amônia e 2 xícaras de água morna. Utilize esta mistura para a limpeza diária.
- Não se esqueça de usar luvas de borracha ao preparar a mistura (que, aliás, deve ser feita em área com boa ventilação).
- Para a solução de limpeza sem amônia, misture 450 gramas de bicarbonato de sódio, 4 colheres (de sopa) de detergente e 1 xícara de água morna.

Vasos sanitários

Limpar o vaso sanitário é uma das tarefas mais chatas ao limpar o banheiro. Mas felizmente, os vasos sanitários e suas respectivas caixas d'água são normalmente produzidas com porcelana vitrificada, não-porosa e fácil de limpar.

Muitos produtos de limpeza e desodorizantes prometem auxiliar nessa tarefa: alguns produtos são bons, outros não. Antes da limpeza, leia o rótulo para saber quais os componentes químicos e como o

produto deve ser usado. Tenha cuidado para não misturar produtos que contenham descolorante com outros à base de amônia. Sempre use luvas de borracha quando for manusear os produtos. Cuidado para não deixar que os produtos permaneçam no vaso sanitário ou esbarrem em outras superfícies do banheiro.

- Limpe e desinfete o vaso com 1 e 1/2 xícara de água sanitária. Despeje dentro do vaso e deixe agir por 10 minutos. Esfregue com a escova para vaso sanitário e dê descarga.

Limpe e desinfete o vaso com 1 e 1/2 xícara de água sanitária. Despeje dentro do vaso e deixe agir por 10 minutos. Esfregue com a escova para vaso sanitário e dê descarga.

Seguem outras sugestões para clarear a peça de modo rápido e eficiente.

- Mantenha uma escova de cabo longo para limpar a parte interna do vaso.
- Borrife 1/4 de xícara de bisulfato de sódio (sulfato ácido de sódio) num vaso para uma única esfregada e descarga. Use luvas de borracha. Deixe agir por 15 minutos, esfregue e dê a descarga normalmente. Cuidado: nunca combine clareador com produtos limpadores de vaso sanitário. A mistura pode ser tóxica.
- Faça uma limpeza de um dia para o outro no vaso sanitário colocando 1/4 de xícara de bórax na parte interna e deixando a mistura permanecer até o dia seguinte.
- Você pode obter o mesmo resultado colocando duas pastilhas de produto de limpeza no vaso e deixando até o dia seguinte. Esfregue o vaso pela manhã.
- Manchas de ferrugem na borda interna do vaso sanitário saem com clareador de lavanderia. Proteja suas mãos com luva de borracha ao manuseá-lo. Esfregue as manchas que teimam em ficar com palha de aço ou lixa d'água (à venda em lojas de material de construção).

Produtos químicos para limpeza de vaso sanitário não devem ser usados para limpar banheiras ou pias.

Disponível em: <http://casa.hsw.uol.com.br/como-limpar-banheiros5.htm>

O banheiro encerra uma insolúvel contradição: apesar de ser o lugar que você procura para realizar hábitos de higiene, sem dúvida ele reúne as condições mais propícias à contaminação. Por um lado, isso se deve às próprias características do ambiente. Mas a falta de atenção com a limpeza e com a manutenção, além de hábitos pouco cuidadosos, também contribuem para que os microorganismos façam a festa, afirma o biomédico Roberto Figueiredo, bastante conhecido como o Dr. Bactéria. Abaixo, ele identifica os maiores perigos escondidos nesta parte da casa e dá conselhos, certos e baratos, para que você deixe o banheiro de casa um pouco menos hospitaleiro para fungos, bactérias e outros agentes causadores de [doenças](#).

1. Usar toalha de tecido no lavabo

Sem dúvida, quando falamos de higiene, uma toalha de papel, virgem (não reciclado), representa o melhor. No entanto, fica difícil colocar em um banheiro de uma casa um toalheiro de papel sem dar cara de shopping ou indústria. Por isso, não dá para se livrar de uma toalha de tecido. Troque diariamente ou sempre que estiver muito molhada. Eduque as pessoas para não enxugar o rosto nestas toalhas, lugar de lavar o rosto é no banheiro e usando a toalha de banho.

2. Partilhar um sabonete em barra

Geralmente, os [sabonetes](#) não apresentam ação desinfetante, bactericida (a não ser os produzidos com esta finalidade). Eles servem para limpar, e não para matar germes. Tenha higiene: percebendo que há algum resíduo preso ao sabonete, lave-o.

3. Abrir a porta e dar descarga depois de lavar as mãos

É claro que a maçaneta da porta, sendo tocada por uma mão contaminada, vai carregar as bactérias. No entanto, mantendo a maçaneta sempre limpa, sem gordura ou outra impureza, os microorganismos tendem a morrer, pois não resistem à falta de água. Mesmo assim, procure lavar as mãos após apertar a descarga ou tocar em outros objetos do banheiro.

4. Deixar cesto de roupas sujas no banheiro

Estando bem fechado, não representa tanto problema assim. Mas, no caso das roupas íntimas, sempre é bom adicionar na água de lavagem uma colher de desinfetante à base de quaternário de amônio, facilmente comprado em supermercados. Isso diminui os riscos contaminação.

5. Manter a escova de dente na pia

Pode ser mantida, desde que você nunca dê a descarga com a tampa aberta e sempre pulverize a [escova](#) com uma solução de gluconato de clorexidina a 0,12%, encontrada facilmente nas farmácias e drogarias. Enxágüe antes de usar.

6. Deixar lodo acumulado no boxe e nos armários

Aquele lodo é constituído por microorganismos que, na maior parte das vezes, não causam doenças. No entanto, podem levar a uma alteração da flora normal da boca quando em contato com escovas de dente, levando a processos de [gengivite](#) e cárie, por exemplo.

7. Dar descarga com a tampa levantada

Dando a descarga com a tampa levantada, você catapulta os germes para o ar. Eles chegam a atingir até 6 metros de altura e, como o pé direito de seu banheiro não tem tudo isso, os microorganismos ficam rodando pelo ar por até 2 horas, contaminando escovas de dentes e outros materiais colocados sobre as bancadas e pias.

8. Tomar banho com os pés descalços

No banheiro de sua casa, não tem tanto problema, afinal é você quem controla a limpeza e higienização com água sanitária. No entanto, em clubes e outros locais, sempre é bom usar um chinelo de dedo, principalmente sobre estrados de plástico (altamente contaminados).

9. Manter um tapete de borracha de uso comum no banheiro

Tudo que você colocar irá servir de mais uma base para o crescimento de microorganismos. Sendo possível, elimine. Mas existem locais em que o piso muito liso pode levar a acidentes, principalmente de pessoas mais idosas. Nesses casos, não é possível eliminar, então lembre-se de desinfetar com água sanitária.

10. Deixar as janelas do banheiro sempre fechadas

O vapor retido dos chuveiros eleva a umidade das paredes, favorecendo o bolor. A aplicação, a cada 15 dias, de uma solução de 50% de água sanitária em água eliminará a presença destes bolores desagradáveis. Mas sempre é bom ventilar.

Disponível em:

http://www.portalquadrangularbrasil.com.br/portalquadrangular/index.php?option=com_content&view=article&id=4151%3Aiden-tifique-os-10-perigos-escondidos-no-banheiro-de-casa-e-proteja-sua-familia&catid=16%3ACiencia-e-saude&Itemid=71

3 Legislação

DIREITOS DO CONSUMIDOR

A Lei nº 8.078, conhecida como **Código de Defesa do Consumidor**, está em vigor desde 11 de setembro de 1990. Ela é a garantia do consumidor também nos postos de combustíveis.

Dentre os direitos do consumidor, o primeiro deles é o de escolher o produto e serviço que está comprando. O direito à segurança no estabelecimento comercial também está na lei. Os postos de combustíveis são obrigados a seguir regras rígidas de segurança para proteção dos clientes, funcionários, áreas vizinhas e do meio ambiente. Essas regras são ditadas por leis e determinações da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), por órgãos federais, estaduais e municipais.

O direito à informação também está determinado na lei. Portanto, todos os produtos oferecidos nos postos de combustíveis devem informar claramente o preço, a quantidade, o peso, a composição e a origem. O consumidor também deve ter atenção à publicidade abusiva ou enganosa. Anunciar um preço e cobrar outro é crime. Vender combustível adulterado é crime. O consumidor tem o direito de reclamar e não aceitar.

Fique atento às fraudes

A Fecombustíveis combate qualquer tipo de irregularidade, denunciando-as às autoridades e lutando para um mercado onde a concorrência seja leal. Confira abaixo os principais problemas enfrentados pelo mercado:

Combustível adulterado

Formas de adulteração:

Álcool molhado - é o álcool anidro (que é o misturado à gasolina e não é tributado na saída da usina) misturado à água e vendido com álcool hidratado, próprio para consumo de veículos. O adulterador tem a vantagem de sonegar impostos e o consumidor fica no prejuízo porque a água de torneira misturada ao álcool contém sais minerais que provocam danos ao motor.

Gasolina com teor alcoólico acima do especificado pelo governo federal - o Ministério das Minas e Energia juntamente com o Ministério da Agricultura e a ANP determinam o teor de álcool na gasolina. Caso esse teor não seja obedecido, o combustível é irregular. O adulterador acrescenta mais álcool à mistura e ganha no preço, porque o álcool é mais barato que a gasolina. Já o consumidor perde em rendimento do combustível e compra álcool pelo preço da gasolina.

Gasolina misturada com solvente - o solvente é um derivado da nafta, mesmo produto do qual a gasolina é produzida. No entanto, ele é utilizado na construção civil e em outras indústrias e não é tão tributado como o combustível. Com menor tributação, o solvente é um chamariz para a adulteração na gasolina. O problema é que o consumidor compra gato por lebre e ainda tem o motor de seu veículo danificado.

