Realização:
Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte - APROMAC

Coordenação e textos:
Hassan Sohn

Revisão:
Zuleica Nycz

Ilustrações:
quando não indicado, material de divulgação publicado na internet

Ilustração da Capa e diagramação:
Finazzi Propaganda

Impressão:
Gráfica do SENAI/SP

Colaboração:
Grupo de Monitoramento Permanente - GMP da Resolução CONAMA nº 362/2005.

Guia Básico

Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Todos os direitos reservados

Autorizada a cópia integral ou parcial deste documento para fins estritamente não econômicos, desde que citada a fonte.

Rerrefinar: esse é o nosso objetivo!

GMP - Grupo de Monitoramento Permanente da Resolução CONAMA nº362/2005

(Portaria MMA nº31, de 23 de fevereiro de 2007)

Ministério do Meio Ambiente	MMA
Ministério das Cidades	MCidades
Ministério de Minas e Energia	MME
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	IBAMA
Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis	ANP
Associação Brasileira das Entidades de Meio Ambiente	ABEMA
Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente	ANAMMA
Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte	APROMAC
Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificante	SINDILUB
Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais	SINDIRREFINO
Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes	SINDICOM
Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo	SIMEPETRO

SUMÁRIO

Introdução.....6

Óleos lubrificantes.....8

Óleos lubrificantes básicos.....9

Aditivos.....10

Óleos lubrificantes acabados.....11

Óleos lubrificantes usados ou contaminados.....14

Riscos para a saúde.....15

Riscos para o meio ambiente.....18

Destinando o óleo lubrificante usado ou contaminado de forma correta.....20

O início da corrente: o papel dos consumidores, os geradores de óleo lubrificante usado ou contaminado.....20

Geradores especiais de óleo lubrificante usado ou contaminado.....22

O papel dos revendedores.....22

Informar o cliente também é obrigação do revendedor.....24

Coletores autorizados.....25

Certificados de coleta.....27

O alcance da coleta.....28

O destino correto do óleo lubrificante usado ou contaminado.....30

Uso ilegal do óleo lubrificante usado ou contaminado e seus perigos.....32

Fazendo a troca de óleo lubrificante com segurança.....34

Ambiente de trabalho.....34

Local de armazenamento do óleo lubrificante usado ou contaminado e outros resíduos gerados na troca 39

Instalações extras 42

Equipamentos de Proteção Individual - EPI 42

Cuidados com a sua saúde 43

O procedimento de troca do óleo lubrificante 44

Unidades móveis de troca de óleo lubrificante 46

Gerenciamento dos resíduos gerados na troca de óleo lubrificante 47

Como proceder se eu trocar o óleo lubrificante em casa? 49

O que fazer em caso de acidentes? 50

Medidas para primeiros-socorros 50

Medidas de proteção ambiental 51

Medidas de combate a incêndio 52

Medidas de limpeza 53

Responsabilidade de todos 54

Você também é cidadão - denuncie! 54

Para saber mais 55

Sítios eletrônicos úteis 55

Legislação aplicável 55

Glossário 57

Bibliografia 60

INTRODUÇÃO

Símbolos do mundo moderno, os meios de transporte automotivos e as máquinas motorizadas estão plenamente disseminados pelo território nacional.

Automóveis, ônibus, caminhões, motocicletas, barcos, trens, aviões, além de um grande número de equipamentos motorizados tais como colheitadeiras, tratores e motosserras, destinados e adaptados aos mais diversos fins, adotando as mais variadas formas e modelos, todos tem algo em comum: dependem de lubrificação, em especial nos seus motores, para seu perfeito funcionamento.

Trocar o óleo lubrificante dos veículos é um ato dos mais corriqueiros e certamente a quase totalidade dos milhões de motoristas brasileiros já foi pelo menos uma vez a um posto de combustíveis ou oficina para esta finalidade.

Apesar disto, poucas pessoas sabem dos riscos para o ambiente, para a saúde humana e até para a economia do país que o gerenciamento inadequado do óleo lubrificante usado que é retirado do motor do seu automóvel ou do equipamento pode causar, e que este resíduo é classificado como perigoso no Brasil e em vários países.

Embora este trabalho se destine ao público em geral, tem especial enfoque nos trabalhadores que efetuam as trocas de lubrificantes, já que eles formam o grupo de maior exposição ao risco de contaminação e são os elementos-chave para o sucesso de um plano de gerenciamento e informação da população.

Da mesma forma, os milhares de trabalhadores que cotidianamente efetuam as trocas de lubrificantes não têm em geral consciência dos perigos envolvidos para a sua saúde e meio ambiente e das responsabilidades legais e sociais que lhes cabem naquela relativamente simples atividade.

Aliás, há uma grande variedade de mitos e práticas populares relacionadas ao uso dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, chamado muitas vezes erroneamente de "óleo queimado", para diversas finalidades inadequadas e perigosas, desde a impermeabilização de pisos, cercas e madeiras, até o absurdo uso como medicamento veterinário e humano — causa de envenenamento.

Nesse contexto, o presente Guia tem o objetivo de informar e despertar a atenção da população para as questões relacionadas aos óleos lubrificantes usados ou contaminados e o seu correto gerenciamento, de modo simples e direto.

ÓLEOS LUBRIFICANTES

Óleo lubrificante é um produto elaborado para cumprir a função principal de reduzir o atrito e o desgaste entre partes móveis de um objeto.

São também funções do lubrificante, dependendo da sua aplicação, a refrigeração e a limpeza das partes móveis, a transmissão de força mecânica, a vedação, isolação e proteção do conjunto ou de componentes específicos, e até a transferência de determinadas características físico-químicas a outros produtos.

Tão variadas quantas as suas aplicações, que vão desde lubrificar uma simples ferramenta até possibilitar o funcionamento de complexos equipamentos como motores de alta performance e robôs industriais, são também as formas pelas quais se apresentam os lubrificantes, variando da forma líqüida à semi-líqüida, diferindo em viscosidade e em outras características conforme o uso a que se destinam.

Apesar da grande variedade, os óleos lubrificantes têm uma importante característica em comum: são todos formados por um óleo lubrificante básico que pode receber aditivos.

Além disso, no Brasil todos os óleos lubrificantes devem atender as especificações técnicas (que garantem a sua qualidade e segurança) estabelecidas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, e devem possuir registro perante esse órgão.

Neste Guia estaremos tratando de óleos lubrificantes utilizados no cárter, no sistema de direção hidráulica, na caixa de câmbio e outros sistemas de veículos automotores (carros, caminhões, motocicletas, aviões, barcos, etc.) e em alguns equipamentos que utilizam e permitem a retirada do óleo lubrificante (motores estacionários, sistemas hidráulicos e equipamentos diversos).

Atenção! *Nunca utilize óleos lubrificantes que não tenham registro na ANP. Você estará colocando em risco a sua saúde, o meio ambiente e o seu equipamento. O número de registro na ANP deve constar obrigatoriamente no rótulo da embalagem.*

Óleos lubrificantes básicos

O principal componente de um lubrificante é o "óleo lubrificante básico", que normalmente corresponde de 80% a 90% do volume do produto acabado.

Existem dois tipos de óleos lubrificantes básicos:

Óleos lubrificantes básicos minerais:	são produzidos diretamente a partir do refino de petróleo.
Óleos lubrificantes básicos sintéticos:	são produzidos através de reações químicas, a partir de produtos geralmente extraídos do petróleo.

Em geral, os básicos sintéticos têm, como vantagens sobre os básicos minerais, maior estabilidade térmica e à oxidação, melhores propriedades a baixas temperaturas e menor volatilidade.

Por outro lado, os básicos minerais são muito mais baratos do que os sintéticos, mais versáteis, mais facilmente "recicláveis" e são a melhor opção para alguns tipos de aplicação.

É importante destacar que os óleos lubrificantes básicos minerais são considerados uma matéria-prima nobre e correspondem a apenas uma pequena fração do petróleo.

No Brasil, quase todo óleo lubrificante básico consumido é de origem mineral.

Você sabia? *O petróleo brasileiro não é o mais adequado para obtenção de óleo lubrificante básico. Assim sendo, o Brasil precisa importar um tipo de petróleo especial ou o próprio óleo lubrificante básico mineral.*

Aditivos

Os aditivos são substâncias empregadas para melhorar ou conferir determinadas características aos óleos lubrificantes básicos para que estes desempenhem de forma melhor uma finalidade específica.

