



Série
**Gestão
Ambiental**
8

Oficinas mecânicas e lava a jato

Orientações para o controle ambiental

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Sérgio Cabral Filho
Governador

Luiz Fernando Pezão
Vice-Governador

Secretaria de Estado do Ambiente

Carlos Minc
Secretário

Instituto Estadual do Ambiente

Marilene Ramos
Presidente

Denise Marçal Rambaldi
Vice-Presidente

Diretoria de Gestão das Águas e do Território (Digat)

Rosa Maria Formiga Johnsson
Diretora

Diretoria de Informação, Monitoramento e Fiscalização (Dimfis)

Ailton de Mesquita Vieira
Diretor

Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilam)

Ana Cristina Henney
Diretora

Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (Dibap)

André Ilha
Diretor

Diretoria de Recuperação Ambiental (Diram)

Luiz Manoel de Figueiredo Jordão
Diretor

Diretoria de Administração e Finanças (Diafi)

Daniel Cortez de Souza Pereira
Diretor



Série

**Gestão
Ambiental**

8

Oficinas mecânicas e lava a jato

Orientações para o controle ambiental

Organizadores:

Ilma Conde Perez

Rogério Giusto Corrêa

Maria Teresa da Cruz

José Luiz Pires

Rio de Janeiro

2013



Direitos desta edição do Instituto Estadual do Ambiente (Inea).
Diretoria de Gestão das Águas e do Território (Digat).
Gerência de Apoio à Gestão Ambiental Municipal (Gegam).
Av. Venezuela, 110 - Saúde - CEP 20081-312 - Rio de Janeiro - RJ

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Disponível também em www.inea.rj.gov.br

Produção editorial:

Gerência de Informação e Acervo Técnico (Geiat / Vice-Presidência)

Coordenação editorial:

Tânia Machado

Revisão técnica:

Ana Cristina Henney

Copidesque:

Cristhiane Ruiz

Revisão:

Sandro Carneiro

Normalização:

Josete Medeiros

Esquemas:

Maria Teresa da Cruz

Projeto gráfico e diagramação:

Ideorama Comunicação e Design Ltda.

Impressão:

WalPrint Gráfica e Editora

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do Inea

I59 Instituto Estadual do Ambiente.
Oficinas mecânicas e lava a jato: orientações para o controle ambiental/Instituto Estadual do Ambiente.----Rio de Janeiro: INEA, 2013.
48 p.: il (Gestão ambiental, 8)
ISBN 978-85-63884-13-8
ISSN 2178-4353

Glossário p. 40-42
1. Gestão ambiental. 2. Poluição da água. 3. Oficina mecânica.
4. Lava a jato. I. Perez, Ilma Conde. II. Corrêa, Rogério Giusto.
III. Cruz, Maria Teresa da. IV. Pires, José Luiz. V. Título.

CDU 504.06

Apresentação

Durante várias décadas, a política de meio ambiente foi implementada no Brasil, sobretudo, pela União e pelos estados. Nossa gestão tem se pautado pelo empoderamento dos municípios na gestão ambiental. A primeira iniciativa forte, neste sentido, foi a descentralização do licenciamento ambiental, iniciada em 2007. A segunda iniciativa concerne à Lei do ICMS Verde, que não aumenta o imposto mas aporta mais recursos aos municípios que alcançarem objetivos sustentáveis. Outras iniciativas importantes foram a formação dos consórcios para aterros sanitários e o subsídio para a destinação adequada de resíduos sólidos através do Programa Compra de Lixo Tratado.

Nesse contexto, a Lei Complementar nº 140/2011 vem reafirmar e regulamentar o papel do município na competência material comum na defesa do meio ambiente. O Estado do Rio de Janeiro, através da Resolução Conema nº 42/2012, encontrou uma forma inovadora de regulamentar a Lei Complementar nº 140/2011 no tocante ao licenciamento ambiental, conciliando todos os avanços obtidos até então e mantendo a harmonia existente entre os órgãos licenciadores no território fluminense.

Embora seja apenas um instrumento da gestão ambiental, o licenciamento é uma ferramenta poderosa, pois lida diretamente com a autorização de instalação e operação de atividades produtivas potencialmente poluidoras. É com o intuito de continuar a fortalecer a gestão ambiental municipal que as publicações do Inea que integram a Série Gestão Ambiental abordam temas de interesse dos municípios no exercício de sua competência de licenciamento e fiscalização.

Carlos Minc, secretário de Estado do Ambiente (SEA)
Marilene Ramos, presidente do Instituto Estadual do Ambiente (Inea)
Rosa Formiga, diretora de Gestão das Águas e do Território (Digat/Inea)

Sumário

1. Agentes poluidores	6
1.1 Oluc	8
1.2 Emulsões oleosas	16
2. Licenciamento ambiental	17
2.1 Instrumentos	18
3. Controle ambiental	21
3.1 Sistema separador de óleo	22
3.2 Cabine de pintura	32
4. Condicionantes para o licenciamento	35
Referências bibliográficas	39
Glossário	40
Anexo 1 - Classificação dos resíduos sólidos	43
Anexo 2 - Legislação e normas técnicas	45

1. Agentes poluidores

Basicamente, em uma oficina mecânica, os agentes poluidores do meio ambiente são:

- Emissões gasosas: compostos orgânicos voláteis (VOCs) e materiais particulados provenientes do lixamento e da pintura dos veículos. Este impacto é controlado através da realização da pintura e lixamento sempre dentro de cabines apropriadas (ver itens 3 - *Controle ambiental*, pág. 21, e 4 - *Condicionantes para o licenciamento*, pág. 35).
- Poluição sonora: ruído perceptível fora dos limites da empresa, oriundo da atividade de lanternagem, dos compressores e do sistema de exaustão. Este impacto é controlado através do atendimento à legislação e normas técnicas vigentes relativas à poluição sonora (ver item 4 - *Condicionantes para o licenciamento*, pág. 35).
- Efluentes líquidos: efluentes com presença de óleo, sólidos sedimentáveis e detergentes. São gerados nos setores de lubrificação, troca de óleo, lavagem em geral e cabine de pintura. Também existe o efluente do esgoto sanitário. Dentre os efluentes relacionados, as emulsões oleosas representam o mais expressivo na operação das oficinas.
- Resíduos diversos: Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (Oluc) e os demais relacionados na tabela a seguir. Daremos destaque ao Oluc devido à existência de um sistema para a gestão desse resíduo estabelecido pela Resolução Conama nº 362/2005.

Dentre os processos e atividades desenvolvidos em uma oficina mecânica, não há manipulação nem estocagem de produtos com características tóxicas ou inflamáveis em quantidade armazenada que possa ser caracterizada como fonte de risco ambiental.

Resíduos característicos de oficinas

Tipos de resíduos	Classe NBR 10.004:2004 (Anexo I)	Fonte / Origem	Acondicionamento interno	Destinação
Latas vazias contaminadas de graxa, óleo e tinta	Classe I	Área de operação	Tambores e caçambas	Aterro industrial, siderurgia
Estopas contaminadas com óleo	Classe I	Limpeza e manutenção	Tambores e caçambas	Aterro industrial, coprocessamento, incineração
Sólidos retirados na caixa de areia	Classe I	Sistema de tratamento	Tambores e caçambas	Coprocessamento
Pneus inservíveis	Classe II - B	Manutenção	Caçambas	Coprocessamento
Filtros e carvão ativado saturados	Classe I	Sistema de controle	Tambores	Aterro industrial, coprocessamento, incineração
Borras de tinta da cabine de pintura	Classe I	Sistema de controle	Tambores	Aterro industrial, coprocessamento, incineração
Embalagens plásticas	Classe I, II - A e II - B	Área de operação	Tambores e caçambas	Aterro industrial, coprocessamento
Baterias	Classe I	Manutenção	Empilhamento	Tratamento
Borrachas em geral	Classe II - B	Manutenção	Tambores, caçambas e sacos plásticos	Reciclagem, coprocessamento, incineração

Óleo lubrificante usado	Classe I	Manutenção	Tambores de boca estreita	Rerrefinadora
Resíduo oleoso do sistema separador de água e óleo	Classe I	Sistema de tratamento	Tambores de boca estreita	Rerrefinadora
Borra de fundo do separador de água e óleo	Classe I	Sistema de tratamento	Tambores de boca estreita	Coprocesso- samento, incineração
Solventes usados	Classe I	Área de operação	Tambores de boca estreita	Recuperação, incineração, coprocesso- samento
Lâmpadas fluorescentes	Classe I	Administração / Produção	Tambores metálicos	Reciclagem

1.1 Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (Oluc)

Entre os principais poluentes de origem industrial capazes de degradar o meio ambiente estão o petróleo e seus derivados. Quando em contato com a água, esses produtos formam uma emulsão de fácil propagação e difícil remoção.

