



AValiação DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE OFICINAS MECÂNICAS LOCALIZADAS NA CIDADE DE ESTEIO/RS

Neli Erli Ramm¹ (neliramm@yahoo.com.br), Cristine Santos de S. da Silva¹ (cristine3s@hotmail.com), Claudia Adriana Kohl (cakohl13@gmail.com)

¹ Universidade Luterana do Brasil – ULBRA.

RESUMO

As oficinas mecânicas realizam diversos tipos de atividades relacionadas à reparação de veículos como troca de óleo lubrificante, troca e limpeza de peças e retífica de motores. Essas atividades geram diferentes tipos de resíduos que quando descartados de maneira inadequada, podem degradar o meio ambiente e causar riscos à saúde pública. O presente estudo teve como objetivo realizar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em oficinas mecânicas localizadas no município de Esteio/RS. Baseou-se na aplicação de um questionário aos proprietários de 13 oficinas e em uma pesquisa de campo, baseada em um check list. As entrevistas foram realizadas no período de agosto a novembro de 2014. Chegou-se ao seguinte resultado: nenhuma oficina possui licenciamento ambiental, bacia de contenção para vazamentos e tratamento para água de lavagem; 40% não possui CNPJ; 46% efetuam o descarte de óleo queimado na rede pública de esgotos; 69% descartam os resíduos perigosos para a rede pública de coleta; 40% não fazem a separação de resíduos recicláveis, e; 77% não possuem piso impermeável. Dos entrevistados, 100% demonstraram interesse em receber informações sobre as práticas adequadas para descarte dos resíduos gerados em suas oficinas mecânicas e 7% não sabem o que é coleta seletiva. Foram classificadas como “Adequadas” 4 oficinas, “Em Regularização” 5 oficinas e “Inadequadas” 4 oficinas, das 13 estudadas.

Palavras-chave: Gerenciamento de resíduos, Resíduos de oficinas mecânicas, Impacto ambiental.

MANAGEMENT ASSESSMENT OF MECHANICAL WORKSHOP WASTE LOCATED IN ESTEIO CITY/RS

ABSTRACT

The mechanical workshops perform various types of activities related to the repair of vehicles like exchange of lubricating oil, exchange and cleaning of parts and grinding engines. These activities generate different types of waste when disposed of improperly, can degrade the environment and pose risks to public health. This study aimed to carry out a diagnosis of management of solid waste generated in machine shops located in the municipality of Esteio/RS. It was based on the application of a questionnaire to the owners of 13 workshops and field research, based on a checklist. The interviews were conducted from August to November 2014. Was reached the following result: no workshop has environmental licensing, containment basin for leaks and treatment of wash water; 40% do not have CNPJ; 46% effect the burnt oil disposal in public sewers; 69% discard hazardous waste for the public collection; 40% do not make the separation of recyclable waste, and; 77% do not have waterproof floors. Of the respondents, 100% expressed interest in receiving information on appropriate practices for disposal of the waste generated in their garages and 7% did not know what selective collection. They were classified as "Adequate" 4 workshops, "In Regularization" 5 workshops and "unsuitable" 4 workshops, 13 studied.

Keywords: Waste management, Mechanical workshops waste, Environmental impact.

Realização



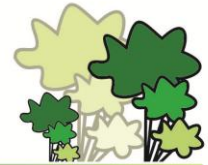
Apoio Acadêmico

ESCOLA
Politécnica



Universidade de Brasília





1. INTRODUÇÃO

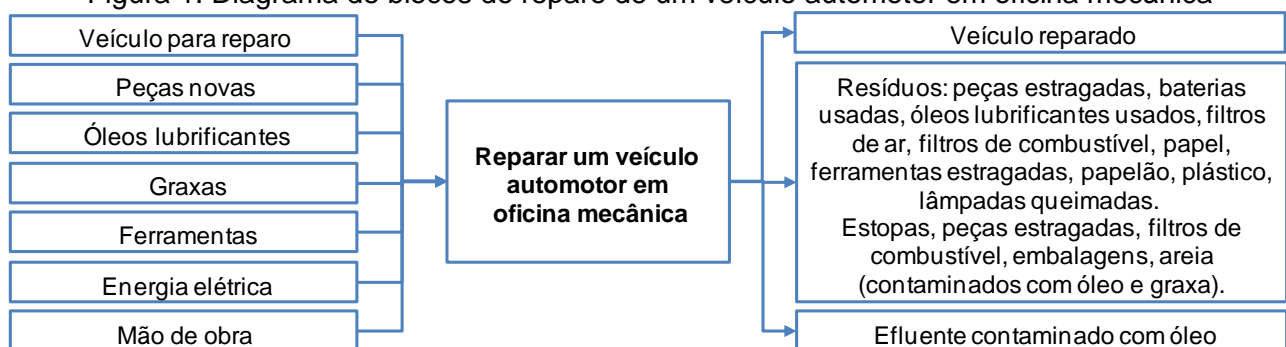
O município de Esteio, no Rio Grande do Sul, apresentava em 2012 uma frota de 26.871 automóveis, além de outras categorias como caminhonetes, caminhões, tratores e ônibus (IBGE, 2012). As oficinas mecânicas são fundamentais para a manutenção desses veículos, porém suas atividades geram resíduos sólidos e efluentes líquidos que são potenciais fontes de poluição e de contaminação do meio ambiente. A falta de um gerenciamento ambiental adequado de seus resíduos e efluentes, pode gerar problemas ambientais, devido à quantidade de compostos químicos presentes nesse meio (LOPES; KEMERICH, 2007).