O quadro a seguir apresenta os tipos de aditivos normalmente misturados ao óleo lubrificante básico para formar um óleo lubrificante acabado:

Quadro 1 - Função dos aditivos

Tipo de Aditivo	Função	Substâncias Usadas
Antioxidantes	retardar a oxidação dos óleos lubrificantes, que tendem a sofrer esse tipo de deterioração quando em contato com o ar, mesmo dentro do motor.	ditiofosfatos, fenóis, aminas
Detergentes / Dispersantes	impedir a formação de depósitos de produtos de combustão e oxidação, mantendo-os em suspensão no próprio óleo e permitindo que sejam retirados pelos filtros ou na troca do lubrificante.	sulfonatos, fosfonatos, fenolatos
Anticorrosivos	neutralizar os ácidos que se formam durante a oxidação e que provocam a corrosão de superfícies metálicas	ditiofosfatos de zinco e bário, sulfonatos
Antiespumantes	minimizar a formação de espumas que tendem a se formar devido a agitação dos óleos lubrificantes e prejudicam a eficiência do produto.	siliconas, polímeros sintéticos
Rebaixadores de ponto de fluidez	impedir que os óleos “engrossem” ou congelem, mantendo sua fluidez sob baixas temperaturas	
Melhoradores de índice de viscosidade	reduzir a tendência de variação da viscosidade com a variação de temperatura	

Óleos lubrificantes acabados

Óleo lubrificante acabado é aquele que está pronto para ser utilizado para a finalidade para a qual foi elaborado.

Como já visto, o óleo lubrificante acabado é composto por óleo lubrificante básico (mineral, sintético ou uma mistura dos dois), geralmente com a adição de aditivos que melhoram ou conferem características específicas ao produto.

Dentre as várias características ou propriedades de um óleo lubrificante acabado, as mais importantes para que o consumidor possa escolher o produto mais adequado para o seu uso ou para atender as especificações do fabricante do equipamento são:

Viscosidade	Indica a resistência ao escoamento do óleo lubrificante. Quanto mais viscoso for um lubrificante, mais difícil de escorrer (mais "grosso") ele será. Embora uma maior viscosidade indique uma maior capacidade de se manter entre duas peças móveis, fazendo a lubrificação das mesmas, isso não quer dizer que óleos mais viscosos sejam necessariamente melhores, já que maior ou menor fluidez pode ser desejável em algumas situações, como em motores de alta rotação. Consulte o Guia de seu veículo ou equipamento para identificar a viscosidade ideal para seu caso.
Índice de viscosidade	Indica a variação da viscosidade do óleo lubrificante em função da temperatura. A viscosidade dos lubrificantes diminui com o aumento da temperatura. Quanto maior o índice de viscosidade menor é essa variação. É importante que o lubrificante mantenha sua viscosidade em uma ampla faixa de temperatura, para que sua aplicação não seja prejudicada. Por exemplo, o motor de um carro que parte da temperatura ambiente (que pode ser até 0º C no inverno de certas cidades brasileiras) tem que funcionar bem lubrificado nesta condição inicial e também na sua temperatura de operação (geralmente 80º C).

	Indica a massa de um determinado volume de óleo lubrificante em uma temperatura específica.
Densidade	É uma propriedade importante para identificar se houve contaminação ou deterioração de um lubrificante, o que, embora não seja uma verificação comum em automóveis, é essencial em processos industriais.

Em função dessas propriedades e devido à necessidade de uma padronização que permita que os vários fabricantes ofertem produtos de mesmo tipo e torne mais facilmente possível a comparação de um produto com outro, os óleos lubrificantes acabados são classificados.

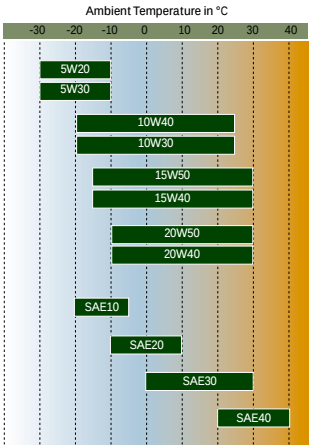
Dentre as várias classificações existentes, os óleos lubrificantes para uso automotivo no Brasil são identificáveis segundo dois sistemas largamente adotados internacionalmente:

a) Classificação SAE

Criada pela Sociedade dos Engenheiros Automotivos dos Estados Unidos (*Society of Automotive Engineers*), classifica os óleos lubrificantes pela sua viscosidade por meio da atribuição de um número que, quanto maior, indicará um lubrificante mais viscoso.

Nesse sistema, os lubrificantes são divididos em três categorias (altas temperaturas ("verão"), baixas temperaturas ("inverno") e multiviscosos ("ano todo");

Por esse sistema, os lubrificantes são classificados através dos indicadores de oW a 25W, para viscosidade em baixas temperaturas, indicadores de 20 a 60, para viscosidade em altas temperaturas e com códigos duplos compatíveis com os anteriores (por exemplo SAE 20W-40, 20W-50, 15W-50), no caso de lubrificantes multiviscosos.



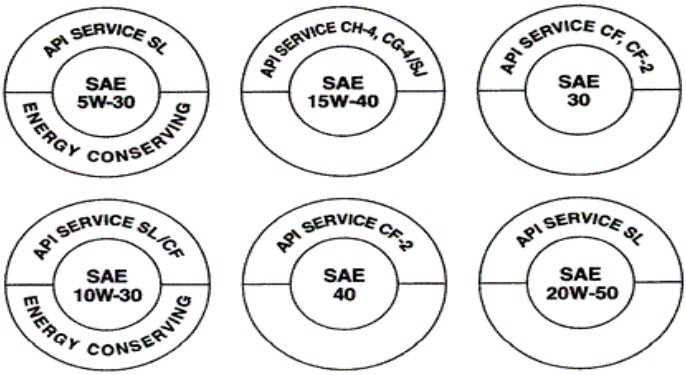
b) Classificação API

Criada pelo Instituto Americano do Petróleo *(American Petroleum Institute)*, diferencia os óleos pela aplicação e desempenho através de duas letras.

A primeira, que pode ser "C" (*Compression Ignition* ou *Commercial*) ou "S" (*Spark Ignition* ou *Service*), identifica respectivamente aplicação em motores de ciclo Diesel ou ciclo Otto (gasolina, álcool, GNV).

A segunda letra segue a seqüência alfabética e indica o nível de desempenho do lubrificante; quanto mais próxima do "Z" for, maior desempenho terá o óleo.

As duas classificações resultam em selos como nos exemplos abaixo:



API OIL SERVICE RATINGS

Atenção! *Consulte o manual do seu veículo ou equipamento para identificar o tipo de óleo librificante mais adequado ao seu funcionamento. O uso de lubrificantes inadequados causa sérios danos aos motores e mecanismos e aumenta a poluição do meio ambiente.*

ÓLEOS LUBRIFICANTES USADOS OU CONTAMINADOS

Com o uso normal ou como consequência de problemas ou acidentes, o óleo lubrificante sofre deterioração ou contaminação, perdendo suas propriedades ótimas e não servindo mais para a finalidade para a qual foi elaborado, exigindo sua substituição para garantir a integridade e o bom funcionamento do motor ou equipamento.

Aquele produto essencial, após retirado do motor ou equipamento, passa a ser um resíduo perigoso chamado óleo lubrificante usado ou contaminado, conhecido popularmente como "óleo queimado" (denominação que não é correta e deve ser evitada).

Apesar de ser um resíduo, o óleo lubrificante usado ou contaminado não pode ser considerado "lixo" de forma alguma, muito ao contrário.

Já foi mencionado que o óleo lubrificante básico — aquela matéria-prima nobre que serve para fazer lubrificantes novos — existe apenas em pequena quantidade no petróleo e grande parte do que o país necessita para seu consumo tem que ser importada.

Acontece que o óleo lubrificante usado ou contaminado contém em si cerca de 80% a 85% de óleo lubrificante básico.

Vários processos tecnológicos chamados de "rerrefino" são capazes de extrair desse resíduo essa importante matéria-prima com a mesma qualidade do produto de primeiro refino, atendendo as especificações técnicas estabelecidas pela ANP.

Por essa capacidade de recuperação da matéria-prima nobre que é o óleo lubrificante básico e pela minimização da geração de resíduos, o rerrefino foi escolhido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, através da Resolução nº 362/2005, como o destino obrigatório dos óleos lubrificantes usados ou contaminados.

Você sabia? *O Óleo lubrificante novo que você compra geralmente contém óleo lubrificante básico rerrefinado sem que isto altere a qualidade do produto.*

Riscos para a saúde

Apesar da sua importância estratégica econômica, é importante não esquecer que os óleos lubrificantes usados ou contaminados são resíduos perigosos e têm que ser corretamente manuseados, armazenados e destinados para que a saúde dos trabalhadores diretamente ligados à sua manipulação, a saúde da população e o meio ambiente não sofram danos.

Um óleo lubrificante novo é em si um produto com certo grau de perigo que aconselha uma manipulação cuidadosa porque, além de ser feito basicamente a partir do petróleo, geralmente contém diversos tipos de aditivos que em altas concentrações são tóxicos.

O óleo lubrificante usado ou contaminado, além de carregar essa carga original de perigo, recebe um reforço extra em sua toxidade porque os seus componentes, ao sofrerem degradação, geram compostos mais perigosos para a saúde e o ambiente, tais como dioxinas, ácidos orgânicos, cetonas e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos.