Gasolina misturada com óleo diesel - o óleo diesel é menos tributado que a gasolina e por isso o produto final é mais barato. Adicionar óleo à gasolina é uma outra forma de o adulterador levar vantagem em cima do consumidor. O óleo diesel na gasolina danifica o motor porque ele é mais pesado e sua queima não é completa.

Combustível comum vendido como se fosse aditivado - o combustível aditivado é mais caro porque garante a limpeza do sistema de combustível do veículo. O consumidor pensa que está comprando combustível com valor agregado e na verdade está sendo enganado.

Óleo diesel misturado com óleo vegetal - óleo vegetal não é biodiesel, que deve passar por um processo químico chamado transeificação para que seja próprio para o uso nos motores de veículos. Os motores de diesel não são preparados para funcionar com óleo vegetal e em curto prazo danos ao motor serão ocasionados.

Combustíveis sem qualidade - algumas vezes, o combustível está sem qualidade, mas não porque foi adulterado, e sim por negligência ou erros operacionais. Um dos mais comuns é a infiltração de água nos tanques dos postos de combustíveis. Essa mistura é grave, porque apenas uma pequena quantidade de água tira qualquer combustível da especificação determinada pela ANP e, conseqüentemente, causa danos aos motores dos veículos.

O que fazer para não cair nestas armadilhas

Duvide de preço muito baixo - se há uma grande discrepância de preços entre um posto e seus concorrentes, fique esperto: o barato pode sair caro. Estabelecimentos que cobram muito mais barato podem estar adulterando ou comprando de fornecedores ilegais, que sonegam ou vendem carga roubada ou ainda adulteram.

Peça sempre nota fiscal - ela é a garantia de que o consumidor comprou realmente no posto em que houve um problema. A nota funciona como uma prova em um eventual processo na Justiça.

Abasteça sempre em um posto de sua confiança - é a melhor forma de conferir o rendimento do motor do veículo e de não cair nas armadilhas que muitas vezes pegam o consumidor desinformado.

Fonte: <http://www.fecombustiveis.org.br/direitos-do-consumidor.html>

3.1 Código de defesa do Consumidor

O Código de Defesa do Consumidor (CDC) é, no ordenamento jurídico brasileiro, um conjunto de normas que visam a proteção aos direitos do consumidor, bem como disciplinar as relações e as responsabilidades entre o fornecedor (fabricante de produtos ou o prestador de serviços) com o consumidor final, estabelecendo padrões de conduta, prazos e penalidades.

Histórico

Instituído pela Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código, entretanto, teve a sua vigência protelada para a adaptação das partes envolvidas.

O CDC foi fruto de uma expressa determinação constitucional que buscou preencher uma lacuna legislativa existente no Direito Brasileiro, onde as relações comerciais, tratadas de forma obsoleta por um Código Comercial do século XIX, não traziam nenhuma proteção ao consumidor. Assim, tornava-se necessária a elaboração de normas que acompanhassem o dinamismo de uma sociedade de massas que se formou no decorrer do século XX, conforme dispunha a Constituição de 1988 no seu artigo 5º, inciso XXXII:

O Estado promoverá na forma da lei a defesa do consumidor.

Por sua vez, o artigo 48 do ADCT da nova Constituição já determinava que, dentro de 120 dias da sua promulgação, deveria ser elaborado o código de defesa do consumidor.

Por outro lado, com a redemocratização do país, a partir da promulgação da Constituição de 1988, houve um fortalecimento das entidades não-governamentais, fortalecendo o clamor popular por uma regulamentação dos direitos sociais, o que se fez sentir também na criação deste corpo normativo.

Buscando alcançar esse objetivo, o Ministério da Justiça designou uma comissão de juristas para que elaborassem um anteprojeto de lei federal que mais tarde seria aprovado como o Código de Defesa do Consumidor. Tal comissão era presidida pela professora Ada Pellegrini Grinover e integrada por Antônio Herman de Vasconcellos e Benjamim, Daniel Roberto Fink, José Geraldo Brito Filomeno, Kazuo Watanabe, Nelson Nery Júnior e Zelmo Denari.

Finalmente, o CDC foi promulgado em 1990, gerando importantes mudanças que, no decorrer dos anos 90 e na primeira década do século XXI, mudaram consideravelmente as relações de consumo, impondo uma maior qualidade na fabricação dos produtos e no próprio atendimento das empresas de um modo geral.

Reações contrárias

Não foi pacífica a vigência desta Lei: várias entidades vêm tentando, ao longo dos anos, escapar de sua área de atuação. O exemplo mais claro deu-se com as instituições bancárias do Brasil que, através de recursos e chicanas jurídicas, mantiveram-se até 2006 sem subordinar-se aos dispositivos do CDC, até que uma decisão do Supremo Tribunal Federal esclareceu de forma definitiva, dizendo que os bancos têm, efetivamente, relação de consumo com seus clientes e, portanto, devem estar sujeitos ao Código.

Definições

Uma das premissas essenciais para se estabelecer a chamada relação de consumo, são os conceitos legais para palavras como consumidor, serviço ou produto. Elas estão estabelecidas nos artigos iniciais do CDC:

Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo. (art. 2º)

Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados que desenvolvem atividades de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços. (art. 3º)

Produto é qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial. (art. 3º, § 1º)

Serviço é qualquer atividade fornecida no mercado de consumo mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista. (art. 3º, § 2º)

*Extraído de: Wikipedia, disponível em:
http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_de_Defesa_do_Consumidor*

PREÇOS DIFERENTES PARA CARTÃO DE CRÉDITO E DINHEIRO

É abusiva a cobrança de preços diferentes para pagamento em dinheiro e com cartão de crédito?

por Denise de Almeida

Sim. Recente decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) reitera o que diz o Código de Defesa do Consumidor – que não permite fixação de preço diferenciado na venda de bens ou na prestação de serviços pagos com cartão de crédito em relação ao preço à vista – e considera abusiva a cobrança de preços diferentes para pagamentos em dinheiro e cartão de crédito. Por unanimidade, os ministros da 3ª Turma do STJ entenderam que o pagamento com cartão de crédito é à vista porque a obrigação do consumidor com o fornecedor cessa de imediato.

A decisão foi no julgamento de uma ação do Ministério Público do Rio Grande do Sul contra um posto de combustível do estado, que poderá pagar R\$ 500 de multa, por dia, se mantiver a cobrança diferenciada para os pagamentos em dinheiro ou em cartão de crédito.

O Tribunal de Justiça manteve o preço diferenciado por considerar que o comerciante só receberá o dinheiro após 30 dias, porém, o relator do recurso no STJ, ministro Massami Uyeda, afirmou que o consumidor já paga à administradora uma taxa pela utilização do cartão de crédito, a instituição financeira garante ao estabelecimento comercial o recebimento do crédito e o comerciante, ao disponibilizar esta forma de pagamento, agrega valor ao seu negócio, atraindo, inclusive, mais clientes.

Vale lembrar, contudo, que tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei do Senado (PLS) 492/2009, que quer alterar o Código de Defesa do Consumidor “para permitir a fixação de preço diferenciado na venda de bens ou na prestação de serviços pagos com cartão de crédito em relação ao preço à vista”.

Extraído de: Revista Posto de Observação, disponível em: <http://www.postonet.com.br> –

Obs.: a seguir a íntegra da decisão, disponível no site do STJ, gentilmente cedida pela Sra. Denise Almeida.

Processo

REsp 1133410 / RS RECURSO ESPECIAL 2009/0065220-8

Relator(a) Ministro MASSAMI UYEDA (1129)

Órgão Julgador T3 - TERCEIRA TURMA Data do Julgamento 16/03/2010

Data da Publicação/Fonte DJe 07/04/2010

Ementa

RECURSO ESPECIAL - AÇÃO COLETIVA DE CONSUMO - COBRANÇA DE PREÇOS DIFERENCIADOS PRA VENDA DE COMBUSTÍVEL EM DINHEIRO, CHEQUE E CARTÃO DE CRÉDITO - PRÁTICA DE CONSUMO ABUSIVA - VERIFICAÇÃO - RECURSO ESPECIAL PROVIDO.

I - Não se deve olvidar que o pagamento por meio de cartão de crédito garante ao estabelecimento comercial o efetivo adimplemento, já que, como visto, a administradora do cartão se responsabiliza integralmente pela compra do consumidor, assumindo o risco de crédito, bem como de eventual fraude;

II - O consumidor, ao efetuar o pagamento por meio de cartão de crédito (que só se dará a partir da autorização da emissora), exonera-se, de imediato, de qualquer obrigação ou vinculação perante o fornecedor, que deverá conferir àquele plena quitação. Está-se, portanto, diante de uma forma de pagamento à vista e, ainda, pro soluto" (que enseja a imediata extinção da obrigação);

III - O custo pela disponibilização de pagamento por meio do cartão de crédito é inerente à própria atividade econômica desenvolvida pelo empresário, destinada à obtenção de lucro, em nada referindo-se ao preço de venda do produto final. Imputar mais este custo ao consumidor equivaleria a atribuir a este a divisão de gastos advindos do próprio risco do negócio (de responsabilidade exclusiva do empresário), o que, além de refugir da razoabilidade, destoa dos ditames legais, em especial do sistema protecionista do consumidor;

IV - O consumidor, pela utilização do cartão de crédito, já paga à administradora e emissora do cartão de crédito taxa por este serviço (taxa de administração). Atribuir-lhe ainda o custo pela disponibilização de pagamento por meio de cartão de crédito, responsabilidade exclusiva do empresário, importa em onerá-lo duplamente (in bis idem) e, por isso, em prática de consumo que se revela abusiva;

Acórdão

Vistos, relatados e discutidos os autos em que são partes as acima indicadas, acordam os Ministros da TERCEIRA TURMA do Superior Tribunal de Justiça, na conformidade dos votos e das notas taquigráficas a seguir, a Turma, por unanimidade, dar provimento ao recurso especial, nos termos do voto do Sr. Ministro Relator. Os Srs. Ministros Sidnei Beneti, Vasco Della Giustina (Desembargador convocado do TJ/RS) e Paulo Furtado (Desembargador convocado do TJ/BA) votaram com o Sr. Ministro Relator.