Os materiais contaminados com óleo, comumente presentes em atividades de oficinas mecânicas, quando descartados inadequadamente, afetam direta e indiretamente a qualidade de vida dos seres vivos. Resíduos com hidrocarbonetos (que compõem a estrutura do petróleo e conseqüentemente de seus derivados) possuem propriedade físico-químicas que dependendo da permanência no solo, podem contaminar o lençol freático e, se forem despejados diretamente na rede de esgotos, podem chegar às ETE's (Estações de Tratamento de Efluentes) voltando aos lagos e rios (PHILIPPI JR., 2005).

O resíduo de óleo queimado é considerado um resíduo perigoso e é comprado e coletado por empresas rerrefinadoras cadastradas na Agência Nacional do Petróleo (ANP), desestimulando assim o seu despejo nas redes de esgotos. Obrigatório desde 2005, o processo de rerrefino foi instituído obrigatoriamente pela Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005 (BRASIL, 2005). Trata-se de um processo industrial para remoção de contaminantes, de produtos de oxidação e de aditivos do óleo lubrificante usado ou contaminado, o qual confere ao produto no final do processo as mesmas características do óleo lubrificante básico (BRASIL, 1999).

Além disso, a troca de óleo lubrificante, de fluidos de arrefecimento e hidráulicos, a troca e limpeza de peças, a retífica e regulagem de motores, o alinhamento e balanceamento, dentre outras atividades desenvolvidas por oficinas mecânicas geram resíduos sólidos. Entre os principais, encontram-se as peças usadas, pneus, latarias, flanelas, estopas sujas, papelões e embalagens de peças e de óleos lubrificantes (NUNES; BARBOSA, 2012). A Figura 1 apresenta o diagrama de blocos que demonstra as entradas e saídas do processo de reparar um veículo automotor, desde a sua chegada até a sua saída da oficina.

Figura 1: Diagrama de blocos do reparo de um veículo automotor em oficina mecânica



Fonte: Adaptado de Gerhardt et al., 2014.

As fontes poluentes podem ser pontuais ou difusas. As fontes pontuais de poluição das águas, tais como descargas industriais, rede de esgotamento sanitário ou estações de tratamento de efluentes sanitários, são facilmente identificadas, mensuráveis e controladas. Já as fontes difusas são carregadas pelas águas de escoamento superficial até chegarem aos cursos d'água (HAUPT, 2009). As atividades de oficinas mecânicas de veículos automotivos incluem-se como fontes de poluição difusa, as quais contribuem com uma parcela pequena nos impactos

Realização

Apoio Acadêmico



ambientais negativos quando consideradas isoladamente, mas os efeitos de suas atividades, quando somados, tornam-se expressivos. Em casos onde não existe uma gestão adequada dos resíduos e efluentes gerados, podem ocorrer vazamentos e contaminações e quando isso ocorre, a oficina mecânica em questão passa a ser caracterizada como uma fonte pontual de poluição.

Os principais impactos ambientais que ocorrem por atividades em oficinas mecânicas são: contaminação e ocupação do solo, contaminação da água e do lençol freático, degradação da flora e da fauna, poluição e alteração da qualidade do ar e riscos à saúde humana. Tais impactos são gerados principalmente pela destinação inadequada de resíduos sólidos Classe II – não Perigosos e de resíduos sólidos Classe I – Perigosos; pela geração de efluentes contaminados com óleo e graxa; por vazamentos de produtos químicos inflamáveis (combustível, óleo, graxa e tintas) e incêndios.