Além disso, o óleo lubrificante usado ou contaminado contém diversos elementos tóxicos (por exemplo cromo, cádmio, chumbo e arsênio), oriundos da fórmula original e absorvidos do próprio motor ou equipamento.

Esses contaminantes são em sua maioria bioacumulativos (ficam no organismo) e causam diversos problemas graves de saúde, como mostrado no quadro abaixo:

Contaminante	• Efeitos no Organismo Humano
Chumbo	• Intoxicação aguda – dores abdominais; vômito; diarréia; oligúria; sensação de gosto metálico; colapso e coma. • Intoxicação crônica – perda de apetite; perda de peso; apatia; irritabilidade; anemia. danos nos sistemas nervoso, respiratório, digestivo, sanguíneo e aos ossos. • Cancerígeno para rins e sistema linfático. • Teratogênico (malformações nos fetos, ossos, rins e sistema cardiovascular). • Acumula principalmente nos ossos.

Contaminante	• Efeitos no Organismo Humano
Cádmio	• Intoxicação aguda – diarréia; dor de cabeça; dores musculares; dores no peito e nas pernas; salivação; sensação de gosto metálico; dores abdominais; tosse com saliva sangrenta; fraqueza; danos no fígado e falha renal. • Intoxicação crônica – perda de olfato; tosse; dispnéia; perda de peso; irritabilidade; debilitação dos ossos; danos aos sistemas nervoso, respiratório, digestivo, sanguíneo e aos ossos. • Cancerígeno para pulmões e traquéia. • Acumula principalmente nos rins, ossos e fígado.
Arsênio	• Intoxicação aguda – violenta gastroenterite; queimação no esôfago; diarréia sanguinolenta; vômito; queda da pressão sanguínea; suor sangrento; dispnéia; edema pulmonar; delírio; convulsões e coma. • Intoxicação crônica – dermatite; escurecimento da pele; edema; danos no sistema nervoso central, cardiovascular; nefrite crônica; cirrose hepática; perda de olfato; tosse; dispnéia; perda de peso; irritabilidade; debilitação dos ossos; danos nos sistemas nervoso, respiratório, digestivo, sanguíneo e aos ossos. • Cancerígeno para pele, pulmões e fígado.
Cromo	• O cromo hexavalente – Cr(VI)- é extremamente tóxico diferentemente do cromo trivalente – Cr(III) - que é essencial na potencialização da insulina. O Cr (VI) é gerado em processos a partir do Cr (III). • Intoxicação aguda – vertigem; sede intensa; dor abdominal; vômito; oligúria e anúria. • Intoxicação crônica – dermatite; edema de pele; ulceração nasal; conjuntivite; náuseas; vômito; perda de apetite; rápido crescimento do fígado. • Cancerígeno para pele; pulmões e fígado.

Contaminante	• Efeitos no Organismo Humano
Dioxinas	• São substâncias organocloradas, persistentes na natureza, extremanete tóxicas, carcinogênicas e teratogênicas. • Essas susbtâncias agressivas são geradas quando da queima do óleo lubrificante usado ou contaminado, que é ilegal. • As várias dioxinas possuem, cada uma, diversos efeitos danosos à saúde humana. • Apesar da variedade de sintomas, a título ilustrativo, é possível generalizar destacando que todas elas são cancerígenas para sistema respiratório e causam vômito, dores e fraqueza muscular, falhas na pressão sanguínea, distúrbios cardíacos.
Hidrocarbonetos Policíclicos (Polinucleares) Aromáticos	• Compostos caracterizados por possuírem dois ou mais anéis aromáticos (por exemplo benzeno) condensados. • Têm longa persistência no ambiente. • São cancerígenos. • Quando resultantes da queima do óleo lubrificante, que é ilegal, afetam os pulmões, o sistema reprodutor e o desenvolvimento do feto (teratogênico)

Quadro 2 - Efeitos dos contaminantes presentes nos óleos lubrificantes usados ou contaminados sobre o organismo humano.

Atenção! *O óleo lubrificante usado ou contaminado é um resíduo perigoso. Não o utilize para nenhum fim. Retorne-o para seu revendedor ou entregue-o para um coletor autorizado.*

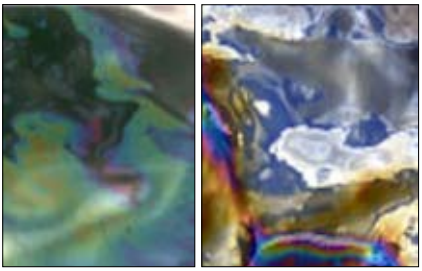
Riscos para o meio ambiente

Assim como causa danos à saúde das pessoas que têm contato direto com o resíduo, o óleo lubrificante usado ou contaminado, quando dispersado no meio ambiente, causa grandes prejuízos, afetando grande número de pessoas, a fauna e a flora, principalmente quando associado com outros poluentes comuns nas áreas mais urbanizadas.

Derrame de óleo lubrificante em rio

Apenas a título de exemplo, alguns dados ambientais relevantes sobre a má destinação desse resíduo:

- o óleo lubrificante usado ou contaminado, por não ser biodegradável, leva dezenas anos para desaparecer do ambiente;
- quando vaza ou é jogado no solo, inutiliza o solo atingido, tanto para a agricultura, quanto para a edificação, matando a vegetação e os microorganismos, destruindo o húmus, causando infertilidade da área que pode se tornar uma fonte de vapores de hidrocarbonetos.
- além disso, quando jogado no solo o óleo lubrificante usado ou contaminado pode atingir o lençol freático, inutilizando os poços da região de entorno;
- apenas 1 litro de óleo lubrificante usado ou contaminado pode contaminar 1 milhão de litros de água, comprometendo sua oxigenação;



Manchas de óleo sobre água

- apenas 1 litro de óleo lubrificante usado ou contaminado pode atingir 1.000 m² de superfície aquosa;
- se jogado no esgoto, o óleo lubrificante irá comprometer o funcionamento das estações de tratamento de esgoto, chegando em alguns casos a causar a interrupção do funcionamento desse serviço essencial;

Queima criminosa de óleo lubrificante usado ou contaminado

Contaminação do solo causada por vazamento de óleo lubrificante usado ou contaminado

- quando queimados (o que é ilegal e constitui crime), os óleos lubrificantes usados ou contaminados causam forte concentração de poluentes num raio de 2 km, em média.
- quando queimados (o que é ilegal e constitui crime), os óleos lubrificantes usados ou contaminados geram grande quantidade de particulados (fuligem), produzindo precipitação de partículas que literalmente grudam na pele e penetram no sistema respiratório das pessoas.

Como visto, todo o cuidado é pouco porque até pequenas quantidades do resíduo jogadas na natureza podem ter graves conseqüências.

Atenção! *O óleo lubrificante existente no cárter de um único carro, quando descartado indevidamente, é capaz de contaminar uma quantidade de água que seria suficiente para abastecer uma família de quatro pessoas por até 15 anos!*

DESTINANDO O ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO DE FORMA CORRETA

Nos capítulos anteriores já foi destacado que o óleo lubrificante usado ou contaminado é um resíduo perigoso que pode causar danos à saúde humana e ao meio ambiente, mas também é uma importante fonte de uma matéria-prima nobre e essencial para o país, que é o óleo lubrificante básico.

Por esse motivo, os órgãos ambientais (CONAMA e MMA) e reguladores da indústria do petróleo, combustíveis e derivados (ANP e MME) decidiram que o melhor destino para esse resíduo perigoso é a coleta e o envio obrigatório a um rerrefinador, que retirará os contaminantes do óleo lubrificante usado ou contaminado e recuperará a máxima quantidade possível de óleo lubrificante básico.

Para alcançar este objetivo, foi estabelecido um conjunto de regras (um sistema) que envolve várias pessoas, inclusive você, empresário ou trabalhador que efetua as trocas de lubrificantes ou dono de automóvel ou equipamento que usa óleo lubrificante e gera óleo lubrificante usado ou contaminado.

O início da corrente: o papel dos consumidores, os geradores de óleo lubrificante usado ou contaminado

Grande parte do sucesso do Brasil em alcançar o objetivo de recuperar a máxima quantidade possível de óleo lubrificante básico por meio do rerrefino depende da atuação da população, que usa lubrificante em seus veículos e equipamentos, ou que trabalha com troca de óleo.

Todos aqueles que geram óleo lubrificante usado ou contaminado, de forma direta (dono do carro, por exemplo) ou indireta (mecânico que retira o óleo do carro), são chamadas pela legislação aplicável de “geradores”.

Aos geradores, a legislação atribui um papel fundamental que pode ser descrito basicamente por duas obrigações:

1 – os geradores devem cuidar para que o óleo retirado do veículo ou equipamento fique corretamente armazenado enquanto espera sua destinação, de forma que não contamine o meio ambiente e não seja ele próprio contaminado por outros produtos ou substâncias que dificultem ou impeçam a sua recuperação através do rerrefino;

2 – os geradores devem entregar o óleo lubrificante usado ou contaminado ao seu revendedor ou diretamente para um coletor autorizado pela ANP.