O óleo presente na água forma na superfície do corpo d'água um filme flutuante insolúvel que impede a transferência de oxigênio do ar para a água, aumentando a carga orgânica em corpos d'água e degradando-os.

Entende-se por poluição qualquer alteração das propriedades químicas, físicas ou biológicas dos recursos naturais — águas do mar, rios e lagos, ar, solo e subsolo — causada por agentes poluidores. Seus efeitos podem ser agudos ou crônicos, causar sérios danos à qualidade de vida e esgotar ou tornar os recursos naturais impróprios para uso, implicando em custos sociais e econômicos significativos e colocando em risco o meio ambiente e a saúde humana.

O óleo queimado — ou Óleo Lubrificante Usado ou Contami-

nado (Oluc) — é o óleo lubrificante acabado que, em função do seu uso normal ou por motivo de contaminação, se tornou inadequado à sua finalidade original. É constituído, na maioria das vezes, de uma mistura de óleos acabados usados cujos produtos originais apresentavam especificações diferenciadas. O Oluc é considerado um resíduo perigoso pela classificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) contida na norma NBR-10.000:2004, uma vez que apresenta em sua composição ácidos orgânicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) e dioxinas, além de metais pesados como cádmio, níquel, chumbo, mercúrio, cromo e cobre — todos considerados potencialmente carcinogênicos.

A gestão e correta destinação do Oluc deve seguir o sistema estabelecido pela Resolução Conama nº 362/2005, que é acompanhada pelo Grupo de Monitoramento Permanente mantido e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). Deste grupo participam representantes do órgão regulador da indústria do petróleo, dos produtores e importadores, dos revendedores, dos coletores, dos rerrefinadores, das entidades representativas dos órgãos ambientais estaduais e municipais e das organizações não governamentais ambientalistas.

Gestão e destinação do Oluc

Por ter importância ambiental e econômica, a gestão do Oluc interessa à administração pública ligada à gestão ambiental (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e também à administração dos recursos petrolíferos e da respectiva indústria (Ministério de Minas e Energia/Agência Nacional do Petróleo).

Em decorrência desta realidade, os órgãos ambientais e os reguladores da indústria do petróleo, combustíveis

e derivados estabeleceram que o melhor destino para esse resíduo perigoso é a coleta e o envio obrigatório a um rerrefinador. Este tem a finalidade de retirar os contaminantes do Oluc e recuperar a máxima quantidade possível de óleo básico. Para atingir este objetivo, foi estabelecido um conjunto de regras que envolve vários atores.

Foi criado um sistema para a gestão desse resíduo perigoso que determina uma conceituação comum e estabelece a necessidade de ação coordenada entre as competências limítrofes. Todo esse sistema está assentado na máxima estabelecida no art. 3º da Resolução Conama nº 362/2005: “Todo óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino.”

Toda oficina mecânica está sujeita à legislação ambiental estadual e municipal, especialmente em relação às emissões atmosféricas, efluentes líquidos, disposição de resíduos sólidos e pressão sonora.

Atores envolvidos na gestão e destinação do Oluc

Produtores e importadores - são as empresas que lançam o óleo lubrificante acabado no mercado e possuem a obrigação legal de custear sua coleta e de informar aos consumidores (geradores) as obrigações que estes têm e os riscos ambientais decorrentes do eventual descarte ilegal do resíduo.

Revendedores - são as empresas que comercializam óleo lubrificante acabado no atacado e no varejo, tais como: postos de serviço, oficinas, supermercados, lojas de autopeças, atacadistas etc.

Geradores - são as pessoas físicas ou jurídicas que, em função do uso de lubrificantes, geram o óleo usado ou contaminado. Os geradores têm obrigação de entregar o Oluc ao ponto de recolhimento (revendedor) ou coletor autorizado. O gerador também deve possuir uma equipe técnica treinada para efetuar a substituição do óleo lubrificante com segurança ou contratar um serviço especializado;

Coletores - são pessoas jurídicas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente e autorizadas pelo órgão regulador da indústria do petróleo a realizar atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, entregando-o ao rerrefinador.

Rerrefinadores - são pessoas jurídicas registradas, devidamente autorizadas pelo órgão regulador da indústria do petróleo e licenciadas pelo órgão ambiental competente para a atividade de rerrefino, que têm por obrigação remover os contaminantes do resíduo perigoso e produzir óleo lubrificante básico conforme especificação da ANP.

Uso ilegal do Oluc e seus riscos

Apesar da determinação legal de que todo Oluc 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.

A destinação legal do Oluc é consequência de muita reflexão baseada em conhecimento técnico-científico,

através da qual se concluiu que muitos usos populares foram considerados inadequados e perigosos.

Perigos associados ao uso irregular do Oluc

Uso proibido	Consequência danosa
Queima como combustível (para caldeira, barco etc.)	Poluição atmosférica, com grande emissão de particulados e compostos nocivos, ocasionando prejuízo para a saúde pública e danos aos equipamentos nos quais foi utilizado (ex: entupimento de injetores, bombas de combustíveis e sistema de injeção; deposição de resíduos nos condutos, câmaras de combustão, válvulas etc.)
Adulteração de óleos lubrificantes acabados	Geração de produto de baixa qualidade que não atende às especificações técnicas exigidas pela ANP, fraudando o consumidor e colocando os equipamentos em risco, podendo causar acidentes
Adulteração de óleo diesel	Geração de produto de baixa qualidade que não atende às especificações técnicas exigidas pela ANP, fraudando o consumidor e colocando os equipamentos em risco, podendo causar acidentes
Uso como óleo desmoldante	Risco de intoxicação e doenças causadas pelos contaminantes existentes no óleo usado ou contaminado
Formulação de graxas	Risco de intoxicação e doenças causadas pelos contaminantes existentes no óleo usado ou contaminado
Lubrificação de corrente de motosserra	Poluição ambiental pelo fato de o Oluc não aderir à corrente da motosserra, sendo borrifado quando o equipamento é acionado; pelo mesmo motivo, intoxica os trabalhadores, contamina o ambiente e danifica o equipamento; além disso, como a venda de óleo lubrificante de corrente de motosserra é controlada para inibir o desmatamento ilegal, o uso do óleo lubrificante usado ou contaminado para este fim contribui para um crime ambiental
Impermeabilização de cercas, muros, telhados, pisos e similares	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 e intoxicação doméstica

Resíduos gerados na troca de óleo lubrificante

Vários são os resíduos gerados na troca de óleo lubrificante. O correto gerenciamento dessas substâncias previne acidentes e aborrecimentos.

Gerenciamento de resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes

Resíduo	Forma de armazenagem temporária	Destinação adequada
Óleos lubrificantes usados ou contaminados	Acondicionamento em bombonas, latões, tambores ou tanques em bacia de contenção e local adequado	Entrega para coletor autorizado; rerrefinadoras
Embalagens usadas de óleo lubrificante	Escoamento do óleo lubrificante restante ou acondicionamento em separado em bombonas ou latões específicos em bacia de contenção e local adequado	Reciclagem (se possível); aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Filtros de óleo usados	Escoamento do óleo lubrificante restante ou acondicionamento em separado em bombonas ou latões específicos em 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

Fluido 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 de água e óleo	Água: reuso nos sistemas de limpeza; óleo lubrificante: coletor autorizado; 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)

Riscos para a saúde

O Oluc é um resíduo perigoso e deve ser corretamente manuseado, armazenado e destinado de forma a não oferecer risco à saúde da população, dos trabalhadores diretamente ligados à sua manipulação, bem como ao meio ambiente.

