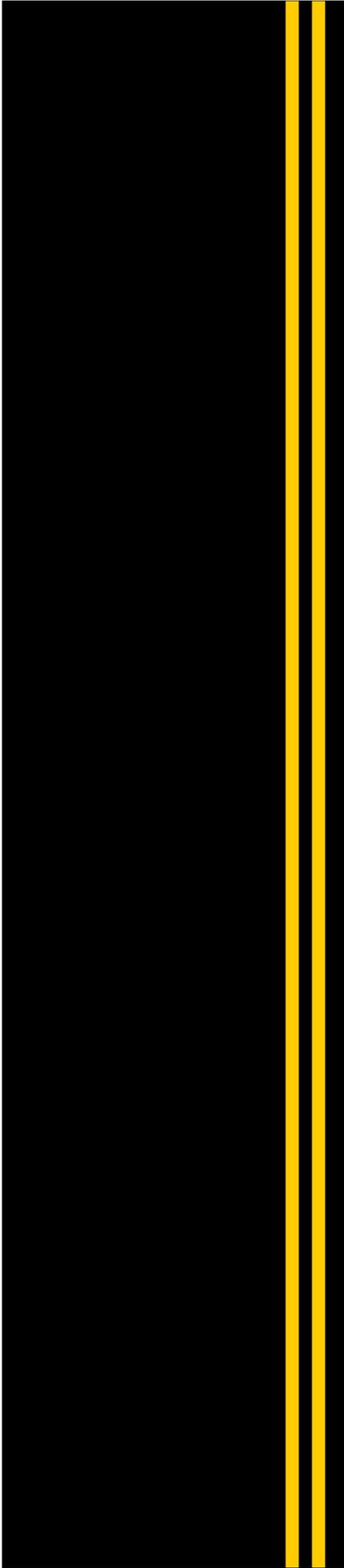




OFICINAS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

Orientações para o controle ambiental



OFICINAS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

1ª edição

Rio de Janeiro

2018

ELABORAÇÃO

Guia elaborado como resultado da dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional de Ciência e Tecnologia Ambiental da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Mestre.

Tema: “Diagnóstico ambiental em oficinas de manutenção veicular: fortalecimento do controle dos impactos ambientais negativos através da educação ambiental”

Discente: Nathalia Torres Dutra

Orientadora: Profa. Dra. Cristiane Pimentel Victório

Oficinas de reparação e manutenção de veículos automotores - Rio de Janeiro, 2018 – 23p.

APOIO

Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste – UEZO

Arte gráfica Projetada por Freepik
www.freepik.com



APRESENTAÇÃO

- Este guia tem o objetivo de informar empresas, profissionais e demais interessados do setor de reparação e manutenção de veículos para uma produção mais eficiente e responsável com o meio ambiente.
- Serão apresentados os principais problemas que as atividades de manutenção e reparação de veículos podem causar ao meio ambiente e à saúde da população em geral.
- O guia mostra as medidas que devem ser adotadas para diminuir esses problemas e demonstra que diversas dessas medidas são de fácil implantação e com a possibilidade de gerar ótimos resultados.
- Desta forma, constitui um ponto de partida para que cada empresa inicie sua busca pela melhoria no desempenho ambiental.



SUMÁRIO

Apresentação.....	4
Setor de serviços de reparação e manutenção de veículos.....	6
Agentes poluidores.....	7
Emissões atmosféricas.....	8
Efluentes líquidos.....	10
Resíduos.....	12
Regularização ambiental.....	20
Fontes / Legislações importantes.....	21

SETOR DE SERVIÇOS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS



designed by freepik.com

44

MILHÕES

É a frota total de veículos automotores no Brasil

120.000

Empresas de Reparação de Veículos

Movimentação financeira de **66 milhões** de reais

9

ANOS E 7 MESES

IDADE MÉDIA DA FROTA CIRCULANTE BRASILEIRA



designed by freepik.com

200.000

Empregos formais gerados

**DA DEMANDA
POR SERVIÇOS
DE REPARAÇÃO E
MANUTENÇÃO
VEICULAR**

AGENTES POLUIDORES



VOCÊ SABIA???