Ausente, justificadamente, a Sra. Ministra Nancy Andrighi.

Notas

Discussão doutrinária: cobrança de preço diferenciado para a venda de combustível de acordo com a forma de pagamento realizada pelo consumidor: dinheiro, cheque ou cartão de crédito.

Resumo Estruturado

VEJA A EMENTA E DEMAIS INFORMAÇÕES.

Referência Legislativa

LEG:FED LEI:008078 ANO:1990 ***** CDC-90 CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR ART:00039
INC:00010 ART:00051 INC:00010

3.2 NR 6 – Equipamento de Proteção Individual - EPI

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

Alterações/Atualizações D.O.U. Portaria SSMT n.º 05, de 07 de maio de 1982 17/05/82 Portaria SSMT n.º 06, de 09 de março de 1983 14/03/83 Portaria DSST n.º 05, de 28 de outubro de 1991 30/10/91 Portaria DSST n.º 03, de 20 de fevereiro de 1992 21/02/92 Portaria DSST n.º 02, de 20 de maio de 1992 21/05/92 Portaria DNSST n.º 06, de 19 de agosto de 1992 20/08/92 Portaria SSST n.º 26, de 29 de dezembro de 1994 30/12/94 Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001 17/10/01 Portaria SIT n.º 48, de 25 de março de 2003 28/03/04 Portaria SIT n.º 108, de 30 de dezembro de 2004 10/12/04 Portaria SIT n.º 191, de 04 de dezembro de 2006 06/12/06 Portaria SIT n.º 194, de 22 de dezembro de 2006 22/12/06 Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009 27/08/09 Portaria SIT n.º 125, de 12 de novembro de 2009 13/11/09 (Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001)

6.1. Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.1.1. Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.2. O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

6.3. A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
- c) para atender a situações de emergência.

6.4. Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I desta NR.

6.4.1. As solicitações para que os produtos que não estejam relacionados no ANEXO I, desta NR, sejam considerados como EPI, bem como as propostas para reexame daqueles ora elencados, deverão ser avaliadas por comissão tripartite a ser constituída pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após ouvida a CTPP, sendo as conclusões submetidas àquele órgão do Ministério do Trabalho e Emprego para aprovação.

6.5. Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.

6.5.1. Nas empresas desobrigadas de constituir CIPA, cabe ao designado, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, recomendar o EPI adequado à proteção do trabalhador.

6.6. Cabe ao empregador

6.6.1. Cabe ao empregador quanto ao EPI :

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
- h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico.

(Inserida pela Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009)

6.7. Cabe ao empregado

6.7.1. Cabe ao empregado quanto ao EPI:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

6.8. Cabe ao fabricante e ao importador

6.8.1. O fabricante nacional ou o importador deverá:

- a) cadastrar-se, segundo o ANEXO II, junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- b) solicitar a emissão do CA, conforme o ANEXO II;
- c) solicitar a renovação do CA, conforme o ANEXO II, quando vencido o prazo de validade estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho;
- d) requerer novo CA, de acordo com o ANEXO II, quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado;
- e) responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao Certificado de Aprovação - CA;
- f) comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA;
- g) comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos;
- h) comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso;
- i) fazer constar do EPI o número do lote de fabricação; e,
- j) providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso.

6.9. Certificado de Aprovação - CA

6.9.1. Para fins de comercialização o CA concedido aos EPI terá validade:

- a) de 5 (cinco) anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;
- b) do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso;
- c) de 2 (dois) anos, para os EPI desenvolvidos até a data da publicação desta Norma, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais, oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, sendo que nesses casos os EPI terão sua aprovação pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação, podendo ser renovado até 2007, quando se expirarão os prazos concedidos; e,

(Alterada pela Portaria SIT n.º 194, de 22 de dezembro de 2006)

- d) de 2 (dois) anos, renováveis por igual período, para os EPI desenvolvidos após a data da publicação desta NR, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais, oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, caso em que os EPI serão aprovados pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação.

6.9.2. O órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, quando necessário e mediante justificativa, poderá estabelecer prazos diversos daqueles dispostos no subitem 6.9.1.

6.9.3. Todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA.

6.9.3.1. Na impossibilidade de cumprir o determinado no item 6.9.3, o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho poderá autorizar forma alternativa de gravação, a ser proposta pelo fabricante ou importador, devendo esta constar do CA.

6.10. Restauração, lavagem e higienização de EPI

6.10.1. Os EPI passíveis de restauração, lavagem e higienização, serão definidos pela comissão tripartite constituída, na forma do disposto no item 6.4.1, desta NR, devendo manter as características de proteção original.

6.11. Da competência do Ministério do Trabalho e Emprego / MTE

6.11.1. Cabe ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho:

- a) cadastrar o fabricante ou importador de EPI;
- b) receber e examinar a documentação para emitir ou renovar o CA de EPI;
- c) estabelecer, quando necessário, os regulamentos técnicos para ensaios de EPI;
- d) emitir ou renovar o CA e o cadastro de fabricante ou importador;
- e) fiscalizar a qualidade do EPI;
- f) suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora; e,
- g) cancelar o CA.

6.11.1.1. Sempre que julgar necessário o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, poderá requisitar amostras de EPI, identificadas com o nome do fabricante e o número de referência, além de outros requisitos.

6.11.2. Cabe ao órgão regional do MTE:

- a) fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI;
- b) recolher amostras de EPI; e,
- c) aplicar, na sua esfera de competência, as penalidades cabíveis pelo descumprimento desta NR.

6.12 e Subitens

(Revogados pela Portaria SIT n.º 125, de 12 de novembro de 2009)

ANEXO I

(Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001)

LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

A - EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA

A.1 - Capacete

- a) capacete de segurança para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;
- b) capacete de segurança para proteção contra choques elétricos;
- c) capacete de segurança para proteção do crânio e face contra riscos provenientes de fontes geradoras de calor nos trabalhos de combate a incêndio.

A.2 - Capuz

- a) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica;
- b) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra respingos de produtos químicos.

B - EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE

B.1 - Óculos

- a) óculos de segurança para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
- b) óculos de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- c) óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação ultra-violeta;
- d) óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação infra-vermelha;
- e) óculos de segurança para proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos.

B.2 - Protetor facial

- a) protetor facial de segurança para proteção da face contra impactos de partículas volantes;
- b) protetor facial de segurança para proteção da face contra respingos de produtos químicos;
- c) protetor facial de segurança para proteção da face contra radiação infra-vermelha;
- d) protetor facial de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa.

B.3 - Máscara de Solda

- a) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes;
- b) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação ultra-violeta;
- c) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação infra-vermelha;
- d) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra luminosidade intensa.

C - EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA

C.1 - Protetor auditivo

- a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II;
- b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II;
- c) protetor auditivo semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II.

D - EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

D.1 - Respirador purificador de ar

- a) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- b) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;
- c) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- d) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm (parte por milhão);
- e) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra gases emanados de produtos químicos;
- f) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra partículas e gases emanados de produtos químicos;
- g) respirador purificador de ar motorizado para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.

D.2 - Respirador de adução de ar

- a) respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;
- b) máscara autônoma de circuito aberto ou fechado para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;

D.3 - Respirador de fuga

- a) respirador de fuga para proteção das vias respiratórias contra agentes químicos em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde ou com concentração de oxigênio menor que 18 % em volume.

E - EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO

E.1 - Vestimentas de segurança que ofereçam proteção ao tronco contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações com uso de água.

E.2 - Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica. (Incluído pela Portaria SIT n.º 191, de 04 de dezembro de 2006)

F - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES

F.1 - Luva

- a) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
- c) luva de segurança para proteção das mãos contra choques elétricos;
- d) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes térmicos;
- e) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes biológicos;
- f) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes químicos;
- g) luva de segurança para proteção das mãos contra vibrações;
- h) luva de segurança para proteção das mãos contra radiações ionizantes.

F.2 - Creme protetor

a) creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos, de acordo com a Portaria SSST n.º 26, de 29/12/1994.

F.3 - Manga

- a) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;
- b) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;

c) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes.

d) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra umidade proveniente de operações com uso de água;

e) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes térmicos.

F.4 - Braçadeira

a) braçadeira de segurança para proteção do antebraço contra agentes cortantes.

F.5 - Dedeira

a) dedeira de segurança para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

G - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES

G.1 - Calçado

a) calçado de segurança para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;

b) calçado de segurança para proteção dos pés contra choques elétricos;

c) calçado de segurança para proteção dos pés contra agentes térmicos;

d) calçado de segurança para proteção dos pés contra agentes cortantes e escoriantes;

e) calçado de segurança para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;

f) calçado de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos.

G.2 - Meia

a) meia de segurança para proteção dos pés contra baixas temperaturas.

G.3 - Perneira

a) perneira de segurança para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes;

b) perneira de segurança para proteção da perna contra agentes térmicos;

c) perneira de segurança para proteção da perna contra respingos de produtos químicos;

d) perneira de segurança para proteção da perna contra agentes cortantes e perfurantes;

e) perneira de segurança para proteção da perna contra umidade proveniente de operações com uso de água.

G.4 - Calça

a) calça de segurança para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes;

b) calça de segurança para proteção das pernas contra respingos de produtos químicos;

c) calça de segurança para proteção das pernas contra agentes térmicos;

d) calça de segurança para proteção das pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água.