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

Por outro lado, o Oluc contém diversos metais tóxicos, como cromo, cádmio, chumbo e arsênio, oriundos da fórmula original ou absorvidos do próprio motor ou equipamento, além dos contaminantes já citados.

Esses contaminantes são em sua maioria bioacumulativos (permanecem no organismo) e causam graves problemas de saúde.

Riscos para o meio ambiente

Assim como danos à saúde das pessoas que têm contato direto com o resíduo, o Oluc causa grandes prejuízos quando dispersado no meio ambiente, afetando os organismos vivos, principalmente quando associado com outros poluentes comuns nas áreas mais urbanizadas.

A queima indiscriminada do óleo lubrificante usado, sem tratamento prévio de recuperação de metais, gera emissões significativas de óxidos metálicos, além de outros gases tóxicos, como a dioxina e óxidos de enxofre. Portanto, o descarte direto de Oluc no meio ambiente ou mesmo a queima como combustível em processos térmicos diversos, como em fornos de olarias e caldeiras, são altamente danosos em razão da formação de contaminantes organoclorados e da alta emissão para o ar de partículas sólidas características.

O óleo descartado diretamente no solo, além da contaminação ambiental, pode ser carregado para o lençol freático e daí para os aquíferos, causando a degradação desses recursos e podendo inutilizar os poços no entorno.

1.2 Emulsões oleosas

A formação de uma emulsão oleosa é um fenômeno físico ou químico, passível de ocorrência nas oficinas mecânicas. Caracteriza-se pela presença de pequenas gotas de óleo completamente dispersas na água, mas que permanecem em suspensão.

As emulsões químicas podem ser estabilizadas por agentes químicos (como a soda cáustica ou outros agentes emulsionantes muito utilizados, como desengraxantes/solventes orgânicos). Já as emulsões físicas, que ocorrem por agitação mecânica e jateamento brusco, também podem existir na ausência de qualquer agente químico emulsionante, sendo estabilizadas mediante óleos de alta viscosidade ou de densidade próxima à da água.

Somente após a coalescência (agregação) das gotas de óleo, que ocorre quando se quebra a emulsão oleosa, é que esta poderá ser enviada para tratamento nos separadores de água e óleo convencionais.

A eficiência de um separador (ou caixa separadora) de óleo carreado pelas águas de lavagem não depende apenas da densidade relativa e da viscosidade dos óleos, mas também da presença e da natureza física das emulsões oleosas.

Separadores por gravidade, com base nos princípios de decantação, não removem os óleos emulsionados. Eles servem apenas para reter as frações oleosas presentes na forma livre, sobrenadante. Portanto, a formação de emulsões oleosas deve ser evitada.

2. *Licenciamento ambiental*

Os principais aspectos legais e técnicos/legais que devem ser considerados quando da análise do processo de licenciamento para uma atividade poluidora são:

Aspectos legais

- ☐ Zoneamento municipal
- ☐ Faixa Marginal de Proteção (FMP)
- ☐ Outorga de direito de uso de recursos hídricos
- ☐ Unidades de conservação

Aspectos técnicos/legais

- ☐ Poluentes do ar
- ☐ Pressão sonora
- ☐ Risco ambiental
- ☐ Efluente líquido
- ☐ Resíduos sólidos
- ☐ Solo

2.1 Instrumentos

Entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, o licenciamento ambiental faz uso, em sua prática, de atos administrativos (licenças, autorizações, certidões etc.), os quais, por sua vez, variam conforme a etapa do processo de licenciamento.

A Resolução Conama nº 237/1997, que regulamentou os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, prevê a expedição de três tipos de licenças ambientais:

- **Licença Prévia (LP)** - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprova sua localização e concepção, atesta a viabilidade ambiental e estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;
- **Licença de Instalação (LI)** - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes nos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
- **Licença de Operação (LO)** - autoriza a operação da atividade ou empreendimento após a verificação do efetivo cumprimento do que consta nas licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação.

No Estado do Rio de Janeiro, o Decreto Estadual nº 42.159/2009, que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental (Slam), estabeleceu, ainda, outros instrumentos para o licenciamento, de acordo com a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento. Ao licenciamento de oficinas e estabelecimentos do tipo lava-rápido, se aplicam também as novas modalidades de licenças:

- **Licença Ambiental Simplificada (LAS)** - ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental, em uma única fase, atesta a viabilidade ambiental, aprova a localização e autoriza a implantação e/ou a operação de empreendimentos ou atividades enquadrados na Classe 2, definida de acordo com a Tabela 1, constante do Capítulo III do Decreto nº 42.159/2009, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que deverão ser observadas.
- **Licença Prévia e de Instalação (LPI)** - ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental, em uma única fase, atesta a viabilidade ambiental e aprova a implantação de empreendimentos ou atividades. A LPI será concedida quando a análise de viabilidade ambiental da atividade ou empreendimento não depender da elaboração de estudos e relatórios de impacto ambiental (EIA-Rimas) nem de relatórios ambientais simplificados (RAS), podendo ocorrer concomitantemente à análise dos projetos a serem implantados.

- **Licença Ambiental de Recuperação (LAR)** - ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental aprova a remediação, recuperação, descontaminação ou eliminação de passivo ambiental existente, na medida do possível e de acordo com os padrões técnicos exigíveis, em especial aqueles em atividades ou empreendimentos fechados, desativados ou abandonados.
- **Licença de Operação e Recuperação (LOR)** - ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental autoriza a operação da atividade ou empreendimento concomitante à recuperação ambiental de passivo existente em sua área, caso não haja risco à saúde da população e dos trabalhadores.

O Slam prevê, ainda, o seguinte documento na fase de encerramento da atividade:

- **Termo de Encerramento (TE)** - ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental atesta a inexistência de passivo ambiental que represente risco ao ambiente ou à saúde da população, quando do encerramento de determinada atividade ou após a conclusão do procedimento de recuperação mediante LAR estabelecendo as restrições de uso da área.

Os instrumentos que vierem a ser expedidos em nível municipal devem estar previstos em legislação ambiental própria (do município), devidamente aprovada e publicada.



3. Controle ambiental

Um dos aspectos do licenciamento ambiental é a adequação do empreendimento de acordo com a legislação e as normas técnicas vigentes. No caso das oficinas, devem ser considerados os dispositivos e as exigências de controle descritos a seguir.

3.1 Sistema separador de óleo

As áreas da oficina em que são executadas atividades de troca de óleo, mecânica pesada e lavagem de motor, carroceteria e peças devem ser sempre abrigadas da chuva, pois as chamadas águas pluviais não podem ser contaminadas com óleo.

Ao evitarmos a mistura de água pluvial e água oleosa, impedimos que a rede coletora sofra o impacto destas águas residuais.

Quanto maior o volume de efluente a ser tratado, maior o custo do sistema de tratamento e menor a eficiência da separação do óleo que será enviado às caixas separadoras.

Os pisos das áreas de manutenção devem ser, segundo a legislação, impermeáveis, limpos, nivelados e com caimento adequado, de modo a permitir o escoamento de respingos, eventuais vazamentos e águas de lavagem de pisos e veículos para as canaletas ou galerias que conduzirão estes efluentes ao sistema de controle adequado.

Ressalta-se que o descarte, deliberado ou mesmo acidental, de derivados de petróleo na rede pluvial ou de esgotos (óleos leves, solventes orgânicos, gasolina e álcool automotivo) podem ocasionar explosões nestas redes.

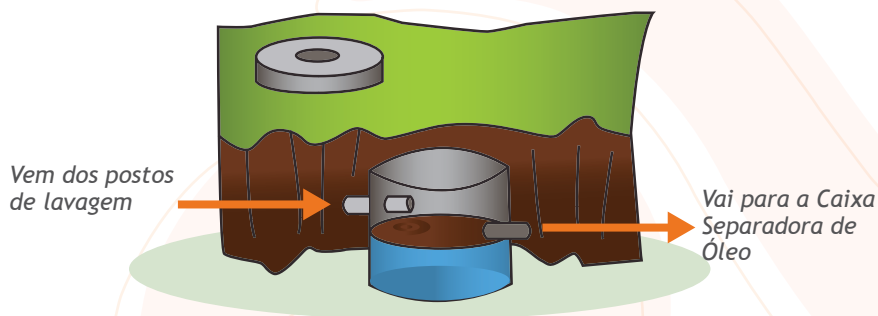
Dispositivos de controle

Os despejos contaminados com óleo, detergente e resíduo não podem ser lançados na rede de esgotos sem tratamento adequado.