OS SERVIÇOS EXECUTADOS EM OFICINAS DE REPARAÇÃO DE VEÍCULOS SÃO CONSIDERADOS POTENCIALMENTE POLUIDORES E QUE PODEM DEGRADAR O MEIO AMBIENTE

Os serviços de manutenção e reparação de veículos, tais como mecânica, lanternagem, pintura, troca de óleo, lavagem podem causar impactos negativos ao meio ambiente, como a poluição do solo, do ar e da água.

Esses impactos negativos, quando não são controlados, podem prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, além de criar condições prejudiciais as atividades sociais e econômicas.

Entretanto, existem medidas que, ao serem aplicadas, diminuem os impactos ao meio ambiente e permitem ao estabelecimento estar de acordo com as normas e os padrões ambientais.

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Os serviços de pintura e lanternagem geram compostos orgânicos voláteis (COVs) e materiais particulados, que podem provocar prejuízos à saúde (ex. problemas respiratórios), segurança e meio ambiente (poluição atmosférica) se não controlados adequadamente.



A pintura deve ser realizada em cabines de pintura com sistema de exaustão.

Na cabine de pintura o ar contaminado é aspirado continuamente, filtrado e purificado para retenção dos COVs, particulados e odores.

É necessário realizar a troca dos filtros periodicamente. O filtro esgotado e contaminado é considerado um resíduo perigoso e, assim, exige cuidados na sua estocagem e destinação adequada.



Além de trazer benefícios ao meio ambiente e à saúde, a cabine de pintura garante qualidade superior à pintura por ser um ambiente fechado, aquecido, com renovação contínua de ar e livre de poeiras.

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS



O processo de lixamento pode ser realizado em sistema úmido ou seco, desde que o pó gerado seja aspirado a fim de reduzir ao máximo a contaminação do ambiente.



FICA A DICA!

designed by freepik.com

Além dos controles ambientais, é recomendável a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), para evitar inalação e absorção pela pele de solventes e materiais particulados.

A substituição das tintas à base de solventes por tintas à base de água é recomendável, já que essas últimas fazem com que a geração de poluentes seja reduzida significativamente.



FICA A DICA!

designed by freepik.com

EFLUENTES LÍQUIDOS

A lavagem de veículos automotores é uma importante fonte de geração de efluentes em oficinas de manutenção veicular

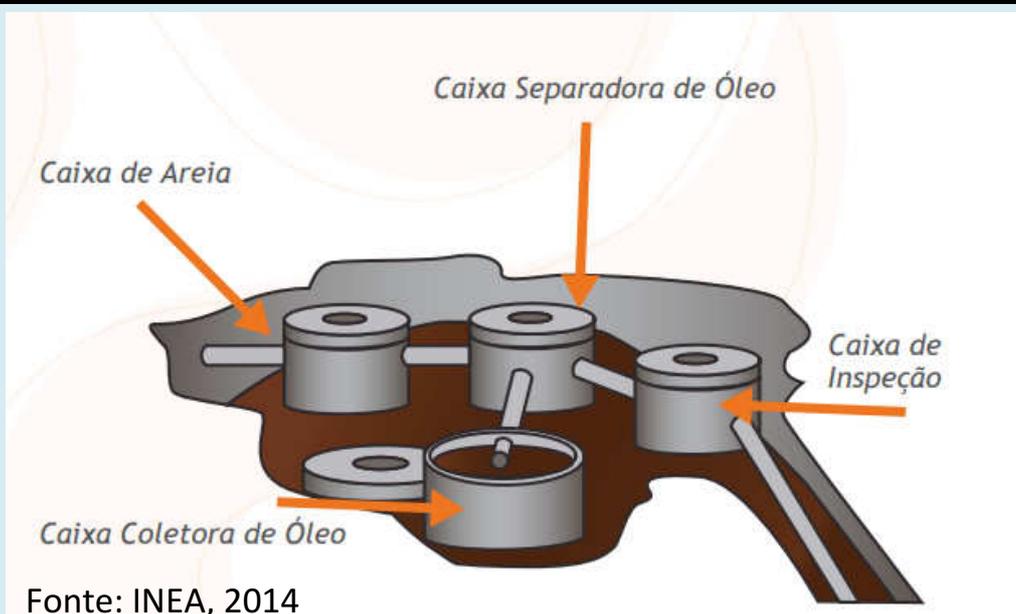
Contudo, os efluentes líquidos também podem ser provenientes dos setores de lubrificação, troca de óleo, mecânica, pintura, lavagem de pisos e equipamentos.