Além disso é notório que as atividades praticadas no setor mecânico contribuem na geração de resíduos perigosos, os quais merecem atenção especial em relação ao seu gerenciamento devido ao seu potencial poluidor. Deve-se levar em conta formas de reduzir a geração, valorar os resíduos, evitar a formação de passivos ambientais, prevenir autuações e buscar a sustentabilidade dos processos (LOPES; KEMERICH, 2007).

Para garantir que todas essas questões sejam consideradas, faz-se necessário que se elabore um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). O PGRS é um documento que contempla um conjunto de procedimentos a serem empregados, os quais visam: minimizar a geração; a reutilização e reciclagem; o acondicionamento; o armazenamento temporário; o transporte; o tratamento, e; a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Deve-se levar em conta inclusive o gerenciamento dos resíduos perigosos, onde se devem observar os requisitos legais ambientais aplicáveis (METZ et al., 2014).

A necessidade da elaboração de um PGRS por todos os geradores de resíduos sólidos foi instituída em todo o território nacional por meio da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010a). A PNRS foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010b). O PGRS é normalmente solicitado aos empreendimentos por ocasião do licenciamento ambiental da atividade. Assim como em qualquer outra atividade que possua potencial poluidor e que gere resíduos perigosos, as oficinas mecânicas devem ser submetidas a licenciamento ambiental para que possam operar. O licenciamento deve ser realizado pelo órgão ambiental municipal, se houver, uma vez que os impactos relacionados essa atividade são considerados de abrangência local (VILAS, 2006).

2. OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em oficinas mecânicas localizadas no município de Esteio/RS. Efetuou-se o diagnóstico por meio do levantamento quantitativo das oficinas mecânicas registradas na cidade e da identificação de como é realizado o gerenciamento dos resíduos gerados, a fim de fornecer diretrizes para melhorar a gestão ambiental destes.

3. METODOLOGIA

Realizou-se o presente estudo na cidade de Esteio/RS, a qual possui 83.846 habitantes (IBGE, 2014). A cidade está localizada a 16 km da cidade de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul. A Figura 2 apresenta os limites geográficos da cidade.