Isso significa que quem é dono de um automóvel, seja ele um carro, uma motocicleta ou caminhão, ou de um equipamento que utiliza óleo lubrificante (trator, colheitadeira, barco, motor estacionário, gerador, etc.) tem obrigação de escolher um serviço de troca (posto, oficina mecânica, supertroca, troca em domicílio, etc.) que atenda a legislação ambiental, possua condições de armazenagem do óleo lubrificante usado ou contaminado e entregue este resíduo retirado de seu veículo ou equipamento ao coletor autorizado.

Também significa que aqueles que trabalham trocando o óleo de veículos ou equipamentos têm que possuir boas condições de armazenagem do óleo lubrificante usado ou contaminado que retiram desses mecanismos e devem entregá-lo somente para coletores autorizados.

Em qualquer caso é importante visitar o revendedor habitual de óleo lubrificante e verificar se as instalações de troca e armazenamento seguem pelo menos as orientações desta cartilha e se ele revendedor possui os certificados de coleta descritos no capítulo específico a seguir.

Lembre-se:

1. qualquer pessoa pode ser multada e até presa por causar poluição.

2. apenas uma pequena quantidade de óleo lubrificante negligenciada pode causar grandes problemas.

Você sabia? *É direito de todo o consumidor exigir que o revendedor de óleo lubrificante forneça gratuitamente a troca de óleo do veículo em instalações adequadas. (Resolução CONAMA nº 362/2005, art. 17, II).*

Geradores especiais de óleo lubrificante usado ou contaminado

Alguns geradores de óleo lubrificante usado ou contaminado, pela natureza de sua atividade ou aplicação, não possuem meios de levar seus equipamentos ao um ponto de troca.

É o caso, por exemplo, de donos de colheitadeiras, tratores, barcos, frotistas e industriais em geral.

Nesses casos, o gerador deve possuir uma equipe técnica treinada para efetuar a substituição do óleo lubrificante com segurança ou contratar um serviço especializado, merecendo destaque o fato de que já existem soluções práticas e seguras para cada uma das situações especiais apontadas.

Troca de óleo de caminhão com equipamento à vácuo

Troca de óleo de trator agrícola em domicílio (equipamento à vácuo)

Consulte seu revendedor a respeito ou entre em contato com um coletor autorizado ou com o SINDIRREFINO (www.sindirrefino.org.br).

O papel dos revendedores

Todo aquele que direta ou indiretamente comercializa óleos lubrificantes (postos de serviço, oficinas, supermercados, lojas de autopeças, atacadistas, etc) é considerado "revendedor" para as finalidades de gestão do óleo lubrificante usado ou contaminado.

A legislação atribui ao revendedor um papel de ligação entre os consumidores do óleo lubrificante acabado (geradores) e os agentes da cadeia de recuperação/reciclagem do óleo lubrificante usado ou contaminado (coletores).

Desta forma, a responsabilidade dos revendedores é dupla: de um lado têm todas as obrigações dos geradores no sentido de evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a poluir o meio-ambiente ou venha a ser misturado com produtos ou substâncias que inviabilizem o seu rerrefino; por outro lado, como agentes dos produtores e importadores de óleo lubrificante, têm a obrigação de dar todo o suporte ao recolhimento seguro do óleo lubrificante usado ou contaminado e a sua entrega aos coletores autorizados.

Pelo disposto no art. 17 da Resolução CONAMA nº 362/2005, são obrigações do revendedor:

1 - receber dos geradores todo o óleo lubrificante usado ou contaminado por eles entregue;

2 - dispor de instalações adequadas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para a substituição do óleo usado ou contaminado e seu recolhimento de forma segura, em lugar acessível à coleta, utilizando recipientes propícios e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente;

3 - adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que prejudiquem ou inviabilizem o seu rerrefino;

4 - alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados exclusivamente a coletores autorizados pela ANP, exigindo:

a) que o coletor apresente as licenças e autorizações emitidas pelo órgão ambiental do Estado ou Município e pela ANP para a atividade de coleta;

b) que o coletor emita e entregue o respectivo certificado de coleta de óleos lubrificantes.

5 - manter para fins de fiscalização, os documentos comprobatórios de compra de óleo lubrificante acabado e os Certificados de Coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, pelo prazo de cinco anos;

6 - divulgar em local visível ao consumidor, no local de exposição do óleo acabado posto à venda, a destinação disciplinada na Resolução CONAMA nº 362/2005;

7 - manter cópia do licenciamento fornecido pelo órgão ambiental competente para venda de óleo acabado, quando aplicável, e do recolhimento de óleo usado ou contaminado em local visível ao consumidor.

Quem vende óleo lubrificante ou apenas efetua a troca do mesmo deve ter sempre em mente que sua missão principal é recolher com segurança esse resíduo, retirando-o do motor ou equipamento e armazenando-o em local apropriado, seguro contra vazamentos, mistura com outras substâncias, incêndios e quaisquer acidentes, para entregá-lo a coletor autorizado pela ANP (normalmente recebendo um valor por isso).

Informar o cliente também é obrigação do revendedor

Outra importantíssima obrigação dos revendedores estabelecida pela Resolução CONAMA nº 362/2005 é a missão de informar os consumidores a respeito dos cuidados necessários com o óleo lubrificante.

Por isso, a legislação estabelece que um cartaz como o mostrado na figura a seguir seja exposto nos locais de venda, em local visível, com pelo menos o mesmo tamanho dos cartazes usados na publicidade dos produtos que estão à venda.

Atenção:

O óleo lubrificante após seu uso é um resíduo perigoso

O óleo lubrificante usado quando é descartado no meio ambiente provoca impactos ambientais negativos, tais como contaminação dos corpos d'água e contaminação do solo por metais pesados. O produtor, importador e revendedor de óleo lubrificante, bem como o consumidor são responsáveis pelo seu recolhimento, e sua destinação.

Senhor Consumidor: retorne o óleo lubrificante usado ao revendedor

O não cumprimento da Resolução CONAMA acarretará aos infratores as sanções previstas na Lei de Crimes Ambientais Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

Cartaz informativo que deve ser afixado nos pontos de venda.

Atenção! *Não misture e não deixe ninguém misturar combustíveis, solventes, tinta, água ou qualquer outra substância com o óleo lubrificante usado ou contaminado porque isso poderá fazer com que o resíduo não se preste mais para o rerrefino, fazendo com que o coletor autorizado não queira mais aceitá-lo e fazendo com que você fique responsável pela destinação ambientalmente adequada da mistura (o que pode ser muito caro).*

Coletores autorizados

Coletor é uma pessoa jurídica (empresa) licenciada pelo órgão ambiental do seu Estado ou Município e autorizada pela ANP para exercer a atividade de coleta, ou seja, recolher dos diversos pontos de geração (postos, oficinas, empresas transportadoras, garagens, indústrias, portos, ferrovias, aeroportos, etc.) o óleo lubrificante usado ou contaminado para entregá-lo ao rerrefinador.

O coletor necessariamente deve operar com caminhões especiais, com equipamentos específicos e identificação e sinalização especiais, como os exemplos mostrados nas fotos a seguir:

Caminhões de coleta (Foto: SINDIRREFINO)

Painéis de sinalização dos caminhões de coleta

O coletor obrigatoriamente deve ser registrado e autorizado pela ANP, e seu número de autorização deve estar estampado no caminhão e em todos os seus documentos.

Além disso, é possível verificar no sítio eletrônico da ANP se determinada empresa ou caminhão possui registro perante aquele órgão (e está apta a operar), bastando acessar o endereço http://www.anp.gov.br/doc/petroleo/abastecimento/lubrificantes/coletores.PDF.

Entretanto, o mais importante de tudo é que os coletores autorizados sempre devem emitir e entregar o "certificado de coleta", que é o documento que demonstrará que você agiu em conformidade com a Lei, com responsabilidade social e ambiental.

Visão em destaque do número de autorização no caminhão

Atenção! *O Coletor autorizado sempre deve portar cópia da documentação de seu licenciamento e autorização no próprio caminhão. Exija a apresentação desses documentos.*

Na dúvida, ligue gratuitamente para a ANP: 0800 970 0267.

Certificados de coleta

O comprovante de que o revendedor ou o gerador cumpriu sua obrigação legal e agiu de forma responsável é o "certificado de coleta" que deve ser emitido e entregue pelo coletor no ato de coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado.

Trata-se de um documento de emissão regulamentada e controlada, como se fosse uma nota fiscal, e como esta tem uma numeração única e progressiva, além de vários elementos identificadores obrigatórios.