Os efluentes líquidos vem carregados com sólidos, detergentes, óleos e graxas. Os óleos e graxas são os principais poluentes, pois quando entram em contato com a água formam um filme insolúvel de fácil propagação e difícil remoção.



As áreas da oficina em que são executadas atividades de troca de óleo, mecânica e lavagem de veículos e peças devem possuir pisos impermeáveis, nivelados e caimento de modo a escoar respingos, eventuais vazamentos e águas de lavagem de pisos e veículos para canaletas ou galerias que conduzirão estes efluentes ao sistema de controle adequado.

EFLUENTES LÍQUIDOS



As águas oleosas devem passar, primeiramente, por uma caixa de areia que tem por função a retenção dos sólidos grosseiros, provenientes dos veículos e instalações da oficina, que são arrastados pela água. Em seguida, devem ser escoadas para o conjunto separador de água e óleo (CSAO). Nesse CSAO, na caixa separadora de óleo por densidade o óleo se separa fisicamente da água formando uma camada que é encaminhada para a caixa coletora de óleo. A água remanescente escoar para a caixa de inspeção, em que a eficiência da remoção do óleo pode ser verificada, e segue para a rede de drenagem.



IMPORTANTE: Para manter a eficiência, o CSAO deve sofrer limpezas periódicas para remoção das borras oleosas que se depositam no fundo. Essa borra oleosa é considerada um resíduo perigoso e deve ser destinada adequadamente por empresa licenciada.

RESÍDUOS

Os resíduos sólidos são gerados em todas as atividades executadas nas oficinas de manutenção e reparação de veículos. Assim, possuem maior potencial de causar impactos ambientais e à saúde.

Os resíduos sólidos são classificados em PERIGOSOS - Classe I e NÃO PERIGOSOS - Classe II de acordo com os seus riscos ao meio ambiente e à saúde pública (ABNT/NBR 10.004/2004)

PERIGOSOS - CLASSE I

Resíduos Classe I: aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, que em função das suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas podem apresentar risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente. Incluem-se nesse grupo resíduos que possuam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade.

NÃO PERIGOSOS - CLASSE II

Resíduos Classe II A Não Inertes: podem ter propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos Classe II B Inertes: resíduos que não são solúveis em água.



RESÍDUOS

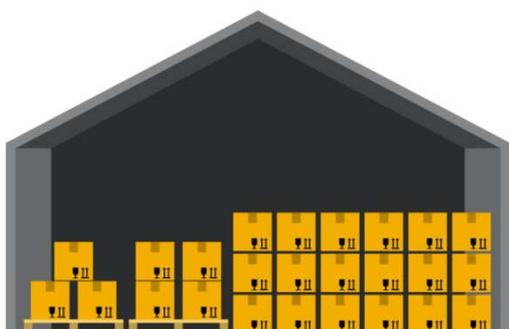
O quadro abaixo apresenta os principais resíduos gerados nas oficinas de manutenção veicular e sua classificação em perigosos e não perigosos conforme NBR 10004/2004.

Classificação	Resíduos
Classe I - Perigoso	Óleo lubrificante usado
	Solventes
	Latas contaminadas com tinta
	Filtros da cabine de pintura saturados
	Borras de tinta da cabine de pintura
	Embalagens plásticas de óleo lubrificante pós-consumo
	Embalagens plásticas, estopas, peças, papel e papelão contaminados com lubrificantes
	Filtro de óleo usado
	Resíduo oleoso e borra de fundo do conjunto separador de água e óleo (CSAO)
Classe II – Não Perigoso	Baterias inservíveis
	Plástico não contaminado
	Sucatas metálicas e não metálicas
	Papel e papelão não contaminado
	Vidro não contaminado
	Pneus inservíveis

O armazenamento e a destinação final dos resíduos perigosos devem seguir normas para controle e prevenção de possíveis impactos ambientais.