Realização



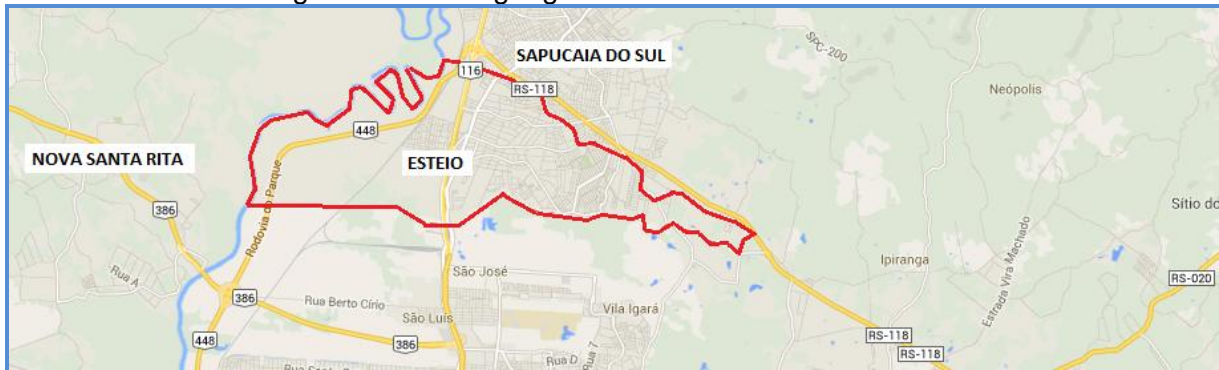
Apoio Acadêmico

ESCOLA
Politécnica





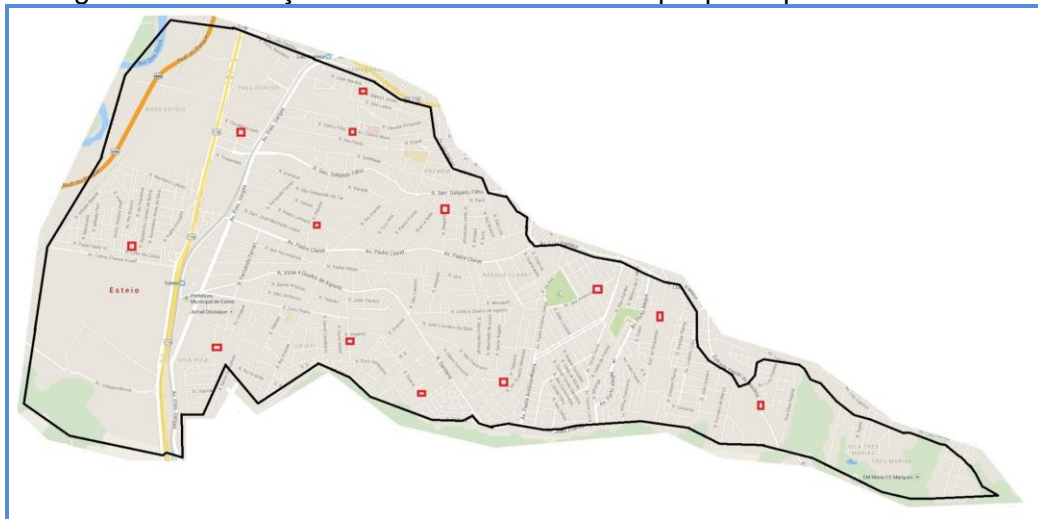
Figura 2: Limites geográficos da cidade de Esteio/RS



Fonte: Google Maps (2014)

De acordo com informações fornecidas pela prefeitura municipal da cidade, Esteio possui 46 oficinas mecânicas registradas. As atividades variam entre reparos de motores, troca de pneus, manutenção de freios e retífica de motores. As oficinas apresentam-se em diversos portes, a fim de atender de pequenos a grandes reparos. Alguns estabelecimentos oferecem vários tipos de serviços, desde manutenção mecânica e elétrica até chapeação e pintura. Para realizar este estudo, consultaram-se 23 proprietários de oficinas mecânicas, destes, 13 participaram da pesquisa, a qual foi realizada no período de agosto a novembro de 2014. A Figura 3 apresenta a localização das oficinas mecânicas, a qual foi obtida por meio dos endereços dos estabelecimentos.

Figura 3: Localização das oficinas mecânicas que participaram do estudo



Fonte: Google Maps (2014)

Efetuaram-se duas visitas de campo antes da elaboração da entrevista, com o intuito de visualizar os atributos necessários para compor o questionário e o check list utilizados como base do estudo. A entrevista foi centrada na caracterização do empreendimento e de suas atividades, a qual contém dados gerais do empreendimento, porte, números de funcionários e serviços realizados. Nas entrevistas foram investigados os tipos de resíduos sólidos gerados, bem como seu armazenamento, como ocorre a disposição final, quem transporta e o local onde são dispostos. A verificação do licenciamento ambiental das oficinas também foi efetuada.

Realização



Apoio Acadêmico





Após o levantamento das informações, elaborou-se um questionário com 12 perguntas e a partir deste, realizou-se a classificação das oficinas, por meio do atendimento das questões estabelecidas. Definiram-se faixas conceituais que representam o quanto das questões são atendidas pelas oficinas. O Quadro 1 apresenta as faixas conceituais definidas para este estudo e o Quadro 2 apresenta o questionário utilizado para realizar o diagnóstico de resíduos que foi respondido pelas oficinas.

Quadro 1: Faixas conceituais para verificação do atendimento dos requisitos estabelecidos

Adequadas	Em regularização	Inadequadas
Atendimento > 80% dos requisitos estabelecidos	Atendimento < 40 e > 79% dos requisitos estabelecidos	Atendimento < 39% dos requisitos estabelecidos

Quadro 2: Questionário efetuado para diagnóstico de resíduos em oficinas mecânicas

QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS EM OFICINAS MECÂNICAS DE ESTEIO/RS
Oficina nº.: _____.
Tamanho: _____ m ² .
1 - A oficina mecânica é registrada (CNPJ)?
2 - Possui Licenciamento Ambiental?
3 - O estabelecimento faz revenda do óleo queimado para outras empresas?
4 - A empresa tem interesse de obter mais informações sobre práticas mais adequadas para o tratamento desse resíduo gerado?
5 - Como é feito o descarte do óleo?
6 - A empresa possui caixa separadora de água e óleo?
7 - É feita a separação dos resíduos recicláveis gerados?
8 - Como é feito o descarte dos resíduos contaminados com óleo (estopas, metais e embalagens) considerados perigosos?
9 - Como é feito o descarte dos resíduos (papel, papelão e plásticos) considerados não perigosos?
10 - A empresa tem conhecimento da quantidade de resíduos gerados mensalmente?
11 - A empresa está informada do que é coleta seletiva?
12 - A cidade de Esteio possui coleta seletiva?