H - EPI PARA PROTEÇÃO DO CORPO INTEIRO

H.1 - Macacão

a) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas;

b) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;

c) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;

d) macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água.

H.2 - Conjunto

a) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;

b) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;

c) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água;

d) conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra chamas.

H.3 - Vestimenta de corpo inteiro

a) vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos;

b) vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo contra umidade proveniente de operações com água;

c) vestimenta condutiva de segurança para proteção de todo o corpo contra choques elétricos. (Incluída pela Portaria SIT n.º 108, de 30 de dezembro de 2004)

I - EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL

I.1 - Dispositivo trava-queda

a) dispositivo trava-queda de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.

I.2 - Cinturão

a) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;

b) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.

Nota: O presente Anexo poderá ser alterado por portaria específica a ser expedida pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após observado o disposto no subitem 6.4.1.

ANEXO II

(Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001)

1.1 - O cadastramento das empresas fabricantes ou importadoras, será feito mediante a apresentação de formulário único, conforme o modelo disposto no ANEXO III, desta NR, devidamente preenchido e acompanhado de requerimento dirigido ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.

1.2 - Para obter o CA, o fabricante nacional ou o importador, deverá requerer junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho a aprovação do EPI.

1.3 - O requerimento para aprovação do EPI de fabricação nacional ou importado deverá ser formulado, solicitando a emissão ou renovação do CA e instruído com os seguintes documentos:

a) memorial descritivo do EPI, incluindo o correspondente enquadramento no ANEXO I desta NR, suas características técnicas, materiais empregados na sua fabricação, uso a que se destina e suas restrições;

b) cópia autenticada do relatório de ensaio, emitido por laboratório credenciado pelo órgão competente em matéria de segurança e saúde no trabalho ou do documento que comprove que o produto teve sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO, ou, ainda, no caso de não haver laboratório credenciado capaz de elaborar o relatório de ensaio, do Termo de Responsabilidade Técnica, assinado pelo fabricante ou importador, e por um técnico registrado em Conselho Regional da Categoria;

c) cópia autenticada e atualizada do comprovante de localização do estabelecimento, e,

d) cópia autenticada do certificado de origem e declaração do fabricante estrangeiro autorizando o importador ou o fabricante nacional a comercializar o produto no Brasil, quando se tratar de EPI importado.

ANEXO III

(Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001)

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

FORMULÁRIO ÚNICO PARA CADASTRAMENTO DE EMPRESA FABRICANTE OU IMPORTADORA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1 – Identificação do fabricante ou importador de EPI: - Fabricante - Importador - Fabricante e Importador

Razão Social:

Nome Fantasia: CNPJ/MF: Inscrição Estadual – IE: Inscrição Municipal – IM: Endereço: Bairro: CEP: Cidade: Estado:

Telefone: Fax: E-Mail: Ramo de Atividade: CNAE (Fabricante): CCI da SRF/MF (Importador):

2 – Responsável perante o DSST / SIT:

a) Diretores: Nome N.º da Identidade Cargo na Empresa

1

2

3

b) Departamento Técnico: Nome N.º do Registro Prof. Conselho Prof./Estado

1

2

3 – Lista de EPI fabricados:

4 – Observações:

a) Este formulário único deverá ser preenchido e atualizado, sempre que houver alteração, acompanhado de requerimento ao DSST / SIT / MTE;

b) Cópia autenticada do Contrato Social onde conste dentre os objetivos sociais da empresa, a fabricação e/ou importação de EPI.

Nota: As declarações anteriormente prestadas são de inteira responsabilidade do fabricante ou importador, passíveis de verificação e eventuais penalidades, facultadas em Lei.

_____, _____ de _____ de _____

Diretor ou Representante Legal

NR 20 - Líquidos combustíveis e inflamáveis

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

20.1 Líquidos combustíveis.

20.1.1 Para efeito desta Norma Regulamentadora - NR fica definido "líquido combustível" como todo aquele que possua

ponto de fulgor igual ou superior a 70°C (setenta graus centígrados) e inferior a 93,3°C

(noventa e três graus e três décimos

de graus centígrados).

20.1.1.1 O líquido combustível definido no item 20.1.1 é considerado líquido combustível da Classe III.

20.1.2 Os tanques de armazenagem de líquidos combustíveis serão construídos de aço ou de concreto, a menos que a característica do líquido requiera material especial, segundo normas técnicas oficiais vigentes no País.(...)

Disponível, em inteiro teor, em:

http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_20.pdf

3.3 Combustíveis

PORTARIA MAPA Nº 143 , DE 27.6.2007 - DOU 29.6.2007

Nota:

Revogada pela Portaria MAPA nº [7](#) , de 11.1.2010 – DOU 12.1.2010 – Efeitos a partir de 12.1.2010. Ver Resolução CIMA nº [37](#), de 27.6.2007, DOU 28.6.2007, que dispõe sobre a adição de álcool etílico anidro combustível à gasolina.

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, pelo art. 1º do Decreto nº 3.966, de 10 de outubro de 2001, conforme a Resolução CIMA nº 37, de 27 de junho de 2007, do Conselho Interministerial do Açúcar e do Álcool – CIMA, e o que consta do Processo nº 21000.004237/2007-14, resolve:

Art. 1º Fixar em vinte e cinco por cento o percentual obrigatório de adição de álcool etílico anidro combustível à gasolina.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor a zero hora do dia primeiro de julho de 2007.

Art. 3º Fica revogada a Portaria MAPA nº 278, de 10 de novembro de 2006.

REINHOLD STEPHANES

3.3.1 LMC - Livro de Movimentação de Combustíveis

O LMC - Livro de Movimentação de Combustíveis, é um livro de registro de entrada e saída de todos os combustíveis comercializados no posto, que serve também para o controle de arrecadação do ICMS. É um documento obrigatório nos postos de combustíveis. Sua escrituração está prevista na Portaria nº 26/92, do antigo Departamento Nacional de Combustíveis (DNC), hoje ANP, e deve ser preenchido diariamente pelo revendedor.

Preenchimento correto do LMC

“A Portaria DNC n.o 026/92 determina que a consolidação do LMC deve ser mensal, o que implica que o número de folhas seja de acordo com o quantitativo de dias de cada mês.

A consolidação poderá ser efetuada por tipo de combustível, separado dos demais por contracapa de identificação, com o objetivo de facilitar a conferência e análise dos

registros de movimentação de cada tipo de combustível, inclusive para o próprio revendedor no acompanhamento da evolução do seu estoque e de seu desempenho comercial.

A título de ilustração: o LMC de determinado mês do revendedor que comercializa quatro tipos de combustíveis deverá ter 124 folhas, conforme distribuição a seguir: gasolina aditivada, de 01 a 31; gasolina comum, de 32 a 62; AEHC, de 63 a 93, e óleo diesel, de 94 a 124”.

Com isso, fica claro que o LMC impresso, que é comprado para o preenchimento manual, que deve ter no mínimo 100 folhas, e não o LMC que é feito via computador e posteriormente encadernado. Este último, aliás, deverá ser encadernado mensalmente, separadamente por combustível, ou todos juntos, conforme exemplo acima.

Fonte: Sincopetro

A responsabilidade pelo licenciamento ambiental dos postos revendedores de combustíveis

por Svetlana Maria de Miranda

Foi-se o tempo em que a natureza podia ser concebida como res extensa e colocada em toda a sua plenitude, a serviço da satisfação humana . Desde a década de 60, uma nova concepção científica elaborada por James Lovelock , conhecida como Hipótese Gaia, concebia o Planeta Terra como um imenso ser vivo, capaz de se auto-regular, criando e mantendo as condições para a manutenção da vida.

Contraposta às ideologias predominantes da época, a teoria sistêmica de Gaia contribuiu para o reconhecimento de que os modelos de desenvolvimento e progresso impulsionados pelos avanços técnicos foram determinantes não só para melhorar a qualidade de vida da humanidade, mas também para proporcionar um corpo de transformações ecológicas sob as quais não se tinha qualquer controle e proteção.

Neste contexto, as contingências e as incertezas que imperam nesta sociedade afetam todas as áreas do saber, em especial a ciência jurídica. O Direito se adapta à nova realidade buscando tutelar o meio ambiente e limitar as atuações humanas e industriais sobre ele incidentes, pautado mais pelo caráter da prevenção, do que de repressão e sanção.

Com efeito, dentre as atividades econômicas assim reguladas, inclui-se a distribuição e revenda de combustíveis e derivados de petróleo que, no que se refere à legislação de proteção ao meio ambiente, em especial o procedimento administrativo do licenciamento ambiental, se encontram regulamentadas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que determina a Política Nacional de Meio Ambiente, a Resolução CONAMA nº 237/97, que dispõe sobre o mecanismo de controle propriamente dito e pela Resolução CONAMA nº 273/00 , que estabelece, especificamente, o licenciamento ambiental dos postos de vendas de combustíveis, abastecimento e similares.

E com base neste quadro legal, passemos então a análise e identificação daqueles responsáveis pelo licenciamento ambiental destes empreendimentos e, conseqüentemente, pelos danos ocasionados advindos do exercício da atividade de forma irregular.

A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Responder ou ser responsabilizado por um crime ou infração legal é estar, de certa forma, obrigado a reparar um dano causado a outrem.

Especificamente aos danos causados ao meio ambiente, a Constituição Federal de 1988, no § 3º do art. 225, determina que pelo mesmo fato, e relacionado ao presente caso, implantar e operar um posto revendedor de combustível sem as devidas autorizações e licenças ambientais, os infratores respondam, de forma cumulativa ou alternativa, a sanções nas esferas civil, administrativa e penal .

Responsabilidade Civil

A legalização da responsabilidade civil em função de danos ambientais adveio com a publicação da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, particularmente o seu art. 14, que disciplina que “é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade”.