RESÍDUOS

As NBR 11174/1990 e 12235/1992 dispõem, respectivamente, sobre o armazenamento dos resíduos não perigosos e dos resíduos sólidos perigosos.



De maneira geral TODOS os resíduos devem ser armazenados no estabelecimento em local sinalizado, com restrição de acesso, estruturado com piso impermeabilizado e cobertura para proteção contra intempéries.

O armazenamento de resíduos não perigosos pode ser realizado em contêineres, tambores ou em tanques de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação e de forma a minimizar os riscos de danos ambientais.



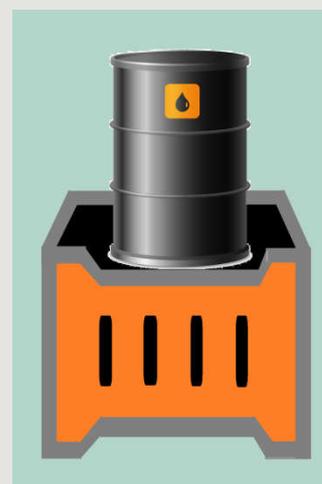
Os resíduos não perigosos **NÃO** devem ser armazenados juntamente com os resíduos perigosos, uma vez que a mistura resultante também poderá ser classificada como resíduo perigoso.

RESÍDUOS

Os resíduos perigosos devem ser armazenados de modo a não alterar a quantidade/qualidade do resíduo.

O óleo lubrificante novo e o usado, além de serem oriundos do petróleo também possuem contaminantes, tais como, aditivos e metais tóxicos. São considerados perigosos e devem ser manipulados, armazenados e destinados (no caso do óleo usado) adequadamente para não oferecer risco à saúde da população, dos trabalhadores diretamente ligados à sua manipulação, bem como ao meio ambiente.

O coletor de óleo auxilia na coleta do lubrificante usado, que deve ser armazenado em tambores ou bombonas situadas em área com contenção.

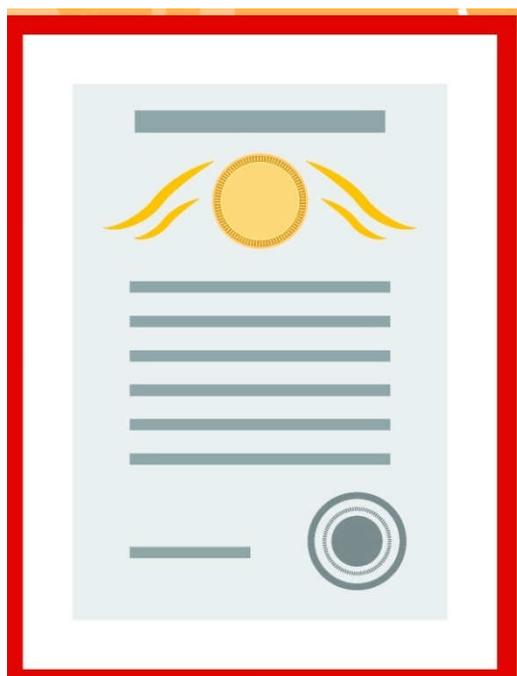


Devido a característica líquida/fluída dos óleos, a área de contenção deve ter capacidade volumétrica capaz de reter o volume total do óleo armazenado, em caso de possíveis vazamentos.

RESÍDUOS

O lubrificante usado deve ser recolhido por empresas licenciadas e credenciadas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) a fim de ser destinado para **RERREFINO** (Resolução Conama 362/2005).

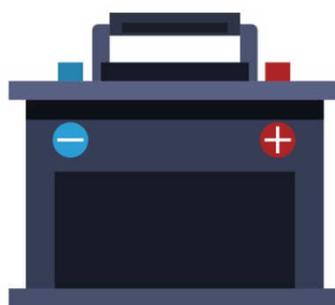
O rerrefino confere aos óleos lubrificantes usados características de óleos básicos, após os mesmos passarem por processos industriais de remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos.