DADOS DA COLETORA Nome: Endereço: Cadastro na ANP nº	CERTIFICADO DE COLETA DE ÓLEO USADO nº_____ Local ___ UF ___ Data __/__/__		
Declaramos haver coletado o volume de óleo lubrificante usado ou contaminado, conforme discriminado ao lado, do gerador abaixo identificado:	Óleo automotivo		LITROS
	Óleo Industrial		LITROS
	Outros		LITROS
	Soma		LITROS
RAZÃO SOCIAL			
RUA (nome, nº, etc.)			
BAIRRO	CIDADE	UF	
CEP	CGC Nº		
FONE	FAX		
1ª via (Gerador)	2ª via (Fiva/Contabilidade)	3ª via (Reciclador)	
Assinatura do Gerador (Detentor)	Assinatura do Coletor		

Modelo de Certificado de coleta

Atenção! *Pessoas mal intencionadas às vezes apresentam certificados de coleta falsificados para enganar os desatentos. Cuidado! Confira cuidadosamente o documento que está lhe sendo entregue.*

Na dúvida, ligue gratuitamente para a ANP: 0800 970 0267.

O alcance da coleta

O serviço de coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados está disponível na maioria dos municípios brasileiros.

Segundo dados do SINDIRREFINO, entidade sindical que congrega a maioria dos rerrefinadores e parcela significativa dos coletores, existem 34 centros de coleta ligados àquela entidade, que atendem todas as regiões e todos os Estados do Brasil:

Regiões	Centros de Coleta
Norte	02
Nordeste	04
Centro-Oeste	05
Sudeste	15
Sul	08
Total	34

Fonte: SINDIRREFINO, 2007

Segundo informações do SINDIRREFINO, os coletores ligados àquela entidade disponibilizam o serviço de coleta regular em 77% dos municípios brasileiros, conforme quadro abaixo:

Região	Total de Municípios	Municípios com Coleta Regular	
Norte	469	82	17%
Nordeste	1.830	1.399	76%
Centro-Oeste	466	364	78%
Sudeste	1.668	1.471	88%
Sul	1.188	1.012	85%
Brasil	5.621	4.328	77%

Fonte: SINDIRREFINO, 2007

Para a minoria de municípios que não conta com serviço regular de coleta, o revendedor deve armazenar temporariamente o resíduo seguindo as boas práticas e, no mínimo, as orientações apresentadas no próximo capítulo para oportunamente, quando houver um volume razoável, entrar em contato com um Coletor Autorizado para solicitar uma coleta especial.

Centro de Coleta em Duque de Caxias/RJ (Foto: SINDIRREFINO)

Centro de Coleta em Osasco/SP (Foto: SINDIRREFINO)

Dica: A lista dos coletores autorizados pode ser obtida no sítio eletrônico da ANP: http://www.anp.gov.br/doc/petroleo/abastecimento/lubrificantes/coletores.PDF.

A coleta especial também pode ser solicitada através do sítio eletrônico do SINDIRREFINO: www.sindirrefino.org.br.

O destino correto do óleo lubrificante usado ou contaminado

Para dar a correta conclusão à corrente, após coletado o óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser entregue pelo coletor autorizado para um rerrefinador regularmente licenciado perante o órgão ambiental competente e autorizado pela ANP.

O rerrefinador, ao receber o resíduo, fará alguns importantes testes para verificar se existe alguma espécie de contaminação que inviabilize ou retire a eficiência do processo de rerrefino:

Teste	Finalidade	
Destilação	verificar se o percentual de água não supera o limite máximo admissível para garantir a eficiência do processo de rerrefino.	
Saponificação	verificar a existência de contaminação por óleos vegetais ou material orgânico que inviabilizaria o processo de rerrefino.	
Análise de contaminantes químicos	verificar a presença de substâncias químicas que comprometeriam a segurança do produto final, notadamente PCB's.	

Quadro 3 - Testes realizados nos óleos lubrificantes usados ou contaminados.

(Fonte: SINDIRREFINO / Fotos: SINDIRREFINO)

Feitos os testes, o óleo lubrificante usado ou contaminado é tratado através de um dos vários processos existentes de rerrefino.

Embora muito diferentes entre si, todos os processos de rerrefino:

CONTRIBUEM para a redução da poluição, porque minimizam a geração de resíduos;

ASSEGURAM a destinação ambientalmente adequada de um resíduo perigoso de difícil degradação natural;

DIMINUEM a necessidade de extrair mais petróleo;

REDUZEM a dependência de importação de derivados de petróleo;

PROLONGAM a vida útil de importante fração do petróleo;

FORNECEM matéria-prima especificada para produção de óleo lubrificante acabado;

ATENDEM aos princípios de conservação de energia estabelecidos no art. 1º da Lei nº 9.478/1997;

EXTRAEM do óleo lubrificante usado a máxima quantidade de seu principal constituinte - óleo lubrificante básico.

Assim, a atividade de rerrefino de óleos lubrificantes, além de sua indiscutível importância econômica para o país, tem um papel ambiental imprescindível.

Unidades de rerrefino

Uso ilegal do óleo lubrificante usado ou contaminado e seus perigos

Apesar de a Legislação determinar de forma clara que todo óleo lubrificante usado ou contaminado deve ser encaminhado para rerrefino através de coletores autorizados, pessoas mal intencionadas ou mal informadas dão outros destinos ao resíduo, colocando em risco a sua saúde e a da comunidade, cometendo atos ilícitos.

É importante saber que a destinação legal do óleo lubrificante usado ou contaminado é consequência de muita reflexão baseada em conhecimento técnico-científico, durante o qual se concluiu que muitos usos populares foram considerados inadequados e perigosos.

Na tabela abaixo estão descritos alguns usos ilegais do óleo lubrificante usado ou contaminado e suas consequências:

Uso proibido	Consequência Danosa
Queima como combustível (para caldeira, barco, etc.)	Gera poluição atmosférica, com grande emissão de particulados e compostos nocivos, ocasionando prejuízo para a saúde pública e danos aos equipamentos nos quais foi utilizado (por exemplo: entope injetores, bombas de combustíveis e sistema de injeção; cria depósitos nos condutos,câmaras de combustão, válvulas, etc.).
Adulteração de óleos lubrificantes acabados	Gera um produto de baixa qualidade que não atende as especificações técnicas exigidas pela ANP, fraudando o consumidor e colocando os equipamentos em risco, podendo causar acidentes.
Adulteração de óleo diesel	Gera um produto de baixa qualidade que não atende as especificações técnicas exigidas pela ANP, fraudando o consumidor e colocando os equipamentos em risco, podendo causar acidentes.
Uso como óleo desmoldante	Expõe os trabalhadores a risco de intoxicação e doenças causadas pelos contaminantes existentes no óleo usado ou contaminado.
Formulação de graxas	Expõe os trabalhadores a risco de intoxicação e doenças causadas pelos contaminantes existentes no óleo usado ou contaminado.

Uso proibido	Consequência Danosa
Lubrificação de corrente de motosserra	Causa poluição ambiental porque o óleo lubrificante usado ou contaminado não tem a capacidade de ficar aderido à corrente da motosserra e acaba sendo borrifado quando o equipamento é acionado; pelo mesmo motivo, causa intoxicação dos trabalhadores, contaminação ambiental e danos ao equipamento; além disso, como o controle da venda de óleo lubrificante de corrente de motosserra é uma forma de controle do desmatamento ilegal, o uso do óleo lubrificante usado ou contaminado para este fim contribui com outro crime ambiental.
Impermeabilização de cercas, mourões, telhados, pisos e similares	Gera o risco de intoxicações domésticas, com prejuízos para pessoas e animais, podendo afetar o meio ambiente (solo, lençol freático, pequenos corpos d'água) e até inutilizar temporariamente poços, cacimbas e similares.
Uso "veterinário" (tratamento de "bicheiras", vermífugos, etc.)	Intoxicação do animal (eventualmente com morte, se ingerido), intoxicação dos trabalhadores; intoxicação doméstica.

Quadro 4 - Usos ilegais dos óleos lubrificantes usados e seus perigos.

Todo aquele que colabora de forma direta ou indireta, consciente ou inconsciente (negligência), com o uso ilegal do óleo lubrificante usado ou contaminado pode ser considerado cúmplice ou co-partícipe na ilegalidade e está sujeito à responsabilização administrativa, civil e criminal e a lista de possibilidades é grande:

- Crime Ambiental;
- Crime contra a Economia Popular;
- Sonegação Fiscal;
- Crime contra o Consumidor;
- Crime organizado e formação de quadrilha;
- Responsabilidade civil e criminal pelos acidentes causados;
- Responsabilidade trabalhista.

FAZENDO A TROCA DO ÓLEO LUBRIFICANTE COM SEGURANÇA

Para quem trabalha diariamente efetuando a troca de óleo lubrificante, principalmente de veículos automotores, a operação pode ser considerada simples e fácil, mas mesmo para esses profissionais existem detalhes que normalmente são esquecidos ou mesmo desconhecidos que podem influenciar decisivamente na segurança pessoal e do ambiente.