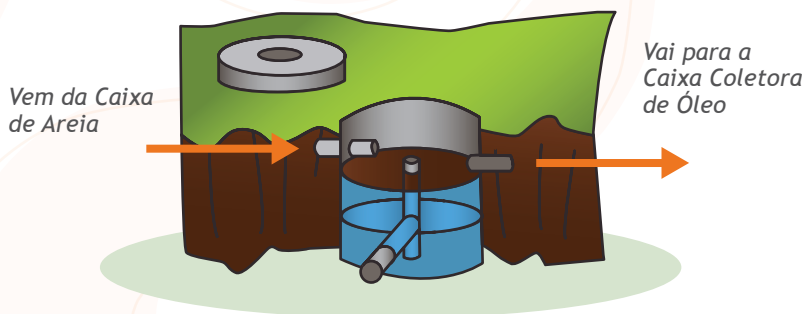
Para isso, devem ser instalados três tipos de dispositivos:

Caixa retentora de areia - a caixa de areia gradeada serve para a retenção do material mais pesado e grosseiro, arrastado pela água na lavagem de veículos e das instalações. Essa caixa deve ter dimensões que proporcionem velocidade baixa de fluxo e permitam a deposição de areia e outras partículas no fundo da caixa.

A lama retida e acumulada nas caixas de areia deverá ser removida quando o volume de sólidos atingir metade da profundidade da caixa, devendo ser armazenada adequadamente para destino final apropriado em aterro sanitário.



Caixa separadora de óleo - a caixa separadora de óleo tem a função, como o próprio nome diz, de separar os óleos e graxas do restante do despejo. Os óleos e graxas tendem a flutuar na caixa e, através de uma tubulação como a mostrada a seguir, são retirados do esgoto.



Este é um sistema bastante simples, eficiente e de baixo custo de implantação (desde que construído e mantido em condições adequadas).

Para definição do tamanho das caixas, deverá ser estimado o consumo de água nas atividades envolvidas. Pode ser instalado o sistema de caixas cilíndricas ou retangulares, utilizando-se, conforme o caso, anéis de concreto ou paredes de alvenaria para a construção das caixas. As tampas, no entanto, deverão sempre ser de fácil remoção para possibilitar a manutenção e inspeção das caixas.

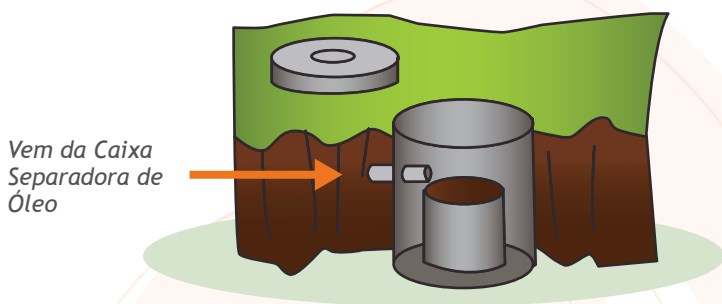
As caixas separadoras devem sofrer limpezas periódicas para remoção de borras que normalmente depositam-se no fundo, comprometendo a eficiência da separação de água e óleo.

Toda vez que a camada uniforme de óleo for removida, deve-se verificar o nível da borra depositada no fundo da caixa através da imersão de uma vareta comprida.

Se houver resistência à imersão dessa haste, estará comprovado que a caixa necessita de limpeza.

A água da caixa deve ser retirada antes da remoção da borra, o que é feito com auxílio de uma pá ou instrumento similar. Recomenda-se acondicionar a borra em um recipiente que permita o escoamento do excesso de água.

Caixa coletora de óleo - a caixa coletora de óleo serve para receber o óleo que vem da caixa separadora. É um depósito que deve ser esvaziado periodicamente. O óleo deve ser, então, encaminhado para a reciclagem.



Operação do sistema

Após a construção da caixa separadora de água e óleo, recomenda-se o seu enchimento com água limpa para verificar possíveis rompimentos, vazamentos e, além disso, para garantir que, quando ocorrer a chegada da água oleosa, o óleo não seja carregado diretamente para a caixa de inspeção, certificando assim a eficiência da separação do óleo.



As águas oleosas devem passar, primeiramente, pela caixa de areia gradeada, que tem por função reter os sólidos grosseiros e os pesados para, em seguida, escoá-los para a primeira caixa separadora de água e óleo (Caixa A).

Nessa caixa (Caixa A), grande parte do óleo separa-se fisicamente da água, formando uma camada superficial. Pode ocorrer sedimentação de sólidos no fundo da caixa.

A água escoá pelo tubo de saída para a Caixa B, onde ocorre uma nova separação da água e do óleo eventualmente remanescente. A água passa por um anteparo, escoando, então, para a caixa de inspeção — onde a eficiência da remoção do óleo pode ser verificada — e seguindo, finalmente, para a rede de esgotos.

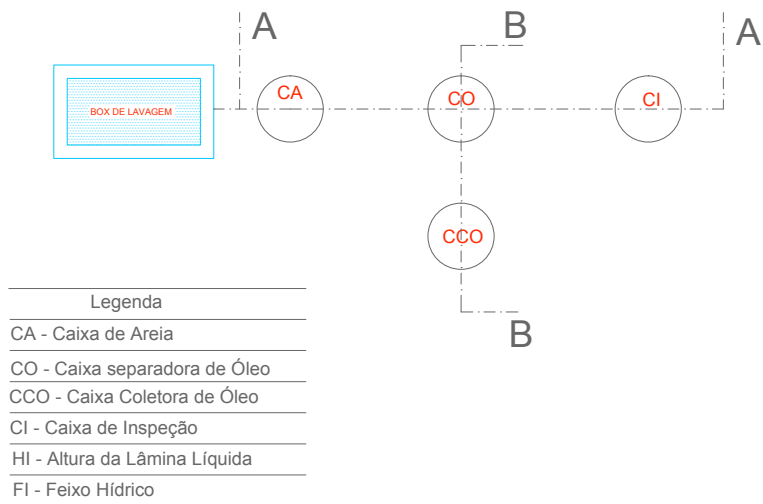


Figura 1 - Planta baixa esquemática

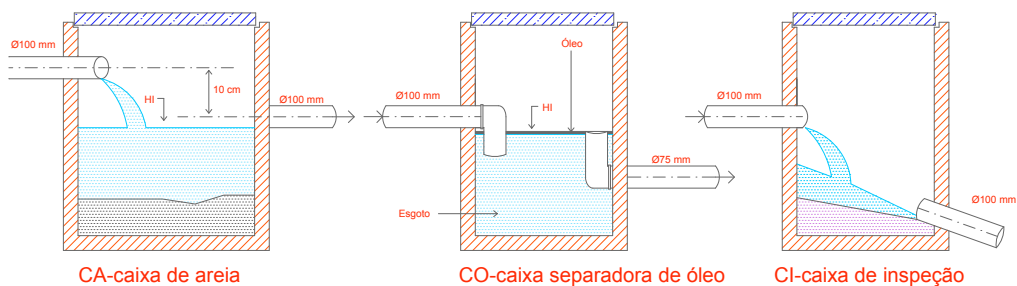
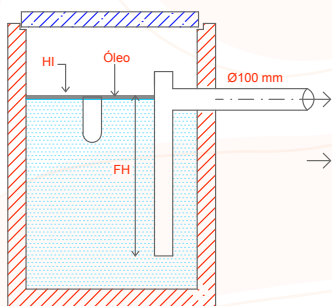
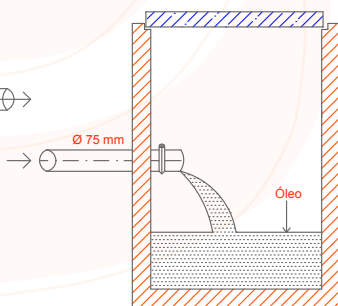