Deste modo, verifica-se que o elemento subjetivo – dolo ou culpa, foi expressamente excluído, estruturando-se, assim, a responsabilidade civil objetiva, ou seja, aquele que exerce uma atividade geradora de riscos ao meio ambiente deve recuperar os danos que dela ocorrerem, independentemente da sua contribuição de cunho íntimo ligado ao ato, restando para tanto a devida comprovação do nexo de causalidade.

Ainda nesse cenário, o Código Civil, em seu artigo 942 , determina que todas as pessoas físicas e/ou jurídicas ligadas ao fato gerador da degradação ambiental responderão solidariamente pela reparação e/ou indenização. Assim, em se identificando na relação mais de um poluidor (direito ou indireto), qualquer um deles poderá ser demandado a reparar integralmente o dano sofrido , conforme se depreende do artigo 8º da Resolução CONAMA n. 273/04:

“Art. 8º – Em caso de acidentes ou vazamentos que representem situações de perigo ao meio ambiente ou a pessoas, bem como na ocorrência de passivos ambientais, os proprietários, arrendatários ou responsáveis pelo estabelecimento, pelos equipamentos, pelos sistemas e os fornecedores de combustível que abastecem ou abasteceram a unidade, responderão solidariamente, pela adoção de medidas para controle da situação emergencial, e para o saneamento das áreas impactadas, de acordo com as exigências formuladas pelo órgão ambiental licenciador”.

Embora todo aquele que contribua indiretamente para a degradação do meio ambiente seja também responsável pelos danos daí decorrentes, não deve restar dúvida, no entanto, de que a responsabilidade primeira reside no empreendedor (aquele que exerce diretamente a atividade), pois é ele quem tem a decisão das ações e gerenciamento da atividade.

A Responsabilidade Administrativa

A responsabilidade administrativa é relacionada aos órgãos públicos competentes para a matéria de meio ambiente. As penalidades estão previstas em nível federal na Lei de Crimes Ambientais, Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, como “toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente”.

Para a imposição das penalidades, entretanto, é necessário identificar o infrator e comprovar que sua ação ou omissão efetivamente deu causa ao fato. Com efeito, têm-se como pressupostos da incidência da responsabilidade administrativa a (i) configuração fática e jurídica de conduta contrária à legislação e o (ii) o nexo direto entre a pessoa atuada e a conduta descrita no auto de infração.

No que tange à obrigação legal de obtenção do prévio licenciamento ambiental dos Postos Revendedores junto aos órgãos ambientais competentes, em acordo com o disposto nas Resoluções do CONAMA de n.s 237/98 e 273/00 supra relacionadas, o procedimento deverá ser providenciado pelo responsável direto do empreendimento revendedor de combustível, sendo este também o agente ativo da infração legal perante a Administração Pública.

Importante ressaltar ainda nesta seara, que a legislação que trata da revenda no varejo de combustíveis líquidos derivados de petróleo determina que, além do licenciamento ambiental, os postos mantenham em perfeito estado de funcionamento e conservação os equipamentos medidores e tanques de armazenamento que estão sob a sua responsabilidade.

A Responsabilidade Penal

Consoante o disposto na Constituição Federal e com a Lei de Crimes Ambientais, responde por crime ambiental quem, comprovadamente, lhe deu causa, seja pessoa física ou jurídica. Assim, para efeitos de imposição da pena, mister se faz a prova de conduta (típica) dolosa (ação ou omissão) ou culposa (imperícia, imprudência ou negligência) por parte dos agentes.

A responsabilização penal da pessoa jurídica está condicionada à verificação de que a infração tenha sido cometida em seu interesse ou benefício e que tenha sido tomada por seu representante legal ou contratual, ou de seu colegiado. É por isso que, apesar de ser assim regulada, ela não exclui da relação jurídica punitiva as pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato, devendo cada uma responder às conseqüências do ato na medida do seu envolvimento, ou melhor, da sua culpabilidade.

De interesse a presente análise, o artigo 60 da Lei nº 9.605/98, supra referida, tipifica a conduta de construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes.

Com isso, tomando como base o conceito de partícipe e da figura legal do concurso de pessoas, uma vez configurado o elemento subjetivo necessário – dolo ou culpa, poderão

ser responsabilizados pelo tipo penal acima descrito, o posto revendedor, a distribuidora e os seus funcionários responsáveis, na medida de seus envolvimento para a consumação do mencionado crime e por contribuir de forma efetiva para a ocorrência e continuidade do crime ambiental.

CONCLUSÃO

Indiscutivelmente, a tutela do ambiente tem merecido a atenção de toda a humanidade, haja vista a dependência de sua sobrevivência da sustentação de um meio ambiente equilibrado ecologicamente.

A Constituição da República de 1988 estabeleceu um sistema punitivo tríplice (civil, administrativo e penal) para a repressão de ações e omissões danosas ao equilíbrio ambiental por parte de pessoas físicas e jurídicas, bem como pela inobservância dos instrumentos regulatórios vigentes.

Assim, a operação de um posto revendedor de combustível sem a obtenção da devida Licença Ambiental e da adoção das medidas de controle e mitigação impostas pela legislação em vigor, constatada a existência de um dano ambiental e do delito formal, surgirá para o agente, o ônus da responsabilidade penal, civil e administrativa.

No que se refere ao licenciamento ambiental, restou claro que a responsabilidade pela obtenção do licenciamento ambiental do posto revendedor é do seu empreendedor.

Em se identificando danos efetivos ao meio ambiente, a responsabilidade de reparação e/ou indenização é solidária entre posto revendedor e distribuidora de combustíveis, restando, para tanto, a verificação do nexo entre a atividade e a fonte geradora.

No campo penal, uma vez configurado o elemento subjetivo necessário – dolo ou culpa, poderá ser responsabilizado o posto revendedor, a distribuidora e os seus funcionários responsáveis, na medida de seus envolvimento para a consumação do crime e por contribuir de forma efetiva para a ocorrência e continuidade do crime ambiental.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 1994. 8. ed.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental. São Paulo: Editora Saraiva, 2004. 5. ed.

LEITE, José Rubens Morato Leite. Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003. 2.ed.

LUCARELLI, Fábio Dutra. Responsabilidade Civil por Dano Ecológico. Revista dos Tribunais. n. 700, fev. 1994.

OSÓRIO, Fabio Medina. Direito administrativo sancionador. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

SVETLANA MARIA DE MIRANDA é advogada da área ambiental em Belo Horizonte.

CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2009/2010

NÚMERO DE REGISTRO NO MTE: CE000447/2009

DATA DE REGISTRO NO MTE: 23/06/2009

NÚMERO DA SOLICITAÇÃO: MR023514/2009

NÚMERO DO PROCESSO: 46205.008784/2009-65

DATA DO PROTOCOLO: 18/06/2009

SINDICATO DOS EMPREGADOS EM POSTOS DE SERVIÇOS DE COMBUSTÍVEIS E DERIVADOS DE PETRÓLEO DO ESTADO DO CEARÁ, CNPJ n. 08.466.353/0001-93, neste ato representado(a) por seu Vice-Presidente, Sr(a). SERGIO BEZERRA PORCINO, CPF n. 061.672.874-30;

E

SINDICATO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO DO ESTADO DO CEARÁ-SINDIPOSTOS, CNPJ n. 07.339.203/0001-56, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). JOSE CARLOS RODRIGUES OLIVEIRA, CPF n. 021.839.433-00;

celebram a presente CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO, estipulando as condições de trabalho previstas nas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - VIGÊNCIA E DATA-BASE

As partes fixam a vigência da presente Convenção Coletiva de Trabalho no período de 1º de março de 2009 a 28 de fevereiro de 2010 e a data-base da categoria em 1º de março.

CLÁUSULA SEGUNDA - ABRANGÊNCIA

A presente Convenção Coletiva de Trabalho abrangerá a(s) categoria(s) dos empregados em postos de serviços de combustíveis e derivados de petróleo, lojas de conveniência de postos, lava-rápido, com abrangência territorial em CE.

Salários, Reajustes e Pagamento Piso Salarial

CLÁUSULA TERCEIRA - PISO SALARIAL

Fica assegurado que o Piso Salarial da categoria, assim considerado como o menor salário base a ser pago por este documento coletivo e a vigorar a partir de 1º de março de 2009, será de R\$ 485,00 (quatrocentos e oitenta e cinco reais), acrescidos de seus respectivos adicionais, quando houver.

Parágrafo Primeiro – As EMPRESAS se obrigam a pagar:

- a) Aos EMPREGADOS que exerçam as funções de GERENTE, o Piso Salarial estabelecido no “caput”, acrescido de 70% (setenta por cento) do mencionado piso, mais o adicional de periculosidade de 30% (trinta por cento), sem prejuízo das demais vantagens que vinham recebendo;
- b) Aos EMPREGADOS que desempenham FUNÇÕES ADMINISTRATIVAS OU BUROCRÁTICAS, o piso estabelecido no “caput” acrescido de 30% (trinta por cento) referente ao adicional de periculosidade, desde que o local (escritório) de trabalho fique a menos de 7,5 metros das bombas e/ou tanques.

Pagamento de Salário – Formas e Prazos

CLÁUSULA QUARTA - PAGAMENTO DAS DIFERENÇAS SALARIAIS E BENEFÍCIOS

As diferenças salariais e de benefícios, decorrentes do que foi convencionado, serão pagas até 25 (vinte e cinco) dias após a celebração da norma coletiva, em folha de pagamento separada, conforme instrução do Ministério da Previdência Social.

CLÁUSULA QUINTA - ATRASO NO PAGAMENTO DO SALÁRIO – MULTA

Fica estabelecida a multa de 10% (dez por cento) sobre o saldo de salário, a ser paga pela EMPRESA, na hipótese de atraso no pagamento de salário até 20 (vinte) dias e de 5% (cinco por cento) por dia no período subsequente (Precedente Normativo nº 72 do TST).