Nos tópicos a seguir são apresentados alguns desses detalhes que merecem toda a atenção do leitor, nem que seja para ter certeza que seu estabelecimento ou aquele no qual você faz a troca de óleo está de acordo com as melhores práticas.

Ambiente de trabalho

A preparação do local onde será desenvolvido o trabalho é essencial para a realização de um serviço bem feito.

No caso da troca de óleo lubrificante, sabendo-se que o objetivo é retirar todo o óleo usado ou contaminado de dentro do motor ou equipamento e armazená-lo de forma segura para que ele não contamine o meio ambiente e não seja contaminado por outras substâncias, a primeira preocupação deve ser com o isolamento.

Outra preocupação (na realidade a maior) deve ser com a segurança do trabalhador e de outras pessoas, sempre relembrando que o óleo pode causar intoxicação também por meio dos gases que gera.

Assim, o espaço a ser utilizado para a troca do óleo lubrificante, por mais variadas que sejam as situações em que esta operação pode se dar, tem que possuir as seguintes características:

- local mais reservado, onde não haja trânsito de pessoas ou veículos que possam interferir ou atrapalhar a operação de troca;
- local distante de fontes de calor, chamas, descargas elétricas e outros elementos que possam ocasionar a combustão do óleo lubrificante usado ou contaminado ou dos gases dele originados, tais como caldeiras, chaminés, quadros de força, motores, etc.

• local arejado para que os gases desprendidos do óleo lubrificante não se acumulem e não haja risco de intoxicação;

• embora arejado, deve ser coberto e protegido contra ventos e chuvas para que águas, areias, detritos, poeiras e quaisquer elementos que dificultem a operação de troca ou a limpeza de eventuais derramamentos;

• local com piso impermeável evitando que eventuais derramamentos acidentais atinjam o solo;

• local limpo e livre de quaisquer elementos estranhos à operação de troca, para que esta não seja atrapalhada e nem a limpeza de eventuais derramamentos;

• local organizado, onde quem for fazer a troca tenha fácil acesso às ferramentas e equipamentos de segurança e fácil armazenamento dos resíduos gerados (o óleo retirado do equipamento, embalagens, estopas,etc.);

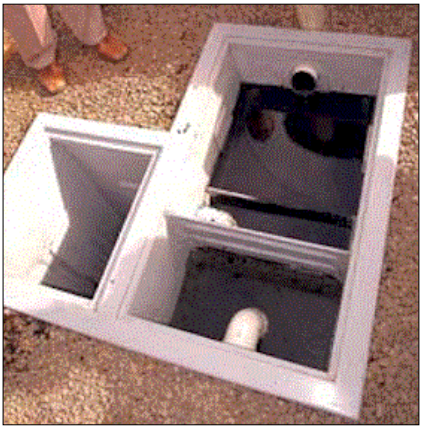
• local sinalizado, informando que é (ou está) destinado à troca de óleo e, caso seja um local de trocas constantes ou permanente, trazendo a vista avisos de segurança para disponibilizar constantemente informações essenciais e úteis aos trabalhadores.

Em se tratando de oficinas, postos de combustíveis ou estabelecimentos especializados em trocas de óleo lubrificante, é essencial que o local destinado à operação possua calhas de segurança (canaletas colocadas no piso, circulando inteiramente a área de trocas, destinadas a conter eventuais derramamentos).

Calhas de segurança colocadas no piso impermeabilizado

Ligada a essas calhas deverá ser colocada uma caixa separadora de água/óleo (vide figura), com a finalidade de recuperar o máximo de óleo possível em casos de eventuais derramamentos.

Existem vários modelos de caixas separadora água e óleo disponíveis no mercado e, ainda, podem ser construídas sob medida no próprio local, atendendo necessidades específicas.



Exemplos de caixas separadora água e óleo comercial e sob medida

Os poços de lubrificação devem ser evitados, preferindo-se o uso de rampas de lubrificação pela facilidade de contenção de eventuais derramamentos que estas apresentam em relação àquelas e pela ausência de risco de infiltrações.

Rampa de lubrificação comercial

Entretanto, caso o estabelecimento opte pelo uso de poços de lubrificação, devem ser tomados cuidados extras para impermeabilização do conjunto, evitando a infiltração de umidade externa e o extravasamento de eventuais derramamentos, adotando-se, ainda, solução técnica adequada para retirar óleo que acidentalmente seja derramado dentro do poço.

Poço de lubrificação impermeabilizado

A prática de troca de óleo usando apenas "macacos" ou "jacarés", embora possível, deve ser evitada por dificultar a operação de troca e propiciar um maior número de acidentes. — No caso de pequenas oficinas, a rampa feita em alvenaria é uma alternativa melhor, de custo razoavelmente baixo.

Finalmente, o local para troca em estabelecimentos que a fazem com freqüência, principalmente com acesso de clientes, deve estar bem sinalizado, com afixação dos avisos de segurança obrigatórios e outros fornecidos pelos próprios fabricantes de óleo lubrificante.

Baseado em todos esses elementos, os exemplos a seguir mostram alguns locais destinados à troca de óleo lubrificantes corretamente organizados:

Lembre-se! *Um local de trabalho limpo e bem organizado não é apenas garantia de segurança; é também o seu cartão de visita para seus clientes.*

Local de armazenamento do óleo lubrificante usado ou contaminado e outros resíduos gerados na troca

Antes de retirar o óleo lubrificante usado ou contaminado do equipamento é essencial que o local no qual este resíduo e os demais gerados na operação de troca serão armazenados esteja adequadamente preparado, evitando problemas e soluções improvisadas.

As preocupações básicas são as mesmas que se deve ter para o local da troca, ou seja, os resíduos devem ser acondicionados de forma segura para que não contaminem o meio ambiente e não sejam contaminados por outras substâncias.

Assim como o local da troca, o ambiente deve ter piso impermeabilizado, preparado para conter derramamentos, deve ser coberto e protegido contra chuva e ventos, deve ser ventilado, livre da circulação de veículos, pessoas e animais, etc.

O diferencial fica por conta da organização, separação e acondicionamento dos diversos resíduos.

a) área de armazenagem de óleos lubrificantes usados ou contaminados:

Os óleos lubrificantes devem ficar armazenados em recipientes em boas condições, livre de vazamentos e colocados dentro de uma bacia de contenção.

Dentre os recipientes possíveis, destacam-se as bombonas e “containers” plásticos, pela sua praticidade, resistência e durabilidade.

Também são muito utilizados tambores (latões), que merecem cuidado especial em relação à possível ataque por ferrugem, amassados e rasgões.

Bombonas e tambores de armazenagem de óleo lubrificante usado ou contaminado

A melhor opção para armazenamento, entretanto, é o uso de um pequeno tanque, especialmente projetado, que pode ser aéreo ou subterrâneo (como os de combustíveis).

Qualquer que seja a escolha, a bacia de contenção é essencial, pois evitará que o óleo lubrificante usado ou contaminado se espalhe em caso de rompimento ou acidente na colocação ou retirada do resíduo das bombonas, latões ou tanques.

"Container" em bacia de contenção

A bacia de contenção é um elemento bastante simples e barato, consistido basicamente de um muro impermeabilizado sobre um piso também impermeável, com altura suficiente para delimitar um volume adequado, mas não atrapalhando a carga e descarga, e dimensões tais que caso haja um vazamento de todos os recipientes colocados em seu interior, não vá ocorrer transbordamento. (consulte um técnico ou engenheiro para dimensionar o seu).

b) área de armazenagem de embalagens e filtros de óleos lubrificantes:

Após o máximo escorrimento do óleo lubrificante remanescente no interior das embalagens, estas de-

Tanque horizontal em bacia de contenção

vem ser separadas e colocadas em um recipiente que impeça que as pequenas quantidades do produto novo ou usado que ainda restaram extravasem (uma bombona ou latão, por exemplo).

Atenção! *A bacia de contenção não é depósito e deve ficar livre de quaisquer objetos para não comprometer sua capacidade!*

Em muitos municípios, as embalagens e os filtros de óleo são recolhidos por empresas dedicadas à sua reciclagem, sendo esta a melhor opção. (informe-se com o órgão ambiental local, seu fornecedor de óleo lubrificante ou mesmo com o coletor autorizado).

Caso não haja esse recolhimento, as embalagens e os filtros de óleo usados - resíduos perigosos – devem ser enviadas a aterro de resíduos perigosos (classe I).

Embalagens acondicionadas em recipiente impermeável

c) área de armazenagem de outros resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes ou na limpeza do local e equipamentos de troca:

As estopas, papéis, papelões, tecidos, serragem, areia, etc. contaminados com o óleo devem ser separados segundo seus tipos e acondicionados em embalagens resistentes, não sujeitas a vazamentos e rotuladas, para encaminhamento a aterro de resíduos perigosos.