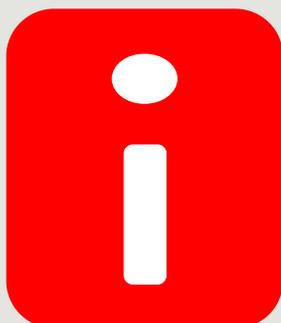
As empresas ao recolherem o óleo lubrificante usado devem fornecer o “**Certificado de Coleta**” que é o documento comprobatório da compra e destinação adequada do óleo lubrificante e que deve ser mantido no estabelecimento para fins de fiscalização.

RESÍDUOS

Embalagens plásticas/estopas/peças/papel/papelão contaminados com lubrificantes, filtro de óleo usado, latas contaminadas com tinta, filtros da cabine de pintura saturados, embalagens plásticas de óleo lubrificante pós-consumo devem ser armazenados em recipientes (bombona, tambores) dotados de tampas em área abrigada



No Estado do Rio de Janeiro os resíduos perigosos devem ser recolhidos por empresas licenciadas ambientalmente e através da emissão de Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) conforme preconizado na NOP-INEA nº 35. O Instituto Estadual do Ambiental (INEA) é o órgão responsável pelo Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos que visa controlar os resíduos gerados, desde a sua origem até a destinação final evitando o seu encaminhamento para locais não licenciados.

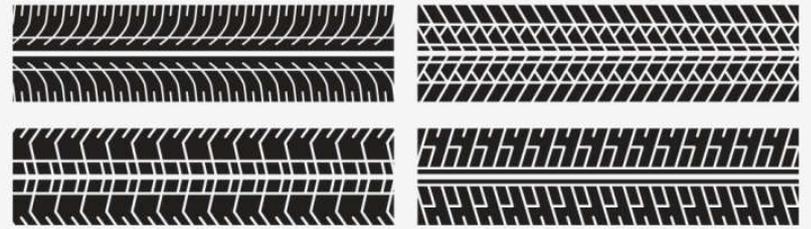


PARA MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS, acesse:

<http://www.inea.rj.gov.br/mtr>

<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/index.htm>

RESÍDUOS

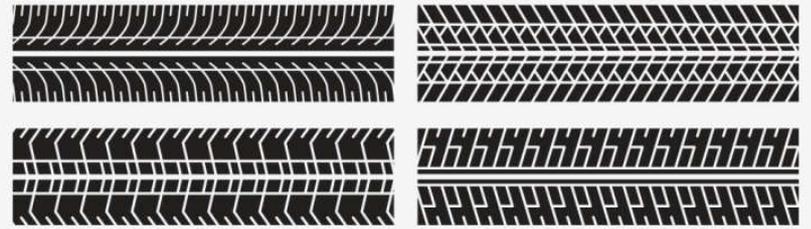


Os pneus usados ou inservíveis, quando descartados de maneira irregular, podem propiciar a criação de vetores de doenças, como o *Aedes aegypti* que causa a dengue. Quando queimados liberam uma fumaça altamente tóxica e um material derivado do petróleo que pode contaminar a água e o solo.

As baterias automotivas são altamente tóxicas. Em sua composição há substâncias corrosivas, além de metais pesados. Seu manuseio exige muito cuidado e seu descarte, mais ainda. Se descartados de forma errada o solo e a água podem se contaminar com esses componentes, os quais podem entrar na cadeia alimentar dos seres humanos, além de colocar todo o meio ambiente em perigo também.



RESÍDUOS



O descarte de baterias e pneus inservíveis possui legislação específica: Resolução Conama nº 401/2008 e nº 416/2009 respectivamente. As oficinas de manutenção veicular, por serem estabelecimentos que comercializam os respectivos produtos, devem ser responsáveis por receber dos usuários as baterias e pneus usados e providenciar a entrega ao fabricante/representante, o que nós chamamos de **LOGÍSTICA REVERSA**.

A logística reversa é um dos instrumentos para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, trata-se de um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Lei 12305/2010).



REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

Seguir as boas práticas não significa estar adequado às exigências legais de licenciamento. Em alguns municípios e estados, as oficinas de manutenção e reparação de veículos devem possuir a **Licença Ambiental** para operação das suas atividades.