Gratificações, Adicionais, Auxílios e Outras Gratificação de Função

CLÁUSULA SEXTA - EMPREGADO SUBSTITUTO - SALÁRIO

Enquanto perdurar a SUBSTITUIÇÃO, MESMO QUE SEJA POR 01 (UM) DIA, em cargo de salário maior, o EMPREGADO substituto fará jus ao mesmo salário percebido pelo substituído, excluído as vantagens de caráter pessoal deste.

CLÁUSULA SÉTIMA - SUBSTITUIÇÃO DO VIGIA

Aos EMPREGADOS que, não sendo VIGIAS, tiverem que substituí-los em suas folgas, a EMPRESA GARANTIRÁ, além da remuneração pelo dia de trabalho na função efetiva, O PAGAMENTO CORRESPONDENTE AO NUMERO DE HORAS TRABALHADAS COMO VIGIA, além do adicional noturno, sem prejuízo do descanso a que fazem jus.

Adicional de Hora-Extra

CLÁUSULA OITAVA - HORAS EXTRAORDINÁRIAS

As EMPRESAS remunerarão as HORAS EXTRAS com 80% (oitenta por cento) de ADICIONAL sobre o valor da hora normal. (Precedente normativo nº 043do Tribunal Superior do Trabalho).

Adicional Noturno

CLÁUSULA NONA - ADICIONAL NOTURNO

O trabalho noturno das empresas, assim considerado aquele prestado entre 22h00min de um dia às 05h00mín do dia seguinte, será REMUNERADO COM ACRÉSCIMO DE 25% (VINTE E CINCO POR CENTO) sobre a hora normal, sendo certo que no referido período, cada hora corresponderá a 52'30" (cinquenta e dois minutos e trinta segundos), na conformidade do Parágrafo 1º do artigo 73 da CLT (Precedente Normativo nº 90 do TST).

Adicional de Periculosidade

CLÁUSULA DÉCIMA - HIGIENE, SEGURANÇA, PERICULOSIDADE E INSALUBRIDADE

Os FRENTISTAS, também conhecidos por "BOMBEIROS", bem como os MONITORES, fazem jus ao adicional de periculosidade de 30% (trinta por cento), e os LAVADORES DE VEÍCULOS e aos ENXUGADORES e/ou TROCADORES DE ÓLEO, todos têm direito ao adicional de insalubridade de 20% (vinte por cento). Ficam as empresas obrigadas, ainda, a fornecer gratuitamente todo o equipamento individual de higiene e segurança do trabalho que trata a NR-6, contida na Portaria nº 6 do Ministério do Trabalho, inclusive macacões ou jalecos para os frentistas e o respectivo calçado para os lavadores, trocadores de óleo e enxugadores de veículos.

Participação nos Lucros e/ou Resultados

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - PARTICIPAÇÃO NOS LUCROS OU RESULTADOS

Fica definido entre as partes que no tocante a PLR – Participação nos, Lucros ou Resultados, prevista na Lei nº 10.101 de 20/12/2000:

Parágrafo 1º - As empresas que ainda não possuem o Programa de Participação dos Trabalhadores nos Lucros ou Resultados poderão, no prazo de 120 dias (cento e vinte) dias, a contar da assinatura desta Convenção, promover sua implantação conforme previsto no artigo 2º da Lei nº 10.101/00, através de previa negociação com seus empregados, assistidos por um representante indicado pelo Sindicato dos Trabalhadores;

Parágrafo 2º - Ficam convalidados todos os Programas de Participação aos Lucros ou Resultados já instituídos espontaneamente pelas empresas ou diretamente acordados com seus empregados, ainda que sem a interveniência do Sindicato dos Trabalhadores;

Parágrafo 3º - A convalidação dos programas de participação nos Lucros ou Resultados já instituídos espontaneamente pelas empresas sem a interveniência do Sindicato dos Trabalhadores, se consolidará com a remessa de cópia do Instrumento à Entidade Profissional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados da assinatura da presente convenção.

Auxílio Alimentação

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - CESTA BÁSICA DE ALIMENTOS

As empresas pertencentes à categoria econômica concederão aos seus empregados, uma cesta básica de alimentos no valor atualmente aproximado de R\$ 44,00(quarenta e quatro reais), nos termos do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT, instituído pela Lei Federal nº 6.312/1976, regulamentada pelo Decreto nº 05, de 14/01/91, até o 15º (décimo quinto) dia de cada mês, independentemente do tempo de serviço ou de efetivo exercício, contendo obrigatoriamente, 14 (quatorze) itens nas quantidades abaixo relacionadas:

QUANTIDADE	UNIDADE	PRODUTOS
05	Kg.	Arroz Agulhinha tipo II
02	Kg.	Feijão Cariquinha ou Mulatinho
02	Kg.	Açúcar refinado
02	Latas	Óleo de soja (900 ml)
01	Kg.	Sal refinado
02	pacote	Café torrado e moído (500 g)
01	pacote	Bolacha Cream Cracker
02	pacote	Macarrão (500 g)
01	Kg.	Farinha de Trigo
01	pacote	Fubá (500 g)
01	caixa	Extrato de Tomate (140 g)
01	pacote	Leite em pó (400 g)
01	Kg.	Farinha de Mandioca
01	Lata	Doce de Goiaba (Goiabada)

Parágrafo 1º - Os empregados afastados em razão de licença médica continuarão recebendo o benefício ainda que o afastamento seja maior que 15(quinze) dias.

Parágrafo 2º - Para as empresa que já fornecem, comprovadamente, vale-refeição ou ticket-alimentação em valor superior ao da cesta básica prevista nesta cláusula, são obrigadas á manter o benefício para o trabalhador, sendo facultada á concessão cumulativamente com a cesta básica.

Parágrafo 3º - Poderão as empresa, quando da concessão das cestas básicas, aderirem ao Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT, instituído pela Lei Federal nº. 6.312/1976, regulamentada pelo Decreto nº 05, de 14/01/91, no entanto, somente poderá descontar do salário do trabalhador o valor de até no máximo, R\$ 0,10 (dez) centavos, por mês.

Auxílio Transporte

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - VALE TRANSPORTE

As EMPRESAS fornecerão aos seus EMPREGADOS o VALE-TRANSPORTE regulado em Lei, descontando dos mesmos o percentual previsto em Lei.

Auxílio Morte/Funeral

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - AUXILIO FUNERAL

Em caso de MORTE DO EMPREGADO as EMPRESAS pagarão à família enlutada, objetivando ajudá-la no sepultamento do ente falecido, o valor correspondente a 02(dois) salários da categoria a que pertença o falecido, com o respectivo adicional a que faz jus.

Seguro de Vida

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - SEGURO OBRIGATÓRIO

Objetivando uma maior proteção aos familiares dos EMPREGADOS que transportam valores, AS EMPRESAS SE OBRIGAM A INSTITUIR SEGURO POR ACIDENTE OU MORTE PARA ESSES EMPREGADOS, quando tal, ocorra no decorrer da respectiva jornada de trabalho do EMPREGADO que é de 44 (quarenta e quatro) horas semanais (Precedente Normativo nº 42 do TST).

Contrato de Trabalho – Admissão, Demissão, Modalidades

Normas para Admissão/Contratação

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - ADMISSÃO DE EMPREGADO PARA FUNÇÃO PRÉ-EXISTENTE

Admitido o EMPREGADO para a função de outro DESPEDIDO SEM JUSTA CAUSA, àquele será garantido salário igual ao do menor salário da função, sem considerar as vantagens pessoais deste.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - CONTRATO DE EXPERIÊNCIA – READMISSÃO

Aos EMPREGADOS que forem readmitidos na mesma empresa, no prazo de até 01 (um) ano após a data do desligamento, nas mesmas funções que exerciam anteriormente, deles não será exigido novo contrato de experiência, desde que cumprido integralmente o anterior.

Aviso Prévio

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DISPENSA DO AVISO PRÉVIO

As EMPRESAS dispensarão do cumprimento de 1/3 do Aviso Prévio (10 dias), sem prejuízo da respectiva remuneração, do EMPREGADO que por ela for demitido sem justa causa.

Mão-de-Obra Temporária/Terceirização

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - MÃO DE OBRA DE TERCEIROS

Fica proibida a utilização de mão de obra de terceiros, exceto quando se tratar de serviços de segurança, electricista, pedreiro, marceneiro, pintor, faxineiro e ou outra função que não pertença à categoria profissional representada pelo Primeiro Convenente.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - COOPERATIVAS DE SERVIÇOS

Fica proibida às empresas, a utilização de cooperativas de serviços, para a execução de serviços cujas funções pertençam à categoria profissional representada pelo Primeiro Convenente.

Estágio/Aprendizagem

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - APRENDIZES E ESTAGIÁRIOS

A contratação e administração de jovens aprendizes e estagiários será regida pela legislação adequada e vigente em cada caso.

Relações de Trabalho – Condições de Trabalho, Normas de Pessoal e Estabilidades

Normas Disciplinares

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - RECEBIMENTO DE VALORES EM CHEQUES E/OU CARTÕES DE CRÉDITO/DÉBITO

Os empregados não poderão receber valores em: a) Cheques de valor incompatível com a despesa efetuada, cheques de terceiros ou cheques de outra praça; b) Cartões de crédito ou débito sem a devida comprovação da identidade do emitente, sem a obediência às orientações contidas no manual da administradora dos cartões ou sem confrontar a autorização da despesa com a assinatura constante do cartão.

Parágrafo 1º – A não observância do disposto acima e de normas do regimento interno da empresa responsabiliza o empregado pelos prejuízos advindos dos fatos, conforme artigo 462 da CLT.