Após, realizaram-se vistorias nos estabelecimentos, a fim de avaliar a estrutura das oficinas mecânicas quanto à adequação de cinco itens: 1) a existência de bacia de contenção; 2) de piso impermeável; 3) de tratamento para água de lavagem; 4) de caixa separadora de água e óleo, e; 5) de área de armazenamento de resíduos. Também foi verificado o gerenciamento dos seguintes resíduos: tintas, pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Diagnóstico obtido por meio da aplicação do questionário

Por meio da utilização da metodologia descrita, observou-se que 60% das empresas possuem CNPJ, as demais exercem suas atividades sem nenhum tipo de registro. Nenhuma oficina mecânica possui licenciamento ambiental. Evidenciou-se que existe a Lei Municipal nº 3607 de 04 de dezembro de 2003, a qual dispõe sobre o licenciamento ambiental no município de Esteio. A atividade de “serviço de reparação, manutenção e oficina de veículos, caminhões, tratores e máquinas e terraplanagem” é passível de licenciamento ambiental municipal e é atividade considerada com grau de poluição médio.

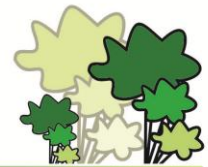
Em consulta à Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Esteio, foi informado que existe um termo de referência e o requerimento de licenciamento ambiental para a atividade de oficina mecânica, porém, o licenciamento ainda não é realizado pelas empresas. Quanto aos resíduos

Realização



Apoio Acadêmico





gerados, a Secretaria informou que cada empreendedor tem a responsabilidade de dar destino final aos mesmos, o qual deve ser comprovado por meio de notas fiscais e de licenças ambientais das empresas a quem destinam seus resíduos.

Com relação à revenda do óleo queimado para outras empresas, 54% informaram que executam, mas possuem somente as notas fiscais que comprovam o destino deste resíduo. Informaram que desconhecem se o estabelecimento comprador possui licenciamento ambiental. As demais 46% descartam o resíduo de óleo na rede pública de esgotos da cidade.

A questão de informações apresentou 100% de aceite por parte dos estabelecimentos entrevistados. Todos demonstraram interesse em receber informações sobre as práticas adequadas para descarte dos resíduos gerados em suas oficinas mecânicas.

Dos estabelecimentos estudados, 53% possuem caixa separadora de água e óleo. Os demais 47% informaram que o óleo fica misturado com a água e é destinado na rede pública de esgotos.

Quanto aos resíduos recicláveis, 60% informaram que fazem a segregação, porém a cidade de Esteio efetua a coleta destes resíduos apenas uma vez por semana (quinta-feira). Este dia de coleta não é de conhecimento dos estabelecimentos, logo, estes colocam os recicláveis segregados com os não recicláveis, os quais são recolhidos juntamente. Os demais 40% não efetua a segregação dos resíduos recicláveis.

Com relação ao descarte dos resíduos contaminados com óleo, 69% das oficinas informaram que fazem a destinação deste resíduo na rede pública de coleta da prefeitura. As demais 31% encaminham estes resíduos para aterro industrial. Esses resíduos sólidos são considerados perigosos e devem receber destino ambientalmente adequado em aterros industriais de resíduos sólidos Classe I – Perigosos. Quanto aos resíduos contaminados com óleo, o principal fator a se considerar no setor é que, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o descarte deve ser realizado pelo gerador do resíduo, o que nem sempre é feito da maneira devida. Este também é responsável por qualquer dano que o descarte inadequado venha causar ao meio ambiente (BRASIL, 2010a). Uma opção para diminuir a geração dos resíduos de estopa contaminados seria utilizar panos, uma vez que é possível efetuar a lavagem dos mesmos por empresas credenciadas. Esta ação evitaria a disposição final em aterros industriais.