Figura 2 - Corte A-A



CO-caixa separadora de óleo



CCO-caixa coletora de óleo

Figura 3 - Corte B-B

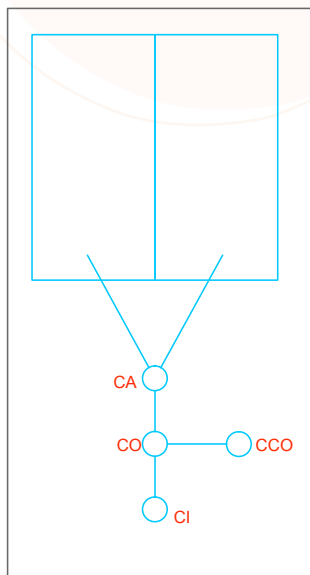


Figura 4 - Esquema de ligação para 2 boxes de lavagem

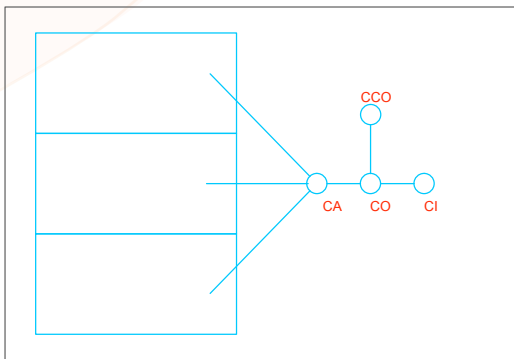


Figura 5 - Esquema de ligação para 3 boxes de lavagem

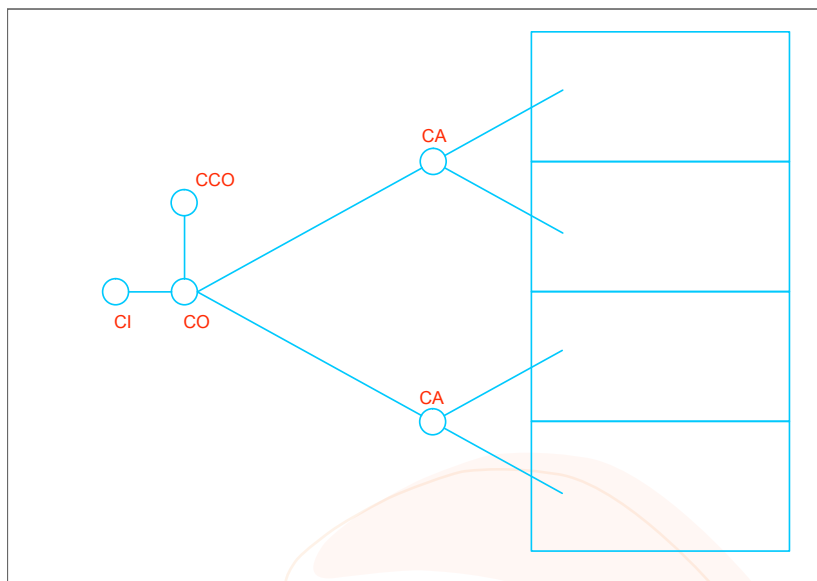


Figura 6 - Esquema de ligação para 4 boxes de lavagem

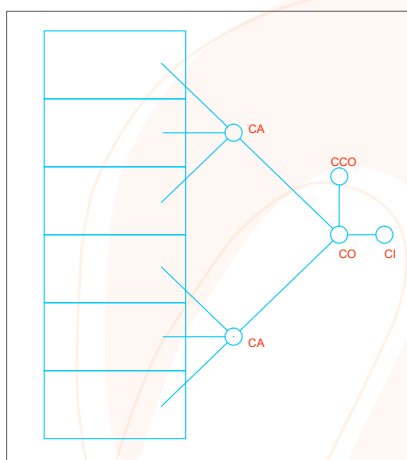


Figura 7 - Esquema de ligação para 6 boxes de lavagem

Exigências de controle

- As áreas destinadas à lavagem de veículos e a serviços mecânicos deverão ser cobertas, de modo a não permitir a entrada de água da chuva nas caixas de areia e óleo e o contato dela com o piso impermeabilizado;
- As caixas de areia, separadora, coletora de óleo e de inspeção são normalmente construídas em alvenaria ou com anéis de concreto, e distribuídas de acordo com o pátio da oficina, o número de boxes para lavagem e troca de óleo etc.
- As caixas situadas em garagens ou locais sujeitos a tráfego de veículo deverão ser providas de tampas de ferro fundido reforçadas (Padrão T-100);
- As caixas localizadas em passeios ou área verde podem ter suas tampas tanto em concreto como em ferro fundido Padrão T-33;
- O fundo da caixa de inspeção deve ser feito com um enchimento de concreto e uma declividade mínima de 1% (1 cm por metro), de modo a garantir um rápido escoamento e evitar a formação de depósito;
- Quando construídas em alvenaria, as caixas terão paredes mínimas de 20 cm e a dimensão mínima de 60 cm, devendo ser revestidas de argamassa de cimento e ter fundo de concreto;
- As tubulações de ligação deverão ter declividade mínima de 3% (3 cm por metro);
- A distância máxima entre as caixas de areia e de inspeção deve ser de 20 m;

- As grelhas destinadas a coletar ou conduzir a água de lavagem de veículos ou oficinas mecânicas não podem receber contribuição de água da chuva;
- As caixas de inspeção terão dimensões mínimas de 60 cm, com profundidade máxima de 87 cm, ou dimensões de 110 cm para profundidade superior a 87 cm;
- A profundidade da caixa de inspeção será de acordo com a declividade do terreno, de modo que a tubulação tenha a declividade mínima permitida;
- As caixas separadoras de óleo deverão ser construídas de modo a terem uma lâmina líquida mínima de 40 cm e fecho hídrico mínimo de 35 cm;
- Poderão ser utilizadas caixas pré-fabricadas, desde que atendam ao volume indicado para cada caso;
- Devem ser realizadas limpezas periódicas das caixas de areia e caixas coletoras de óleo; a frequência dependerá do volume dos serviços, ou seja, do número de lavagens e trocas de óleo;
- O óleo retirado das caixas coletoras deve ser acondicionado em recipiente próprio e encaminhado para reciclagem.

3.2 Cabine de pintura

Quando a oficina exercer atividades de pintura deverá, obrigatoriamente, implantar uma cabine de pintura com ventilação/exaustão, equipada com sistema adequado ao controle das emissões de material particulado e emissões gasosas.

Além do enquadramento à legislação vigente, o uso de cabines de pintura e estufas de secagem garante uma pintura melhor, pois elas impedem que partículas de pó prejudiquem a qualidade do serviço e permitem que o prestador trabalhe em condições adequadas, devido à filtragem e renovação do ar. No entanto, ainda assim, é recomendável que o pintor use respiradores e roupas de proteção, hoje existentes no mercado a baixo custo, para assegurar que não haja a inalação, nem absorção pela pele, de solventes e/ou materiais particulados finamente divididos e prejudiciais à saúde.

Em relação aos solventes orgânicos usados na atividade, é recomendável, sempre que possível, substituir as tintas à base desses materiais, que são prejudiciais à saúde do trabalhador e ao meio ambiente, por tintas à base d'água. Estas contêm menor teor de solventes orgânicos. Por isso, a geração de vapores poluentes é significativamente reduzida. Tintas dessa natureza já estão disponíveis no mercado brasileiro e são uma tendência mundial em pintura automotiva.

O uso de pistolas de pintura do tipo HVLP (de alto volume e baixa pressão), que concentram a aplicação da tinta somente nos pontos desejados, também evita que os resíduos químicos sejam dispersos no ar.

Cabines de pintura podem ser do tipo com pressão positiva ou com pressão negativa. Em ambos os tipos, o ar contaminado com pigmentos, solventes e partículas em suspensão é aspirado para garantir uma pintura melhor e um ambiente mais limpo ao pintor.

Esse ar contaminado e aspirado nunca deve ser lançado à atmosfera sem antes de passar por uma limpeza adequada.

O sistema de limpeza apresenta, basicamente, uma etapa de filtração dos pigmentos e partículas em suspensão e uma etapa de purificação do ar, na qual são removidos os vapores de solventes e odores.