Parágrafo 2º – Para que o empregado possa ressarcir-se dos prejuízos decorrentes do recebimento em discordância do exposto nesta cláusula, os empregadores devolverão os documentos que originaram a divergência ao empregado, no prazo de 10 (dez) dias da constatação do problema, sendo que, se não o fizerem nesse prazo, nada poderá ser descontado do salário do empregado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - PRESTAÇÃO DE CONTAS

A prestação de contas do estoque e das vendas do dia será feita ao RESPONSÁVEL PELA EMPRESA, NO INÍCIO E NO TERMINO DE CADA JORNADA, sob pena de ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO EMPREGADO na ocorrência de quaisquer diferenças.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - COMUNICAÇÃO DE DEMISSÃO E OUTRAS PUNIÇÕES

AS EMPRESAS se obrigam a COMUNICAR POR ESCRITO, aos seus empregados em caso de DEMISSÃO POR JUSTA CAUSA, e nos demais casos de punição disciplinar, os motivos de tais decisões, sob pena de ser considerada imotivada a punição aplicada.

Parágrafo único – De forma a permitir a comprovação do cumprimento desta cláusula, o empregado deverá apor o seu ciente na segunda via da comunicação.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - ABASTECIMENTO SELF-SERVICE

Conscientes de sua responsabilidade social, visando evitar o crescimento do desemprego e suas conseqüências e a legislação vigente os Postos de Revenda de Combustíveis e Lubrificantes do Estado do Ceará não adotarão o sistema de auto-abastecimento, comprometendo-se a manter em funcionamento tão somente, as bombas de abastecimento operadas por frentistas integrantes do seu quadro de funcionários, sob as penas da Lei.

Parágrafo único - O descumprimento desta cláusula importará na multa diária de 02 (dois) salários mínimos por bico de bomba tipo "Self-Service" em operação, revertida em favor do Sindicato Profissional as multas da Lei.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - REGIMENTO INTERNO

As empresas obrigam-se a entregar ao empregado, no ato da admissão do mesmo e contra recibo, o regimento interno da empresa contendo os direitos, deveres e demais informações sobre o funcionamento, necessárias ao total desempenho das funções do admitido e de acordo com a legislação em vigor.

Outras normas de pessoal

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - CONTRA CHEQUE DE PAGAMENTO

As empresas ficam obrigadas a fornecer, a todos os seus empregados, por ocasião do pagamento de seus salários, o RESPECTIVO comprovante de pagamento (CONTRACHEQUE), contendo a indicação tipográfica da empresa pagadora; a discriminação de todas as verbas pagas e dos descontos efetuados, e a informação do respectivo valor a ser recolhido para o FGTS do mês de pagamento.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - REFLEXOS DAS HORAS EXTRAS

As EMPRESAS considerarão a média das horas extras, comissões e demais vantagens percebidas pelo EMPREGADO para o CÁLCULO DAS FÉRIAS, DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO, REPOUSO REMUNERADO E AVISO PRÉVIO, incluídas, sempre as verbas correspondentes aos adicionais de insalubridade e periculosidade e/ou noturno.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA - ASSISTÊNCIA JURÍDICA AOS EMPREGADOS

As EMPRESAS PRESTARÃO ASSISTÊNCIA JURÍDICA A TODOS OS EMPREGADOS, quando estes, no exercício de suas funções, venham a praticar atos que os levem a responder inquéritos ou ações penais (Precedente Normativo nº 102 do TST).

CLÁUSULA TRIGÉSIMA - DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO

Fica assegurado a todos os empregados abrangidos pela presente Convenção Coletiva, o recebimento de 50% (cinquenta por cento) do valor da gratificação natalina, por ocasião do retorno das férias.

Parágrafo Único – Para exercer esse direito, o empregado deverá manifestar sua vontade no recebimento da comunicação de férias.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA - RETENÇÃO DE C.T.P.S. PELA EMPRESA

As EMPRESAS QUE RETIVEREM A CTPS DE SEUS EMPREGADOS por mais de 05(cinco) dias, pagarão aos mesmos indenização correspondente a 1 (um) salário por dia de atraso na devolução daquele documento (Precedente Normativo nº 98 do TST).

Outras estabilidades

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA - ESTABILIDADE POR APOSENTADORIA, ACIDENTE DE TRABALHO E ESTABILIDADE DA GESTÃO

As EMPRESAS assegurarão ESTABILIDADE NO EMPREGO ao funcionário que estiver há 02 (dois) anos ou menos da aquisição da APOSENTADORIA, e de mais 12 (doze) meses a contar da alta previdenciária aos EMPREGADOS afastados por motivo de ACIDENTE DE TRABALHO, e para a empregada gestante será assegurado 01(um) mês de estabilidade após o retorno do término da licença previdenciária, além do já previsto em lei.

Jornada de Trabalho – Duração, Distribuição, Controle, Faltas

Duração e Horário

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA - JORNADA DE TRABALHO

As empresas poderão adotar as jornadas de trabalho previstas em lei, de forma a cumprir suas obrigações comerciais, nos seguintes formatos:

- Turnos fixos de 7h20min, em 6X1; - Turnos ininterruptos de 6h00min, em 6X1; - Horário comercial.

Parágrafo único – Em atendimento às reivindicações de EMPREGADOS que trabalham em postos que funcionam em regime de 24 (vinte e quatro) horas, fica facultada as empresas a utilização de uma escala de revezamento com uma jornada de 12X36 horas.

Controle da Jornada

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA - GARANTIA DE REPOUSO REMUNERADO - JORNADA COM ATRASO

Ao EMPREGADO que chegar ATRASADO para a jornada de Trabalho, sendo permitido seu ingresso na empresa pelo EMPREGADOR, lhe será pago orepouso remunerado (Precedente Normativo nº 92 do TST).

Jornadas Especiais (mulheres, menores, estudantes)

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA - JORNADA DE TRABALHO DE EMPREGADO ESTUDANTE

É VEDADA ÀS EMPRESAS a prorrogação da jornada de trabalho do EMPREGADO estudante, ressalvada as hipóteses do artigo 61 da CLT (Precedente Normativo nº 32 do TST).

Outras disposições sobre jornada

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA - LICENÇA REMUNERADA - CASAMENTO, FALECIMENTO E NASCIMENTO

As EMPRESAS concederão aos EMPREGADOS, licença remunerada: de 5 (cinco) dias em razão de CASAMENTO destes; 3 (três) dias em caso de FALECIMENTO do cônjuge ou companheiro(a) e de seus dependentes devidamente reconhecidos pela Previdência Social; e 5 (cinco) dias pelo NASCIMENTO de filho (a), no decorrer da primeira semana da vida da criança.

Férias e Licenças

Duração e Concessão de Férias

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA - FÉRIAS

O GOZO DAS FÉRIAS a serem usufruídas pelo EMPREGADO, somente poderá ter início em dia útil e que não anteceda aos sábados, domingos e feriados.

Remuneração de Férias

CLÁUSULA TRIGÉSIMA OITAVA - ADICIONAL DE FÉRIAS

Aos EMPREGADOS que possuam mais de 3(três) anos de empresa, será pago além do 1/3 legal de suas férias, mais 5% (cinco por cento) de seu salário, a título de gratificação por tempo de serviço.

Saúde e Segurança do Trabalhador

Aceitação de Atestados Médicos

CLÁUSULA TRIGÉSIMA NONA - ATESTADOS MÉDICOS

Os empregadores aceitarão os atestados médicos e/ou odontológicos apresentados pelos empregados, respeitada a ordem de precedência prevista no Decreto 27.048/49, para justificativa de faltas ocasionadas por problemas de saúde do empregado, desde que:

- Sejam apresentados no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da primeira falta;
- Contenham o nome e matrícula do empregado, data do atendimento, a quantidade de dias de ausência ao trabalho e a causa ensejadora da ausência;
- Contenham ainda o nome, assinatura e nº de inscrição no CRM ou CRO do profissional que emitiu o atestado;
- Sejam impressos em papel timbrado da clínica ou hospital onde o empregado foi atendido.

Parágrafo Único – A não observância dos parâmetros acima estabelecidos não justificará a ausência, bem como a inveracidade de qualquer atestado configura falta grave para todos os fins.

Relações Sindicais

Sindicalização (campanhas e contratação de sindicalizados)

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA - CAMPANHA DE SINDICALIZAÇÃO

A categoria profissional fará ampla campanha de sindicalização/associação junto às empresas em todo os Estado do Ceará, cabendo ao Sindicato Patronal divulgar às empresas, de forma e que não haja obstáculos a livre associação/sindicalização dos empregados, bem como não promova qualquer ação que atente contra a organização do trabalho, tais como: ameaça, coação, pressão, intimidação, proibição, retaliação, ou qualquer outra manifestação que iniba a atuação dos representantes dos trabalhadores e dos próprios empregados, de acordo com o previsto no art.543, § 6º da CLT c/c o art. 553, letra "a".

Parágrafo 1º – O sindicato profissional comunicará às empresas com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas à data para visitação de campanha de sindicalização. As empresas deverão franquear o acesso aos representantes do sindicato profissional no dia indicado para a campanha de sindicalização, devendo estabelecer um rodízio entre trabalhadores de modo a que todos possam ser acessados pelo representante sindical, disponibilizando ainda as empresas, sempre que existente local adequado e reservado para o exercício da atuação sindical.

Parágrafo 2º – Cada estabelecimento deverá dispor de um quadro de avisos para afixação das comunicações e material sindical de interesse da categoria profissional.

Contribuições Sindicais

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA PRIMEIRA - MENSALIDADE ASSOCIATIVA

Parágrafo Primeiro – Fica informado ainda que as empresas também descontarão a referida contribuição no mês de férias e no 13º (décimo terceiro) salário do trabalhador, conforme aprovado em Assembléia Geral Extraordinária.