A licença ambiental permite a instalação e o exercício de atividades potencialmente poluidoras ou que possam causar degradação ambiental.

As licenças ambientais possuem condicionantes, restrições e medidas de controle ambiental, como o monitoramento das emissões atmosféricas, de efluentes, de resíduos, dentre outros, que devem ser cumpridas a fim de assegurar controle da atividade de acordo com os critérios ambientais.

Na Cidade do Rio de Janeiro a Subsecretaria de Meio Ambiente (SUBMA) é órgão responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental de atividades potencialmente poluidoras.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES SOBRE O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, ACESSE:

<http://www.rio.rj.gov.br/web/smac>

IMPORTANTE: As legislações ambientais podem sofrer alterações, portanto recomenda-se o acompanhamento constante de suas atualizações/revisões.



FONTES / LEGISLAÇÕES IMPORTANTES

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11174: **Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III inertes**. Rio de Janeiro, 1990. 7 p.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12235: **Armazenamento de resíduos sólidos perigosos**. Rio de Janeiro, 1992. 14 p.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004: **Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004a. 71 p.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 17 de dezembro de 1997. **Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil nº 247, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. **Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil nº 121, Brasília, DF, 27 jun. 2005. 2005a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>.
- BRASIL. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. **Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 jul. 2008a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>

FONTES / LEGISLAÇÕES IMPORTANTES

- BRASIL. Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008. **Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil nº 215, Brasília, DF, 5 nov. 2008. 2008c Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>.
- BRASIL. Resolução Conama nº 416, de 30 de setembro de 2009. **Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil nº 188, Brasília, DF, 1 out. 2009. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>>.
- BRASIL. Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011. **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil nº 92, Brasília, DF, 16 maio. 2011. 2011a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>>.
- FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Guia técnico ambiental da indústria de reparação automotiva.** Belo Horizonte, 2016. 75 p.
- INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Série Gestão Ambiental 8. Oficinas Mecânicas e Lava Jato - Orientações para o controle ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro, 2014. 52 p. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zeww/mdmx/~edisp/inea0031338.pdf>>.

FONTES / LEGISLAÇÕES IMPORTANTES

- RIO DE JANEIRO (Cidade). Lei nº 2482, de 04 de outubro de 1996. **Dispõe sobre a obrigatoriedade de construção de caixas retentoras para os estabelecimentos que menciona, e dá outras providências.** Diário Oficial [do] Município do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 07 out. 1996. Disponível em: <<http://smaonline.rio.rj.gov.br/ConLegis/pdf/relPdf.asp?33280>>.
- RIO DE JANEIRO (Cidade). Decreto Rio nº 40.722, de 8 de outubro de 2015. **Regulamenta procedimentos destinados ao Sistema Licenciamento Ambiental Municipal SLAM Rio e dá outras providências.** Diário Oficial [do] Município do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 09 out. 2015. 2015b. Disponível em: <<http://doweb.rio.rj.gov.br/>>.
- RIO DE JANEIRO (Estado). Resolução Conema nº 79, de 07 de março de 2018. **Aprova a NOP-INEA-35 – Norma Operacional para o Sistema online de Manifesto de Transporte de Resíduos – Sistema MTR.** Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 13 mar. 2018. 2018a.
- SEBRAE – **Infográfico Lava a Jato.** Disponível em: <<http://sustentabilidade.sebrae.com.br/sites/Sustentabilidade/Para%E2%80%93sua%E2%80%93Empresa/Publicacoes/Infograficos/Lava-a-jato>>
- SEBRAE – **Infográfico Oficina Mecânica.** Disponível em: <<http://sustentabilidade.sebrae.com.br/sites/Sustentabilidade/Para%E2%80%93sua%E2%80%93Empresa/Publicacoes/Infograficos/Oficinas-mec%C3%A2nicas>>
- SINDIPEÇAS – **Sindicato nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores.** Disponível em: <<https://www.sindipecas.org.br/home/>>.
- SINDIREPA – **Associação de Entidades Oficiais da Reparação de Veículos do Brasil.** Anuário Indústria da Reparação de Veículos Brasil₂₃ 2017. Disponível em: <<http://www.sindirepanacional.org.br/>>