Dispositivos de controle

Conheça alguns filtros encontrados no mercado e em que casos eles devem ser empregados:

- **Filtro de fibra de vidro longa** - utilizado em pinturas com tintas à base de solventes orgânicos;
- **Filtro de poliéster** - utilizado para reter partículas em pó;
- **Filtro fiberglass** - utilizado para pinturas em que são usadas tintas à base de água;
- **Filtro de isopor** - não recomendável, pois libera clorofluorcarboneto (CFC) e é facilmente destruído pelo solvente.

Exigências de controle

Geralmente, a troca dos filtros é feita a cada 600 horas de utilização da cabine de pintura.

Ainda em relação ao controle da qualidade do ar em oficinas, o carvão ativado é de grande utilidade no tratamento do ar aspirado de cabines de pintura e estufas, pois é capaz de adsorver os vapores dos solventes orgânicos e os odores emanados.

Por ser um material poroso com elevada área superficial interna, o carvão ativado retém e concentra as moléculas dos solventes em sua superfície através de forças físicas. Para a adsorção ser eficiente, é necessário haver compatibilidade entre o tamanho das moléculas a serem adsorvidas e o tamanho dos poros.

O carvão ativado está disponível comercialmente nas formas pulverizada, granulada e peletizada. Apenas o carvão granulado — e, em alguns casos, o peletizado na forma de cartuchos — pode ser empregado nos sistemas de exaustão e purificação do ar de cabines de pintura. A dureza é outro parâmetro importante na seleção de carvões granulados. Quanto maior a dureza, menor o desgaste físico e, conseqüentemente, maior a durabilidade do produto.

O carvão ativado deve ser disposto de tal forma que permita sua fácil remoção quando da necessidade de troca. Caso não seja possível removê-lo facilmente, o carvão ativado deve ser retirado com o auxílio de uma pá ou similar.

A troca é recomendável após 500 horas de utilização da cabine de pintura. O carvão ativado exaurido é caracterizado como resíduo perigoso, que exige cuidados em sua estocagem, acondicionamento e transporte, além de disposição final adequada.

4. Condicionantes para o licenciamento

Todas as licenças ambientais incluem condições de validade (condicionantes ou restrições técnicas) gerais e específicas, que são elencadas no corpo da licença. As condicionantes apresentadas são as estabelecidas e adotadas pelo Inea, possuindo uma redação padronizada. O município, entretanto, tem liberdade de adaptar essa redação à sua realidade.

Nas licenças emitidas para oficinas e estabelecimentos do tipo lava a jato, além das restrições gerais (por exemplo, a que estabelece a obrigatoriedade da publicação da licença no Diário Oficial), devem constar as específicas da atividade, apresentadas a seguir:

- Atender à Lei Estadual nº 5.541, de 17/09/2009, que disciplina a comercialização e o descarte de óleos lubrificantes e de filtros de óleo na forma da Resolução Conama nº 362, de 23/06/2005;
- Atender à NT-202 - Critérios e Padrões para Lançamentos de Efluentes Líquidos, aprovada pela Deliberação Ceca nº 1.007, de 04/12/1986, e publicada no DOERJ de 12/12/1986;

- Atender à DZ-215 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem Sanitária, aprovada pela Deliberação Ceca nº 4.885, de 25/09/2007, e publicada no DOERJ de 05/10/2007;
- Atender à DZ-1310 - Sistema de Manifesto de Resíduos, aprovada pela Deliberação Ceca nº 4.497, de 03/09/2004, e publicada no DOERJ de 21/09/2004;
- Atender à DZ-942 - Diretriz do Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos Procon-Água, aprovada pela Deliberação Ceca nº 1.995, de 10/10/1990, e publicada no DOERJ de 14/01/1991;
- Encaminhar ao Inea o Relatório de Acompanhamento de Efluentes Líquidos (RAE) com os resultados de análise dos parâmetros e frequências estabelecidas pela Secretaria de Meio Ambiente em atendimento à DZ-942;
- Atender à Resolução Conama nº 001/90, de 08/03/1990, publicada no DOU de 02/04/1990, no que se refere à poluição sonora;
- Atender à Resolução Conama nº 362, de 23/06/2005, publicada no DOU de 27/06/2005, que dispõe sobre o rerrefino de óleo lubrificante;
- Atender à NBR-12.235 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos (Classe I), da ABNT;
- Atender à NBR-11.174 - Armazenamento de Resíduos Classes II (não inertes) e Classe III (inertes), da ABNT;
- Atender à NBR-10.151 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento, da ABNT;
- Atender à NBR-10.004:2004 - Resíduos Sólidos - Classificação, da ABNT;
- Construir diques de contenção para área de estocagem do óleo, de

acordo com a NBR-17.505 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis, da ABNT;

- Acondicionar o óleo proveniente do sistema separador de água e óleo e os óleos lubrificantes usados em recipientes dotados de tampa e estocá-los em área abrigada, até o seu recolhimento por empresas rerrefinadoras licenciadas pelo órgão ambiental, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização;
- Instalar sistema separador de água e óleo para tratamento dos efluentes oleosos proveniente dos boxes de lavagem de veículos e da oficina de manutenção;
- Realizar lavagem de motores e carrocerias de veículos somente em local dotado de canaletas e sistema separador de água/óleo;
- Adotar medidas de controle durante o manuseio e descarregamento de óleo, de modo a evitar que este se espalhe e atinja o corpo receptor;
- Manter em perfeitas condições de operação e manutenção o sistema separador água/óleo, bem como limpas e desobstruídas as canaletas de drenagem;
- Acondicionar os resíduos provenientes da cabine de pintura (carvão saturado e borra de tinta) em recipientes dotados de tampa e estocá-los em área abrigada, até o seu envio ao sistema de destinação licenciado pelo órgão ambiental, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização;
- Acondicionar os solventes usados em recipientes dotados de tampas e estocá-los em área abrigada até o seu envio a sistemas de destinação de resíduos licenciados pelo órgão ambiental, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização;
- Minimizar as perdas de solventes e, quando saturados, se não forem passíveis de reciclagem, acondicioná-los em recipientes dotados de tampas e estocá-los em área abrigada até o seu envio

a sistemas de destinação de resíduos licenciados pelo órgão ambiental, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização;

- Realizar qualquer pintura a pistola dentro de cabine equipada com sistema de controle de poluição;
- Não realizar serviços de pintura ao ar livre;
- Não realizar lavagem de motores e carrocerias fora do box de lavagem;
- Acondicionar, separadamente, os resíduos sedimentados (de fundo) do sistema separador de água e óleo e os solventes usados em recipientes dotados de tampas e estocá-los em área abrigada até o seu envio a sistemas de destinação de resíduos licenciados pelo órgão ambiental, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização;
- Operar a atividade somente com todos os sistemas de controle de poluição atmosférica implantados e em operação;
- Acondicionar os resíduos provenientes da cabine de pintura (carvão exausto e borra de tinta) em recipientes dotados de tampa e estocá-los em área abrigada, até o seu envio ao sistema de destinação licenciado, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização;
- Acondicionar separadamente os resíduos de tinta e solventes usados em recipientes dotados de tampas e estocá-los em área abrigada até o seu envio a sistemas de destinação de resíduos licenciados, mantendo os comprovantes à disposição da fiscalização.

Referências bibliográficas

APROMAC. ASSOCIAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DE CIANORTE. **Gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados: guia básico.** Cianorte, [200-]

CAESB. COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL. **Instruções para instalação do sistema separador de areia e óleo.** Brasília, DF: CAESB, [20--].

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Grupo de Monitoramento Permanente da Resolução Conama nº 362/2005. **Óleos lubrificantes usados ou contaminados.** [S.l.], 2009.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Manual de procedimentos para a fiscalização das atividades relacionadas a óleos lubrificantes usados ou contaminados: subsídio à Resolução Conama nº 362/2005.** Brasília, DF, 2008. 74 p.

PIRES, José Luiz. Controle de oficinas mecânicas, marmorarias e galvânicas. In: CURSO DE CAPACITAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL, 2., 2010, Rio de Janeiro. **Apresentações Curso GEGAM 2010** . Disponível em: <<http://www.cmoeventoseturismo.com.br/gegam/downloads.html>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

SCHLEUDERER, Jean. **Manual de controle ambiental para oficinas.** Rio de Janeiro: SEBRAE, 2000. 56p.