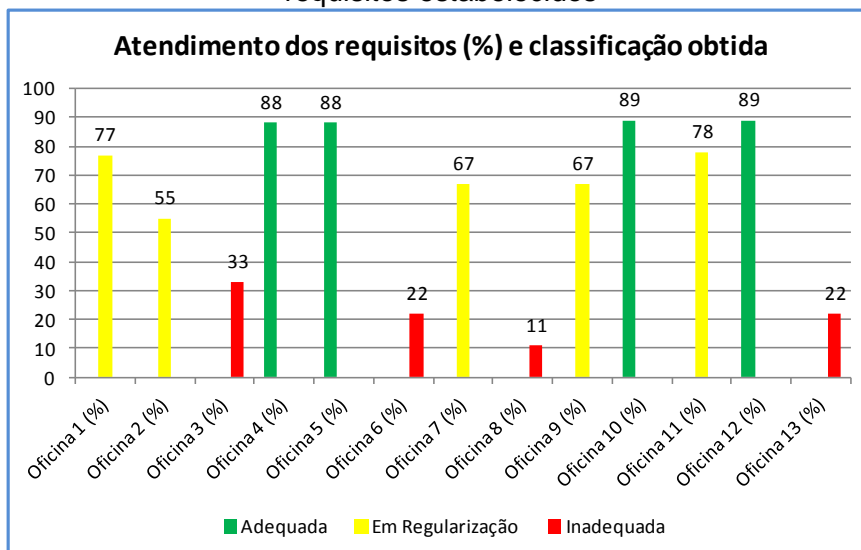
Com relação ao descarte dos resíduos sólidos Classe II - não Perigosos recicláveis gerados nas oficinas, tais como plástico, papel, metais, dentre outros, 54% utilizam a rede pública de coleta da prefeitura. Os 46% restantes fazem a segregação destes resíduos, que são vendidos aos coletores de recicláveis e também possuem local adequado para armazenamento dos mesmos.

Quanto à quantidade de resíduos gerados pelas oficinas, 53% dos proprietários tem conhecimento do quanto geram em suas atividades. Os demais 47% não possuem nenhum controle. Dos estabelecimentos entrevistados, 93% tem conhecimento sobre o que é coleta seletiva, os 7% restantes não sabem do que se trata. Sobre a coleta seletiva efetuada pela prefeitura, 73% informaram que tem conhecimento, os demais 27% não sabem que a cidade executa este tipo de coleta.

Após a análise dos dados chegou-se ao seguinte contexto, 4 (quatro) das 13 oficinas avaliadas foram consideradas “Adequadas” (oficinas 4, 5, 10 e 12), uma vez que atenderam mais de 80% das questões. No quesito “Em Regularização” ficaram 5 (cinco) oficinas (1, 2, 7, 9 e 11), pois obtiveram percentuais entre 40 e 79%. Consideraram-se “Inadequadas” 4 (quatro) oficinas (3, 6, 8 e 13) que alcançaram percentuais abaixo de 40%. A Figura 4 apresenta o resultado da avaliação do gerenciamento dos resíduos por meio do atendimento dos requisitos estabelecidos no questionário efetuado.



Figura 4: Resultado da avaliação do gerenciamento dos resíduos por meio do atendimento dos requisitos estabelecidos



4.2 Diagnóstico da estrutura física das oficinas

Como previsto na metodologia da pesquisa, também foram realizadas vistorias nos estabelecimentos, a fim de avaliar a estrutura das oficinas mecânicas quanto à adequação ambiental e à forma de armazenar os resíduos gerados pelos empreendimentos.

Nenhuma das oficinas estudadas possui bacia de contenção para prevenção de acidentes com vazamentos, bem como tratamento para água de lavagem. Os óleos usados, dentre outros, são armazenados em tambores de 200 litros que ficam diretamente sobre o piso.

Das oficinas visitadas, 77% têm pisos impermeáveis, porém, não possuem canaletas para direcionamento da água de lavagem do piso. Quando esses estabelecimentos são lavados, a água contaminada escoar e vai para rede coletora pública de águas pluviais. As demais 33% possuem pisos emborrachados ou trabalham diretamente no solo. Em 8 (oito) oficinas, os entrevistados relataram que, quando a troca de óleo de freio dos automóveis é realizada, o resíduo é despejado no chão da oficina. Após a limpeza do piso, a água escoar para a rua e cai na rede de coleta de águas pluviais. Das oficinas avaliadas, 2 (duas) possuem uma máquina apropriada para limpeza de peças contaminadas com óleo ou graxa. O solvente utilizado para essa atividade fica armazenado na máquina, onde passa por recirculação até que não sirva mais para uso, onde após é descartado no tambor de óleo usado.

Das oficinas analisadas, 53% possuem caixa separadora de óleo e água. Sabe-se que todo derivado de petróleo que cai no chão de oficinas mecânicas, entre outros locais que o utilizam, deve ser separado da água antes de ir para a rede pública de esgotos.

As áreas destinadas à armazenagem dos resíduos devem garantir condições de segurança, até que estes sejam encaminhados para a disposição final. Das oficinas avaliadas, 31% possuem área de armazenamento de resíduos. Contudo, estas áreas não possuem todas as características necessárias para este fim, descritas pelas normas técnicas. As demais 69% possuem bombonas para armazenamento de resíduos, porém não são identificadas e têm resíduos misturados. O Quadro 3 apresenta a síntese do que foi observado nas vistorias realizadas na etapa de verificação da estrutura física das oficinas mecânicas avaliadas.