As águas oleosas decorrentes do lavamento de ferramentas ou do local de troca e o de armazenamento ou as provenientes da caixa separadora água/óleo devem ser tratadas para recuperar o máximo de água possível (que poderá ser utilizado em outras operações de lavagem), separar o óleo lubrificante usado ou contaminado que puder ser recuperado (acondicionar em separado dos demais) e retirar os resíduos sólidos (areias, por exemplo), que deverão ser enviados ao aterro de resíduos perigosos.

Caso esta separação não possa ser feita no próprio local, essas águas oleosas devem ser acondicionadas em recipiente estanque adequado.

Atenção! O óleo que se acumular no fundo da bombona, latão ou recipiente no qual forem colocadas as embalagens também deve ser entregue ao coletor autorizado.

Atenção! *É importante manter os diversos tipos de resíduo separados para que um não contamine o outro.*

Instalações extras

Estabelecimentos que efetuam troca de óleo lubrificante com freqüência devem possuir além das instalações de troca um chuveiro para uso em casos de acidentes e instalações específicas para a lavagem dos uniformes e roupas contaminadas com óleo lubrificante.

Um simples chuveiro pode minimizar as conseqüências de muitos acidentes

Atenção! *Não se deve lavar os macacões sujos de óleo em casa pois isto irá contaminar as demais roupas da família e causará lançamento de óleo no sistema de esgoto (o que é proibido e constitui crime). Utilize os serviços de uma lavanderia industrial.*

Equipamentos de Proteção Individual – EPI

Como já comentado anteriormente, os óleos lubrificantes novos ou usados são capazes de provocar danos à saúde, especialmente quando há exposição ou contato constante com os mesmos.

Por este motivo, os trabalhadores que executam a troca dos lubrificantes devem usar equipamentos de proteção individual - EPI adequados, para que não haja contado do produto novo ou seu resíduo com a pele e sejam minimizadas as possibilidades de danos pessoais em caso de eventual acidente.

Para uma troca segura, são necessários os seguintes EPI:

- luvas impermeáveis;
- vestimenta de algodão resistente (preferencialmente macacão);
- avental de proteção (quando o trabalhador normalmente utilizar vestuário leve, por exemplo no caso de frentistas)
- calçado resistente, impermeável e com solado de borracha (preferencialmente bota de borracha);
- óculos de segurança;

• caso o trabalho se dê em ambientes fechados, máscara de gases;
• creme protetor da pele óleo-resistente (fórmula especialmente desenvolvida para manipulação de óleo lubrificante).

Luvas, óculos, roupas resistentes e impermeáveis e calçado de borracha são EPI's imprescindíveis

Atenção! *O uso de EPI é obrigatório. O empregador que não fornecer EPI e não exigir que seu empregado o use está sujeito às penalidades trabalhistas; o empregado que se recusa a usar EPI ou o usa de modo inadequado está sujeito a punições e até demissão em casos extremos.*

Cuidados com a sua saúde

• Os trabalhadores envolvidos na troca de óleo lubrificante devem ser previamente treinados e informados sobre os riscos, cuidados e conduta em caso de acidentes;

• Os trabalhadores envolvidos devem necessariamente usar os EPI, incluindo um creme protetor da pele óleo-resistente;

• Os trabalhadores envolvidos devem evitar o contato prolongado na pele e a inalação de gases;

• Os trabalhadores envolvidos devem relatar ao superior qualquer forma de distúrbio na pele, dores de cabeça ou vertigens;

• Em caso de cortes ou arranhões, mesmo que a área afetada não entre em contato com o óleo lubrificante, o trabalhador deve procurar imediatamente os primeiros socorros;

• As roupas de trabalho não devem ficar embebidas em óleo;

• Os clientes devem ser mantidos a uma distância segura, tanto para não interferirem na troca quanto para que não sofram acidentes ou contaminação;

• Quadros informativos indicando os procedimentos de primeiros socorros e os procedimentos de remediação de acidentes devem estar expostos em local visível;

• As ferramentas utilizadas devem ser adequadas ao trabalho a ser desenvolvido, estar em boas condições de uso e estar guardadas de modo organizado.

O procedimento de troca do óleo lubrificante

Feitos todos os preparativos e tomadas todas as cautelas apresentadas nos capítulos anteriores, finalmente é possível efetuar a operação de troca do óleo lubrificante, que na realidade é a parte mais simples dentro de um programa de gestão adequada de óleos lubrificantes usados ou contaminados.

Existem dois modos para realizar a troca do óleo lubrificante:

1. O procedimento tradicional consiste na retirada do bujão do cárter, ou peça equivalente, para que o óleo usado escoe por ação da gravidade.

Embora mais demorada, esta modalidade apresenta como vantagem o fato de que esse escoamento natural retira as partículas de sujeira existentes no fundo do cárter.

Método tradicional de retirada do óleo por ação da gravidade (escoamento pelo cárter)

2. Um método mais moderno consiste no uso de bombas de sucção para a retirada do óleo lubrificante usado a vácuo.

Este método, além da maior rapidez, tem a vantagem de automaticamente acondicionar o óleo usado ou contaminado retirado do motor ou equipamento, resguardando o trabalhador do contado direto com o resíduo. Além disso, é mais seguro, pois não é necessário erguer o automóvel e são evitadas queimaduras com óleo quente no momento da retirada do bujão do cárter.

Máquinas de sucção de óleo para troca a vácuo

Sondas de sucção aplicadas em uma troca a vácuo

Unidades móveis de troca de óleo lubrificante

Recentemente surgiu no Brasil uma nova modalidade no serviço de troca de óleos lubrificantes que é a prestação em domicílio, mediante a utilização de veículos especialmente equipados.

Embora muito interessante sob os aspectos de praticidade para o consumidor/gerador e de campo de trabalho para empreendedores, a atividade inspira alguma preocupação e exige a observância no mínimo dos seguintes detalhes:

• os veículos utilizados para a troca de óleo em domicílio devem ser licenciados ambientalmente perante o órgão ambiental local, já que se constituem em fontes móveis potenciais de poluição;

• somente é admissível que a troca de óleo em domicílio se dê através da utilização de bombas de sucção (troca a vácuo), já que não será possível transportar toda uma estrutura física de segurança contra derramamentos de óleo;

• ainda assim, é desejável que o procedimento de troca em domicílio inclua a previsão de proteção do solo com o uso de uma manta plástica resistente ou lona impermeável;

• os veículos deverão dispor de uma cópia de um plano de contingência para caso de acidentes na troca de óleo ou transporte do resíduo até a base de armazenamento temporário, possuindo os equipamentos e materiais correspondentes;

• o empreendedor necessariamente terá que ter uma base de armazenamento dos resíduos gerados, organizada nos moldes descritos no capítulo específico desse guia, principalmente no que se refere ao óleo lubrificante usado ou contaminado, para permitir a correta gestão e destinação desses resíduos;

• o empreendedor, assumindo a posição de revendedor, deverá observar todas as obrigações deste papel, em especial a entrega do óleo lubrificante usado ou contaminado a coletor autorizado pela ANP.

Atenção Consumidor!

Não traga perigo para sua casa ou local de trabalho. Certifique-se que o serviço de troca em domicílio que você contratar atende as exigências acima descritas e exija a exibição da cópia da licença ambiental.

Gerenciamento dos resíduos gerados na troca de óleo lubrificante

Vários são os resíduos gerados na troca de óleo lubrificante e o seu correto gerenciamento previne acidentes e aborrecimentos.

No quadro a seguir é apresentado um resumo de como proceder com cada tipo de resíduo:

Resíduo	Forma de armazenagem temporária	Destinação adequada
Óleos lubrificantes usados ou contaminados	Acondicionado em bombonas, latões, tambores ou tanques sobre bacia de contenção e local adequado	Entrega para Coletor Autorizado
Embalagens usadas de óleo lubrificante	1. escoamento do óleo lubrificante restante; 2. acondicionado em separado em bombonas ou latões específicos sobre bacia de contenção e local adequado	Reciclagem (se possível); Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Filtros de óleo usados	1. escoamento do óleo lubrificante restante; 2. acondicionado em separado em bombonas ou latões específicos sobre bacia de contenção e local adequado.	Reciclagem (se possível); Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Estopas e tecidos com óleo lubrificante	Acondicionamento em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Serragem ou areia com óleo lubrificante	Acondicionamento em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos

Fluído de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante	Acondicionamento em separado em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos ou empresa licenciada de tratamento de efluentes líquidos
Águas contaminadas com óleos lubrificantes	Separação do óleo da água através de centrifugação ou caixa de separação água/óleo	1. água: reuso nos sistemas de limpeza; 2. óleo lubrificante: coletor autorizado; 3. outros resíduos oleosos: aterro licenciado de resíduos perigosos
Outros resíduos oleosos / misturas de óleo com combustíveis, solventes ou outras substâncias	Acondicionamento em separado em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Resíduos não contaminados (papel, papelão, plástico)	Acondicionamento em embalagem específica, evitando contaminação.	Reciclagem (se possível); Aterro sanitário (se não houver alternativa de tratamento)

Quadro 5 - Resumo de gerenciamento de resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes.