Glossário

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Órgão regulador das atividades que integram a indústria do petróleo e gás natural e a dos biocombustíveis no Brasil. Vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), sua missão, em linhas gerais, é garantir que os diversos produtos derivados de petróleo e seus similares sejam elaborados e comercializados seguindo padrões de qualidade que garantam o respeito ao consumidor e a segurança da população e do meio ambiente.

Aterro - é o enterramento planejado dos resíduos sólidos e controlado tecnicamente quanto aos aspectos ambientais, de modo a evitar a proliferação de vetores e roedores e outros riscos à saúde. O seu planejamento envolve estudo de localização quanto à proximidade de habitações, possibilidade de contaminação de água, distâncias, acesso ao local, obras de drenagem, planejamento da própria operação e das sucessivas frentes a serem atacadas.

Aterro industrial - nos aterros industriais, os resíduos são confinados em grandes áreas especialmente projetadas para receber os tipos de resíduo que estão sendo dispostos. Existem aterros para resíduos “Classe I” e “Classe II” (classificação segundo a norma NBR 10.004:2004), que diferem entre si no sistema de impermeabilização e controle necessário.

Caixa de separação de água e óleo - dispositivo composto normalmente por três compartimentos. Num deles entra a água misturada com os resíduos, inclusive terra, e nos demais ocorre a

filtragem. Por meio do processo de decantação acontece a separação do óleo ou graxa. Pode ser construída sob medida ou adquirida pronta dos vários fabricantes existentes.

Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Órgão colegiado de âmbito federal, formado por representantes dos diversos segmentos da sociedade, tais como governo federal, estados e municípios, comunidade científica, organizações não governamentais ambientalistas, trabalhadores e empresários. A missão principal do Conama é estabelecer regras e padrões nacionais relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, incluindo os hídricos, evitando ou reduzindo a poluição.

Dioxina - consiste em um organo-fosforado altamente carcinogênico, composto por um grupo de anéis de benzeno, dois átomos de oxigênio e quatro átomos de cloro. É um subproduto não intencional de diversos processos industriais nos quais se utiliza ou é queimado cloro na presença de materiais orgânicos. A exposição à dioxina ocasiona diversos efeitos negativos sobre o organismo, como malformações fetais, câncer, diabetes, atraso do desenvolvimento mental, endometriose e anormalidades no sistema imunológico.

Faixa Marginal de Proteção (FMP) - faixa de terra às margens de rios, lagos, lagoas e reservatórios d'água, necessárias à proteção, defesa, conservação e operação de sistemas fluviais e lacustres. Essas faixas de terra são de domínio público e

suas larguras são determinadas em projeção horizontal, considerados os níveis máximos de água (NMA), de acordo com as determinações dos órgãos federais e estaduais.

Grupo de Monitoramento Permanente da Resolução Conama nº 362/2005 - Grupo mantido e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) para o acompanhamento da resolução supracitada. Deve se reunir ao menos trimestralmente, ficando assegurada a participação de representantes do órgão regulador da indústria do petróleo, dos produtores e importadores, dos revendedores, dos coletores, dos rerrefinadores, das entidades representativas dos órgãos ambientais estaduais e municipais e das organizações não governamentais ambientalistas. Integram o grupo: 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) e Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo (Simepetro).

Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos - também conhecidos como HAPs ou HPAs (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos), são compostos químicos que constituem vários tipos de combustíveis e são responsáveis por boa parte da poluição atmosférica que tanto afeta o meio ambiente. Existem várias formas de HAPs, que diferem em sua estrutura química específica, mas todos contêm seis anéis de carbono, chamados de anéis aromáticos. Os anéis aromáticos são prejudiciais porque são difíceis de neutralizar e destruir, levando a um acúmulo de HPAs tóxicos no ambiente e nos tecidos do corpo humano. Os HPAs são compostos carcinogênicos, pois causam mutações no DNA, sendo um fator essencial no desenvolvimento do câncer.

Licença ambiental - ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Metais pesados - são metais altamente reativos e bioacumuláveis, ou seja, os organismos não são capazes de eliminá-los.

MME - Ministério de Minas e Energia. Órgão federal vinculado diretamente à Presidência da República cuja missão, em termos gerais, é gerenciar os assuntos relativos aos recursos minerais e energéticos do Brasil, orientando a

política adotada pelo país neste setor.

Resíduos - são restos provenientes de quaisquer atividades ou processos de origens industrial, hospitalar, comercial, agropecuária e outras, incluindo os lodos e cinzas provenientes de sistema de controle de poluição ou de tratamento de água, nos estados sólido, semissólido e/ou líquido, não passíveis de tratamento convencional.

Outorga - é o ato administrativo de autorização mediante o qual o órgão gestor de recursos hídricos faculta ao outorgado o direito de uso dos recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato. Seu objetivo é assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos.

Rerrefino - é a denominação dada aos processos industriais destinados à remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos dos óleos lubrificantes usados ou

contaminados, conferindo aos mesmos características de óleos básicos, conforme legislação específica.

Siderurgia - é o ramo da metalurgia que se dedica à fabricação e tratamento do aço.

Tanques de retenção - tanques que objetivam a sedimentação da fase sólida de um efluente líquido.

Unidade de conservação - espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Zoneamento - é um instrumento do planejamento urbano, caracterizado pela aplicação de um sistema legislativo (normalmente em nível municipal) que procura regular o uso, ocupação e arrendamento da terra urbana.

Anexo 1

Classificação de resíduos sólidos

A classificação da norma NBR 10.004:2004 (Resíduos Sólidos - Classificação) baseia-se nas características dos resíduos, se reconhecidos como perigosos, ou quanto à concentração de poluentes em suas matrizes. De acordo com a norma, os resíduos são classificados da seguinte forma:

Classificação dos Resíduos	
Classe I: Perigosos	Classe II: Não Perigosos
	Classe II A: Não Inertes Classe II B: Inertes

Resíduos “Classe I - Perigosos”

Os resíduos “Classe I - Perigosos” são aqueles cujas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas podem acarretar em riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Para que um resíduo seja apontado como “Classe I”, ele deve estar contido nos anexos A ou

B da NBR 10.004:2004 ou apresentar uma ou mais das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Os métodos de avaliação dos resíduos, quanto às características acima listadas, estão descritos em detalhes na NBR 10.004:2004 ou em normas técnicas complementares e são amplamente aceitos e conhecidos no Brasil.

Exemplos de resíduos “Classe I - Perigosos”:

- ▶ Lodos de galvanoplastia;
- ▶ Óleo lubrificante usado ou contaminado;
- ▶ Óleo de corte e usinagem usado;
- ▶ Equipamentos descartados contaminados com óleo;
- ▶ Lodos gerados no tratamento de efluentes líquidos de pintura industrial;
- ▶ Efluentes líquidos ou resíduos originados do processo de preservação da madeira;
- ▶ Acumuladores elétricos à base de chumbo (baterias);
- ▶ Lâmpadas com vapor de mercúrio após o uso (fluorescentes).

Resíduos “Classe II - Não Perigosos”

De acordo com a NBR 10.004:2004, os resíduos “Classe II - Não perigosos” dividem-se em:

- ▶ **Resíduos “Classe II A - Não inertes”**: aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos “Classe I - Perigosos” ou de resíduos “Classe II B - Inertes”. Os resíduos “Classe II A - Não inertes” podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- ▶ **Resíduos “Classe II B - Inertes”**: quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.004:2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a con-

centrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme Anexo G, da NBR 10.004:2004.

O Anexo H da NBR 10.004:2004 lista alguns resíduos classificados como não perigosos.

Exemplos de Resíduos “Classe II A - Não inertes”: o lixo comum gerado em qualquer unidade industrial (proveniente de restaurantes, escritórios, banheiros etc.) é normalmente classificado como “Classe II A - Não inerte”.