Quadro 3: Inventário da estrutura física das oficinas mecânicas avaliadas

Amostras	1) Bacia de	2) Piso	3) Tratamento	4) Caixa	5) Área de
----------	-------------	---------	---------------	----------	------------

Realização

Apoio Acadêmico



	contensão		impermeável			para água de lavagem			separadora de água e óleo			armazenamento de resíduos			
	Não	Sim		Não	Sim		Não	Sim		Não	Sim		Não	Sim	
		Bom	Ruim		Bom	Ruim		Bom	Ruim		Bom	Ruim		Bom	Ruim
Oficina 1	x				x		x					x			x
Oficina 2	x				x		x			x					x
Oficina 3	x			x			x			x			x		
Oficina 4	x				x		x				x			x	
Oficina 5	x				x		x			x					x
Oficina 6	x				x		x				x			x	
Oficina 7	x				x		x			x			x		
Oficina 8	x				x		x			x				x	
Oficina 9	x				x		x					x	x		
Oficina 10	x					x	x				x				x
Oficina 11	x				x		x			x					x
Oficina 12	x				x		x				x			x	
Oficina 13	x				x		x			x					x
% atendido	0%		77%			0%			53%			31%			

4.3 Diagnóstico do gerenciamento de outros resíduos gerados nas oficinas

Das oficinas entrevistadas, 84,6% não utilizam tintas em suas atividades, visto que, chapeação e pintura não fazem parte dos serviços desenvolvidos por estes estabelecimentos. As demais 15,4% oficinas possuem tintas em estoque para pequenos reparos e os resíduos destas, são descartados na rede pública de coleta da prefeitura.

Observou-se que 7,7% dos estabelecimentos separam as lâmpadas queimadas para reciclagem. Os demais 92,3% efetuam o descarte na rede pública de coleta.

Com relação ao descarte de pilhas e baterias de uso doméstico, 61,5% dos estabelecimentos as descartam na rede pública de coleta da prefeitura. Em 38,5% das oficinas, as baterias são separadas para serem recicladas. Já as baterias dos veículos, em 69,2% dos casos, são vendidas para outros estabelecimentos para reuso ou reciclagem.

5. CONCLUSÃO

A avaliação do gerenciamento dos resíduos de oficinas mecânicas localizadas na cidade de Esteio/RS buscou averiguar o gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados, bem como as condições de armazenamento e a estrutura física dos locais. Diante dos resultados obtidos nesta pesquisa, constatou-se a necessidade de adequação ambiental das oficinas mecânicas deste estudo. Deve-se efetuar um trabalho contínuo, voltado à conscientização ambiental, com o intuito de mudar paradigmas que são prejudiciais ao meio ambiente.

Verificou-se que existem várias irregularidades que necessitam de adequação. Foram consideradas 4 (quatro) oficinas mecânicas “Adequadas”, 5 (cinco) “Em Regularização” e 4 (quatro) “Irregulares”. Primeiramente evidenciou-se que 40% não possui CNPJ, cadastro necessário para exercer qualquer tipo atividade. Nenhuma possui licenciamento ambiental para a atividade “serviço de reparação, manutenção e oficina de veículos”, atividade esta, passível de licenciamento e considerada de impacto local com grau de poluição médio. A Secretaria do Meio Ambiente é o órgão municipal responsável pelo exercício de fiscalização desta atividade licenciável e pôde-se perceber que esta fiscalização não ocorre neste setor.

O descarte do óleo queimado na rede pública de esgotos da cidade, bem como o descarte de resíduos recicláveis na coleta pública da prefeitura, evidenciam o desconhecimento em questões que poderiam gerar receita para os empreendimentos, além de benefícios ambientais. O óleo queimado é considerado um resíduo Classe I - Perigoso e pode ser revendido para indústrias de rerefino, as quais também efetuam a sua coleta. A obrigatoriedade deste destino para o óleo existe desde 2005, instituído pela Resolução CONAMA nº 362. Os resíduos recicláveis, tais como

Realização



Apoio Acadêmico





papel, papelão e baterias usadas dos veículos também podem ser vendidos para empresas coletoras de recicláveis.

Não foi constatada a existência de bacias de contenção para casos de derramamentos acidentais de óleos, bem como tratamento para água de lavagem das oficinas. Em caso de acidentes com vazamentos e em situações onde as oficinas são lavadas, o efluente líquido gerado vai diretamente à rede pública de esgotos.

Além disso, os resíduos sólidos Classe I - Perigosos gerados nas oficinas não estão recebendo tratamento e disposição final estabelecidos pela legislação vigente. Segundo a PNRS as pessoas físicas ou jurídicas são responsáveis pelos seus resíduos sólidos e devem desenvolver atos relacionados à gestão integrada ou ao gerenciamento destes resíduos. Outra situação a ser relatada é que o gerador possui responsabilidade compartilhada e deve gerar ações para reduzir os impactos causados por suas atividades à saúde humana e à qualidade ambiental.

Pode-se inferir que os principais fatores que influenciam a não ocorrência do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos das oficinas mecânicas da cidade Esteio, estão vinculados à ausência de informações por parte dos proprietários e funcionários das oficinas avaliadas, bem como a falta de fiscalização dos estabelecimentos pelo órgão ambiental municipal. A fiscalização por parte da Secretaria de Meio Ambiente do município, o conhecimento de questões ambientais, bem como o comprometimento dos proprietários das oficinas, contribuiriam para adequação e educação ambiental dos atores envolvidos nesta atividade (clientes, funcionários, proprietários, partes interessadas e meio ambiente).

Logo, indica-se a implantação de um sistema de gestão ambiental nas oficinas mecânicas deste estudo, com o intuito de reduzir impactos ambientais, bem como evitar multas pelo não cumprimento das legislações vigentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 abr 2015.

_____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm. Acesso em: 10 abr 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>. Acesso em: 10 abr 2015.

_____. Portaria ANP nº 128, de 30 de julho de 1999. Estabelece a regulamentação para a atividade industrial de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no País, organizada de acordo com as leis brasileiras. Disponível em: http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder_portarias_anp/portarias_anp_tec/1999/julho/panp%20128%20-%201999.xml. Acesso em: 10 abr 2015.

GERHARDT, Ademir Elói; DRUMM, Fernanda Caroline; GRASSI, Patrícia; FLORES, Bruno Acosta; PASSINI, Aline Custódio Ferrão; BORBA, Willian Fernando; KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha. Diagnóstico para o gerenciamento dos resíduos sólidos em oficina mecânica: estudo de

Realização



Apoio Acadêmico

ESCOLA
Politécnica

UNISINOS
Somos infinitas possibilidades

Universidade de Brasília
IACIS
Laboratório de Ambiente Construído
Inclusão e Sustentabilidade
PAA | CDS | PQA | UMB



caso em concessionária do município de Frederico Westphalen – RS. Revista Monografias Ambientais, v.13, n.1, p. 2899-2908. 2014.

Google maps. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/Esteio,+RS/@-29.8509604,-51.1664297,13z/data=!3m1!4m2!3m1!1s0x95196f40bb69c667:0x1821622d2642ba0f?hl=pt-BR>. Acesso em 30 mar 2015.

HAUPT, Jaqueline Patrícia de Oliveira. Metodologia para Avaliação do Potencial de Produção de Poluição Difusa: Estudo de Caso da Bacia do Rio Jundiá. 126 p. 2009. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio Grande do Sul, Esteio, frota - 2012 – gráfico. 2012. Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/grafico_cidades.php?codmun=430770&idtema=110 Acesso em: 13 mai 2015.

_____. Rio Grande do Sul, Esteio, população – 2014. 2014. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=430770&search=rio-grande-do-sullesteio>. Acesso em: 13 mai 2015.

LOPES, Gerson Vargas; KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha. Resíduos de oficina mecânica: proposta de gerenciamento. Revista Ciências Naturais e Tecnológicas, v.8, n.1, p.81-94. 2007.

NUNES, Gedson Bezerra; BARBOSA, Andrea Francisca Fernandes. Gestão dos resíduos sólidos provenientes dos derivados de petróleo em oficinas mecânicas da cidade de Natal/RN. 2012. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/enect/trabalhos/Comunicacao_659.pdf. Acesso em: 06 jan 2013.

METZ, Lisiane Emilia Grams; SILVA, Cristine Santos de Souza; MORAES, Carlos Alberto Mendes; GOMES, Luciana Paulo. Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Indústria Coureira. 5º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. 2014. Disponível em: http://www.5firs.institutoventuri.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=88. Acesso em: 30 mar 2015.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. In: Coleção ambiental. USP, p. 267-321. 2005.

VILAS, Luiz Henrique Lopes. Gestão Ambiental em concessionárias de veículos: uma proposta de operacionalização. Caratinga, Minas Gerais. 130 p. 2006. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Caratinga.