Parágrafo Segundo - Os referidos descontos deverão ser repassados a respectiva entidade representante da Categoria Profissional até o 10º dia do mês subsequente, mediante expedição de guias próprias que deverão ser fornecidas gratuitamente pela entidade que representa a categoria profissional. Para efetivação dos referido desconto serão repassadas pela entidade profissional às empresas a relação dos empregados associados, com o número da CTPS, bem como a autorização do mesmo para que possam efetuar o desconto da contribuição associativa.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEGUNDA - CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL/NEGOCIAL

Fica assegurado, nos termos dos artigos 462 e 513, letra "e" da CLT, que as empresas descontarão dos salários dos empregados associados ou não, beneficiados com a presente Convenção Coletiva, representados pela entidade representante da categoria profissional, a contribuição assistencial/negocial, no percentual de 5%(cinco por cento), incidente sobre a remuneração total do trabalhador, incluindo os adicionais de periculosidade, insalubridade e noturno, conforme aprovado em Assembléia Geral Extraordinária da categoria, nos termos do artigo 1º, inciso I e artigo 2º, da Ordem de Serviço nº 01/2009.

Parágrafo primeiro – Nos termos da Ordem de Serviço nº 01, de 24 de Março de 2009, do Ministério do Trabalho, fica assegurado aos empregados não sindicalizados o direito de oposição ao desconto da contribuição assistencial/negocial, desde que, no prazo de 10(dez) dias, nos termos do parágrafo 2º do artigo 2º, da O.S. nº 01, apresente carta de oposição de próprio punho e devidamente assinada pelo trabalhador a empresa ou ao sindicato profissional.

Parágrafo segundo – Os referidos descontos deverão ser repassados a respectiva entidade representante da Categoria Profissional no mês de JULHO DE 2009 até o 10º (décimo) dia, mediante expedição de guias próprias que deverão ser fornecidas gratuitamente pela entidade que representa a categoria profissional.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA TERCEIRA - CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL EMPRESARIAL

Conforme determinado na Assembléia Geral Extraordinária do SINDIPOSTOS, realizada no dia 16/02/2009, convocada de acordo com o estatuto da entidade e respeitando o artigo 8º, inciso IV da CF/88, além do art. 513 "e" da CLT, ficou instituída a Contribuição Assistencial Empresarial devida pelas empresas associadas ou não associadas ao SINDIPOSTOS, no valor de R\$ 170,00 (cento e setenta reais) a ser paga até o dia 20/08/2009 pelas empresas representadas.

Outras disposições sobre relação entre sindicato e empresa

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUARTA - RELAÇÃO NOMINAL DE EMPREGADOS

As EMPRESAS ficam obrigadas a encaminhar a entidade sindical profissional, cópia das Guias de Contribuição Sindical, com relação dos nomes e respectivos e descontos, no prazo máximo de 20 (vinte) dias após o recolhimento, mantendo-se os procedimentos mais favoráveis já praticados (Precedente Normativo nº 41 do TST).

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUINTA - HOMOLOGAÇÃO DE RESCISÃO

As EMPRESAS somente se obrigam a homologar as rescisões de contrato de trabalho de seus EMPREGADOS no sindicato profissional, quando os EMPREGADOS contarem com mais de 01 (um) ano de serviço na empresa.

Disposições Gerais

Mecanismos de Solução de Conflitos

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEXTA - COMISSÃO DE CONCILIAÇÃO PRÉVIA

Doravante a vigência desta Convenção Coletiva de Trabalho, as partes convenientes poderão constituir e implantar comissões de conciliação prévia na base territorial, conforme determina a Lei nº 9.958, de 12/01/2000.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SÉTIMA - FORO COMPETENTE

As alterações da presente CONVENÇÃO deverão ser anotadas na CTPS de cada funcionário, e as divergências surgidas em razão dessa aplicação serão dirimidas ou conciliadas pela Justiça Federal do Trabalho da 7ª Região.

Descumprimento do Instrumento Coletivo

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA OITAVA - VIOLAÇÃO DA CONVENÇÃO - MULTA

Em caso de violação por partes das entidades convenientes das obrigações constantes nesta convenção, fica estabelecida MULTA de 25% (vinte e cinco por cento) do piso salarial por infração, e em dobro no caso de reincidência, valores estes que serão revertidos a favor do sindicato ou do trabalhador prejudicado.

Outras Disposições

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA NONA - VIGÊNCIA DA PRESENTE CONVENÇÃO

A presente Convenção Coletiva de trabalho terá vigência de 01 (um) ano para todas as cláusulas, a contar da 01/03/2009.

Parágrafo primeiro – Fica acordado entre as partes, caso as negociações não cheguem a bom termo no prazo determinado por Lei, independentemente da instauração de Dissídio Coletivo, o cumprimento de todas as cláusulas desta Convenção Coletiva de Trabalho até a conclusão e/ou da decisão judicial.

Parágrafo segundo – Toda e qualquer pendência ou problema surgido durante o período de validade desta CCT, será resolvido exclusivamente entre os sindicatos signatários antes que seja tomada qualquer outra medida, por mais privilegiada que seja.

SERGIO BEZERRA PORCINO

Vice-Presidente

SINDICATO DOS EMPREGADOS EM POSTOS DE SERVICOS DE COMBUSTIVEIS E DERIVADOS DE PETROLEO DO ESTADO DO CEARA

JOSE CARLOS RODRIGUES OLIVEIRA

Presidente

SINDICATO DO COMERCIO VAREJISTA DE DERIVADOS DE PETROLEO DO ESTADO DO CEARA-SINDIPOSTOS

Fonte: <http://www.sinpospetroce.org.br/cct/20092010.php>

A autenticidade deste documento poderá ser confirmada na página do Ministério do Trabalho e Emprego na Internet, no endereço <http://www.mte.gov.br>

Anexo

A aprendizagem é estabelecida pela Lei nº.10.097/2000, regulamentada pelo Decreto nº. 5.598/2005. Estabelece que todas as empresas de médio e grande porte estão obrigadas a contratarem adolescentes e jovens entre 14 e 24 anos. Trata-se de um contrato especial de trabalho por tempo determinado, de no máximo dois anos. Os jovens beneficiários são contratados por empresas como aprendizes de ofício previsto na Classificação Brasileira de Ocupações - CBO do Ministério do Trabalho e Emprego, ao mesmo tempo em que são matriculados em cursos de aprendizagem, em instituições qualificadoras reconhecidas, responsáveis pela certificação. A carga horária estabelecida no contrato deverá somar o tempo necessário à vivência das práticas do trabalho na empresa e ao aprendizado de conteúdos teóricos ministrados na instituição de aprendizagem.

De acordo com a legislação vigente, a cota de aprendizes está fixada entre 5%, no mínimo, e 15%, no máximo, por estabelecimento, calculada sobre o total de empregados cujas funções demandem formação profissional, cabendo ao empregador, dentro dos limites fixados, contratar o número de aprendizes que melhor atender às suas necessidades. As frações de unidade darão lugar à admissão de um aprendiz (art. 429, caput e § 1º da CLT). As funções gerenciais, as de nível superior e de nível técnico são retiradas da base de cálculo.

Em dezembro de 2007 foi publicada a Portaria nº. 615. A portaria tem como objetivo principal promover diretrizes curriculares para o desenvolvimento dos cursos e programas de aprendizagem, classificados no âmbito da educação profissional como cursos de formação inicial e continuada. Em dezembro de 2008, foi publicada a portaria nº 1.003, que altera importantes artigos da Portaria nº 615.

O Cadastro Nacional de Aprendizagem foi criado destinando o registro das entidades de formação técnico-profissional metódica responsáveis pela qualificação de jovens no âmbito da aprendizagem. As Instituições qualificadas a ministrar cursos de aprendizagem são:

Os Serviços Nacionais de Aprendizagem:

1. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI);
2. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC);
3. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR);
4. Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT);
5. Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP);
6. As Escolas Técnicas de Educação, inclusive as agrotécnicas;
7. As Entidades sem Fins Lucrativos, que tenham por objetivos a assistência ao adolescente e a educação profissional, registradas no Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (arts. 429 e 430 da CLT).

Especificamente na modalidade de aprendizagem profissional, podem ser contabilizados avanços significativos do ponto de vista legal. De 2005 até agora, é possível dizer que foi criado um arcabouço que dará sustentação à exploração do enorme potencial de vagas para adolescentes e jovens e para pessoas com deficiência, serem encaminhados ao mercado formal de trabalho.

Garantir o caráter permanente da aprendizagem como política pública orientada, e com resultados monitorados pela ação estatal, integrando essa modalidade ao Sistema Público de Trabalho Emprego e Renda, é uma estratégia que se articula ao Plano Nacional para que o jovem participe efetivamente do projeto de uma sociedade mais justa.

Em Novembro de 2008, foi realizada a I Conferência Nacional da Aprendizagem Profissional. Na ocasião, foi lançado pelo MTE um desafio: A contratação de 800.000 Aprendizes, até 2010. Para que seja atingida, a meta deverá ter o apoio de todas as partes envolvidas no processo de Aprendizagem.

Foi também criado um Fórum permanente, o Fórum Nacional de Aprendizagem Profissional, que tem como objetivo ser um espaço aberto de discussão e aperfeiçoamento, para que a política de Aprendizagem seja sempre modernizada, acompanhando as tendências atuais do mercado de trabalho.

Com vistas a retificar e acrescentar novas questões à portaria 615/2007, foi publicada em 2008, a portaria nº 1.003.

Fonte: MTB http://www.mte.gov.br/politicas_juventude/aprendizagem_apresentacao.asp

Felipe Neri é Instrutor e Consultor na área de Administração Financeira e Programas de Aprendizagem Profissional. Costuma ficar feliz ao receber boas idéias. Confira no site: www.neri.adm.br