Exemplos de Resíduos “Classe II B - Inertes”: para determinar com precisão o enquadramento nesta categoria, o resíduo não deve constar nos anexos da NBR 10.004:2004, não pode estar contaminado com nenhuma substância dos anexos C, D ou E da norma e ser testado de acordo com todos os métodos analíticos indicados.

Anexo 2

Legislação e normas técnicas

Legislação federal

- ▶ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - Cap. VI, art. 225;
- ▶ Lei nº 9.605/98 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- ▶ Lei Complementar nº 140/2011 - Fixa normas para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios para o exercício da competência material comum na defesa do meio ambiente.
- ▶ endereço e o telefone do Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor (Procon);
- ▶ Lei nº 3.467/2000 - Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro. Óleo: Capítulo III (Das Infrações Administrativas em Espécie e das Penalidades) - Seção III (Das Sanções Aplicáveis à Poluição e a Outras Infrações Ambientais) art. 61, § 1º, V;
- ▶ Lei nº 5.101/2007 - Criação do Inea;
- ▶ Lei nº 5.216/2008 - Torna obrigatória a fixação de quadro com os preços dos serviços prestados pelas oficinas mecânicas e afins no âmbito do Estado do Rio de Janeiro;

Legislação estadual

- ▶ Constituição Estadual / 89 - Cap. VIII;
- ▶ Decreto-Lei nº 134/75 - Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro;
- ▶ Decreto nº 41.628/2009 - Instala o Inea e extingue a Feema, a Serla e o IEF;
- ▶ Decreto nº 42.062/2009 - Altera a estrutura organizacional do Inea;
- ▶ Decreto nº 42.159/2009 - Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental (Slam);
- ▶ Lei nº 2.487/1995 - Obriga os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços a manter fixado, em local visível, o
- ▶ Lei nº 5.541/2009 - Disciplina a comercialização e o descarte de óleos lubrificantes e de filtros de óleo, na forma da resolução Conama nº 362, de 23/06/2005;
- ▶ Lei nº 6.034/2011 - Dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no Estado do Rio de Janeiro, a instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos;
- ▶ Resolução Conema nº 42/2012 - Dispõe sobre as atividades que

causam ou possam causar impacto ambiental local, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção do meio ambiente e ao combate à poluição em qualquer de suas formas.

Normas da Feema/Ceca (atual Inea)

- ▶ NT-202 - Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos;
- ▶ DZ-205 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica em Efluentes Líquidos de Origem Industrial;
- ▶ NT-213 - Critérios e Padrões para Controle de Toxicidade em Efluentes Líquidos Industriais;
- ▶ DZ-215 - Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem Sanitária;
- ▶ DZ-703 - Roteiros para Apresentação de Projetos para Tratamento de Efluentes Líquidos;
- ▶ DZ-942 - Diretriz do Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos - Procon-Água;

- ▶ DZ-1.310 - Sistema de Manifesto de Resíduos.

Normas técnicas

- ▶ NBR 11.174:1990 - Armazenamento de resíduos classes II - “Não inertes” e III - “Inertes” - Procedimento;
- ▶ NBR 12.235:1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento;
- ▶ NBR 10.151:2003 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando ao conforto da comunidade - Procedimento;
- ▶ NBR 10.004:2004 - Resíduos Sólidos - Classificação.
- ▶ Resolução Conama nº 1/1990 - Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política;
- ▶ Resolução Conama nº 313/2002 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de resíduos sólidos industriais;
- ▶ Resolução Conama nº 362/2005 - Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Lei nº 5.541/2009

Lei nº 5.541, de 17 de setembro de 2009

DISCIPLINA A COMERCIALIZAÇÃO E O DESCARTE DE ÓLEOS LUBRIFICANTES E DE FILTROS DE ÓLEO, NA FORMA DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 362, DE 23/06/2005.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Faço saber que a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes neles contidos, na forma da Resolução Conama nº 362, de 23/06/2005.

§ 1º Para o cumprimento do *caput* do Art. 1º fica proibida a comercialização de óleos lubrificantes em estabelecimentos que não possuam área adequada, bem como os equipamentos específicos necessários para a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, a ser substituído.

§ 2º Fica proibido, o descarte de óleo lubrificante usado ou contaminado em solos, subsolos, em águas superficiais ou subterrâneas, no mar territorial, nos sistemas de drenagem, nos sistemas de esgotos, nas galerias de águas pluviais ou evacuação de águas residuais.

§ 3º Em consequência fica, também, proibido o descarte dos filtros de óleo do motor, substituídos durante as operações de lavagem e lubrificação de veículos.

Art. 2º Em caso de descumprimento desta Lei será imposta ao infrator multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$1.000.000,00 (um milhão de reais), consoante o Art. 37 da Lei nº 3.467, de 14/09/2000.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 17 de setembro de 2009

SÉRGIO CABRAL

Governador

Publicada no DOERJ de 18/09/2009

Lei nº 6.034/2011

LEI Nº 6.034 DE 08 DE SETEMBRO DE 2011

DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DOS POSTOS DE COMBUSTÍVEIS, LAVA-RÁPIDOS, TRANSPORTADORAS E EMPRESAS DE ÔNIBUS URBANOS INTERMUNICIPAIS E INTERESTADUAIS, LOCALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, A INSTALAREM EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO E REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA USADA NA LAVAGEM DE VEÍCULOS.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Faço saber que a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º- Os postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, instalados no Estado do Rio de Janeiro, deverão instalar equipamentos para tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos.

Parágrafo Único- A instalação dos equipamentos previstos no *caput* deste artigo será de competência e responsabilidade do proprietário do estabelecimento.

Art. 2º- Os estabelecimentos citados nesta Lei terão prazo de 180 dias, a partir da publicação desta Lei, para implantação e aplicação do sistema de tratamento e reutilização da água.

Art. 3º- A infração às disposições da presente Lei acarretará ao responsável infrator a imposição da seguinte sanção:

I - notificação para instalação dos equipamentos, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, sob pena de multa no valor de 150 UFIRs-RJ (cento e cinquenta Unidades de Referências Fiscais do Estado do Rio de Janeiro), dobrada em caso de reincidência.

Art. 4º- Posterior disposição regulamentar desta Lei definirá o detalhamento técnico de sua execução.

Art. 5º- As despesas decorrentes da execução desta lei correrão à conta de dotações orçamentárias próprias.

Art. 6º- Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 08 de setembro de 2011

SÉRGIO CABRAL

Governador

Publicada no DOERJ de 09/09/2011

Para mais informações:

Instituto Estadual do Ambiente (Inea)

Atendimento ao Público

De segunda a sexta-feira - Horário: 10h às 12h / 13h às 16h

É necessário agendar pelos telefones: (21) 2334-8394 / 2334-8395

ou pelo site: www.inea.rj.gov.br

Central de Atendimento

Rua Sacadura Cabral, 103, Saúde - Rio de Janeiro - RJ

Informações Técnicas

Diretoria de Gestão das Águas e do Território (Digat)

Gerência de Apoio à Gestão Ambiental Municipal (Gegam)

Av. Venezuela, 110 - 4º andar

Saúde - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (21) 2334-9669

E-mail: gegam@inea.rj.gov.br

Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilam)

Gerência de Licenciamento de Indústrias (Gelin)

Rua Sacadura Cabral, 103 - 6º andar

Saúde - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (21) 2334-5277

E-mail: gelin@inea.rj.gov.br

Disseminar a informação visando à melhoria das práticas ambientais em nosso Estado é um dos compromissos do Instituto Estadual do Ambiente (Inea). Nesse sentido, a série Gestão Ambiental vem ampliar e fortalecer ainda mais os laços do Instituto com os municípios, através de cadernos que auxiliam, informam e trazem orientações específicas sobre questões fundamentais para a proteção, conservação e recuperação do meio ambiente em todo o Estado do Rio de Janeiro.

Criada pela equipe técnica da Gerência de Apoio à Gestão Municipal (Gegam) — vinculada à Diretoria de Gestão de Águas e Território (Digat) do Inea —, a série é uma excelente ferramenta de trabalho para prefeituras e todos os profissionais que lidam com a gestão ambiental. Seu oitavo número, além de trazer orientações sobre a instalação e operação de oficinas mecânicas e lava a jato, reúne informações para o controle ambiental das atividades potencialmente poluidoras desses estabelecimentos.