Dica: *Deixe uma cópia deste quadro afixada em local visível.*

Como proceder se eu trocar o óleo lubrificante em casa?

Por mais habilidoso que você seja, na sua residência as condições de trabalho não serão adequadas para a troca do lubrificante do seu veículo com segurança e mesmo que você tenha alguns equipamentos, estes dificilmente serão os mais indicados para essa operação. (verifique nos capítulos anteriores e compare com o seu caso)

Lembre-se que seus filhos, outros familiares, amigos, animais de estimação e até terceiros poderão inadvertidamente sofrer e causar acidentes graves durante uma troca de óleo descuidada.

Por outro lado, o óleo lubrificante usado ou contaminado que caia por acaso na calçada ou no piso de sua garagem, estará lá por vários anos à espera de um pé descalço, uma mão de criança ou um brinquedo, além de poder ser respirado junto com o pó.

Se ainda assim você insistir em realizar a troca de óleo em sua residência, por favor, tome todos os cuidados possíveis, isolando o local da presença de crianças, idosos e animais; evite que o óleo retirado do motor extravase; armazene o resíduo em um recipiente que possa ser firmemente fechado e o entregue na primeira oportunidade em um local que possua um serviço regular de coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados.

Jamais jogue o óleo lubrificante usado ou contaminado no esgoto, no solo ou em cursos d'água, nem tampouco o use para qualquer outro fim.

Lembre-se: caso você não dê a destinação adequada ao lubrificante que retirar do seu veículo, você está sujeito a pesadas multas e até prisão, dependendo dos efeitos nocivos que você causar.

Atenção! *É extremamente desaconselhável trocar o óleo lubrificante em sua própria casa.*

Você sabia? *Quem compra óleo lubrificante já pagou pela sua coleta e destinação porque os custos destas medidas já estão incluídos no preço do produto.*

O QUE FAZER EM CASO DE ACIDENTES?

Medidas para primeiros-socorros

Forma de Intoxicação	Efeitos/Sintomas	Procedimentos de Socorro
Inalação	• depressão do sistema nervoso; • dor de cabeça; • confusão mental; • náuseas, vertigem, tontura; • dificuldade para respirar; • edema pulmonar; • pneumonia química.	• remover a vítima para local arejado; • manter a vítima aquecida; • procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.
Ingestão	• depressão do sistema nervoso; • dor de cabeça; • confusão mental; • náuseas, vertigem, tontura; • inconsciência.	• não provocar vômito; • lavar a boca da vítima; • fazer a vítima ingerir água em abundância; • manter a vítima aquecida; • procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.
Contato com os olhos	• irritação nos olhos;	• lavar os olhos com água em abundância, por pelo menos 20 minutos, mantendo as pálpebras separadas. • procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível.

Contato com a pele	• irritação no local atingido.	• retirar as roupas e calçados atingidos; • lavar a pele atingida com água em abundância por pelo menos 20 minutos, preferencialmente sob chuveiro; • em caso de irritação do local, procurar assistência médica imediatamente, levando o rótulo do produto, sempre que possível; • caso a área atingida estiver previamente ferida (queimadura corte, etc.), procurar a assistência médica.

Quadro 6 - Medidas para primeiros socorros.

Dica: *Deixe uma cópia deste quadro afixada em local visível.*

Medidas de proteção ambiental

No caso de eventual derramamento ou vazamento:

- Isolar a área e retirar as pessoas do local;
- Eliminar ou afastar fontes de ignição (chamas, calor, faíscas, centelhas, fagulhas, etc.);
- Estancar o vazamento;
- Proteger cursos e corpos d'água e as redes de esgoto e drenagem (nunca direcionar o material derramado para esses locais);
- Restringir a área atingida com o uso de barreiras ("lingüiças", absorventes, estopas, tecidos, areia, serragem, etc.);
- Caso o solo, cursos e corpos d'água ou a rede de esgotos ou drenagem sejam atingidos, avisar imediatamente o órgão ambiental local.

Medidas de combate a incêndio

Em caso de incêndio:

- Isole a área e retire as pessoas do local;
- Chame os bombeiros;
- Caso haja vítimas, providencie os primeiros socorros e chame a assistência médica;
- No caso de princípios de incêndio ou pequenos focos, uma pessoa com capacitação adequada poderá efetuar o controle com extintores (CO2 / pó-químico);
- No caso de incêndios de maiores proporções, a extinção deve ser deixada à brigadas de combate a incêndio treinadas ou ao corpo de bombeiros.

Em caso de Incêndio	
Meio de Extinção Adequado	Espuma para hidrocarbonetos; neblina d'água; pó-químico; dióxido de carbono (CO_2)
Meio de Extinção Inadequado	Não utilizar jatos d'água devido ao risco de espalhamento do produto.
Método de Extinção Recomendado	Resfriar com neblina d'água o ambiente e os recipientes expostos ao fogo (não utilize jatos d'água); É possível utilizar areia para controlar pequenos focos de incêndio e conter o espalhamento do produto; Remover os recipientes do produto da área de incêndio se isso puder ser feito com segurança; Não entrar em espaços confinados sem equipamento de proteção especial, incluindo conjunto de ar autônomo.

Quadro 7 - Quadro resumo para combate a incêndio de óleos lubrificantes

Dica: *Deixe uma cópia deste quadro afixada em local visível.*

Medidas de Limpeza

- Procurar recuperar o máximo de material escorrido, bombeando-o para recipiente adequado, devidamente identificado;
- Usar material absorvente e evitar o uso de água ou solventes para a limpeza.
- Recolher todos os materiais que entrarem em contato com o lubrificante, armazenar em recipientes adequados e identificados, e encaminhar para aterro de resíduos perigosos.

Usar absorvedores para retirar o óleo do piso

Absorvedores de óleo granulados também podem ser uma boa opção

Atenção! *Caso o vazamento ou derramamento de óleo tenha atingido o solo, cursos d'água ou redes de esgoto ou drenagem será necessário chamar uma equipe especializada para remediação de acidentes ambientais.*

Por isso é importante que o local de trocas de óleo tenha piso impermeabilizado e obedeça as demais orientações de segurança.

RESPONSABILIDADE DE TODOS

Não esqueça:

- Você é gerador de óleo lubrificante.
- Seu veículo desregulado é uma fonte ambulante de poluição.
- Exija os certificados de coleta
- Verifique se o posto ou oficina no qual você troca o óleo possui certificados de coleta emitidos por coletores autorizados.
- Verifique se o óleo lubrificante que você vai adquirir possui registro na ANP;
- Divulgue os riscos do descuido com os óleos lubrificantes e a forma correta de lidar com o assunto e crie uma consciência de cidadania.

O Brasil poderá um dia ser líder mundial na recuperação de óleos lubrificantes usados ou contaminados. Ajude seu país a obter mais um récorde positivo e contribua para um ambiente mais saudável e uma vida melhor para todos.

Você também é cidadão – Denuncie!

Não colabore com a impunidade: ao tomar conhecimento de que alguém está agindo em desacordo com a legislação, dando uso indevido ao óleo lubrificante usado ou contaminado ou lançando este resíduo em cursos e corpos d'água, no solo, na rede pluvial ou na rede de esgotos denuncie!

A denúncia pode ser anônima e você estará prestando um serviço a sua comunidade.

Ligue gratuitamente para a ANP: 0800 970 0267
http://www.anp.gov.br
Ligue gratuitamente para o IBAMA: 0800 61 8080
linhaverde.sede@ibama.gov.br
Ligue para órgão ambiental local

PARA SABER MAIS

Sítios eletrônicos úteis

Agência Nacional do Petróleo - ANP - http://www.anp.gov.br

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - http://www.ibama.gov.br

Ministério do Meio Ambiente - MMA - http://www.mma.gov.br

Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes - SINDILUB http://www.sindilub.org.br

Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais SINDIRREFINO http://www.sindirrefino.org.br

Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – SINDICOM http://www.sindicom.com.br

Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo - SIMEPETRO http://www.simepetro.com.br/

Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes FECOMBUSTIVEIS http://www.fecombustiveis.org.br

Portal gestão de passivos ambientais LATEC-UFRJ - http://www.latec-ufrj.pro.br/gestaoambiental/index.php

Legislação aplicável

A legislação aplicável aos casos de infrações envolvendo a gestão e destinação adequada de óleos lubrificantes é bastante vasta e depende principalmente dos desdobramentos que a inobservância da lei venha a causar.

Como já dito, o infrator está sujeito às penalidades administrativas, penais e civis nas esferas ambiental, do consumidor, regulatória da indústria do petróleo, trabalhista, criminal (crimes contra a economia popular, contra a pessoa, etc.), civil (reparação de danos), etc.

Além disso, seu Estado ou Município podem ter leis específicas sobre o assunto.

A título ilustrativo, citamos a seguir a legislação federal mais diretamente aplicável à gestão de óleos lubrificantes usados ou contaminados: