

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ADVINDOS DE OFICINA DE REPARAÇÃO AUTOMOTIVA: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA

Flávia Cardoso Farage¹ (flaviacfarage@gmail.com), Ana Larissa Pinto da Silva¹ (analarissaps@hotmail.com), Ana Beatriz Neves da Silva¹ (anabenevess@gmail.com), Mayara Gomes da Silva¹ (mayara_gomes12@hotmail.com), Izabela de Nazaré Tavares de Souza¹ (izabela.souz@hotmail.com)

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia

RESUMO

Oficinas de reparação automotivas são estabelecimentos caracterizados por sua elevada taxa de geração de resíduos, em sua maioria classificados como perigosos. Apesar de o óleo lubrificante automotivo usado ou contaminado ser amplamente conhecido como principal material gerado e descartado nesses estabelecimentos, podemos identificar uma grande variedade de resíduos que podem significar riscos em potencial ao ambiente caso seu descarte seja realizado de forma inadequada, como por exemplo, baterias, pneus e embalagens de tintas automotivas. O estudo de caso foi realizado em uma oficina de reparação automotiva localizada na cidade de Belém no Estado do Pará. Objetivou-se realizar a identificação e classificação dos resíduos gerados nas diversas atividades exercidas na oficina, assim como o levantamento quanto ao seu descarte e destinação verificando assim se a empresa realiza tais práticas de acordo com a legislação e normas em vigor no país. A metodologia consistiu na avaliação *in loco* da geração e destinação de resíduos, além da elaboração de tabelas de correlação entre os resíduos identificados, sua classificação e possíveis impactos ambientais gerados por estes materiais. Através dos resultados adquiridos com esta pesquisa foi possível identificar pontos positivos e negativos no gerenciamento dos resíduos gerados no estabelecimento, sendo assim o presente estudo pode ser utilizado como uma ferramenta inicial para a adequação da empresa para uma gestão ambientalmente correta dos resíduos resultantes de suas atividades.

Palavras-chave: Oficina, Resíduos, Gerenciamento.

WASTE MANAGEMENT OF AN AUTOMOTIVE REPAIR SHOP: A CASE OF STUDY IN THE MUNICIPALITY OF BELÉM-PA.

ABSTRACT

Repair shops of automotive are establishments characterized by its high rate of waste generation, mostly of them classified as hazardous waste. Although the automotive lubricant oil used or contaminated is widely known as the main material generated and disposed by those establishments it is possibly to identify a huge variety of wastes which may represent potential risks to the environment if their disposal are inadequately performed, for example, materials such as batteries, tires and automotive paints packs. This study of case was realized in an automotive repair shop located in the city of Belém, state of Pará. The objectives of this work were identify and classify the waste generated in the activities performed in the repair shop, as well as, its disposal and destination survey, in the reason to verify if the company meets these practices in accordance to the laws and regulations currents in the country. The methodology was consisted in the evaluation of the generation and destination of waste on-site, besides the elaboration of correlation tables among the residues identified, its classification and possible environmental impacts caused by those materials. Through the results obtained by this research, it was possible to identify positive and negative points in the management of the residues generated by the establishment. Therefore the present study can be used as an initial tool for the company adequacy to a waste management environmentally correct it resulting from its activities.

Keywords: Shops of automotive repairs, Waste, Management.

1. INTRODUÇÃO

Oficinas de manutenção e reparação automotivas são estabelecimentos que variam de pequeno à grande porte, desenvolvendo as mais diversas atividades como, por exemplo, substituição de óleos lubrificantes, substituição e pintura de peças diversas, higienizações, atividades relacionadas a produtos pneumáticos, baterias, graxas, dentre outras. Os resíduos em sua maioria sólidos, e os efluentes gerados por oficinas automotivas devem ser tratados de forma adequada, pois a maioria caracteriza-se por seu alto potencial poluidor ao ambiente e risco à saúde pública. O setor de serviços, especificamente o de atividades de manutenção e reparação de veículos automotores, foi responsável pela geração de R\$ 14,2 bilhões de receita operacional líquida, contando com 74.004 empresas em atividades, segundo dados da PAS (Pesquisa Anual de Serviços), divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2014. Devido a grande demanda da frota veicular em circulação no Brasil, se justifica o grande número de oficinas em funcionamento, gerando um expressivo volume de resíduos e efluentes. Entre os resíduos gerados por oficinas os mais conhecidos são, pneus, baterias e óleos, porém é resultante de suas atividades uma série de outros resíduos, sendo possível considerar cada material encontrado na constituição de um veículo um resíduo em potencial.

Os estabelecimentos do ramo de usinagem automotiva em funcionamento no Brasil devem ter seu gerenciamento de resíduos baseado na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e impõe a necessidade da criação do chamado Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Além da PNRS existem normas e resoluções, como por exemplo, a NBR 10004:2004, normatizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que classifica os resíduos sólidos conforme suas características em resíduos perigosos e resíduos não perigosos; a NBR 12235:1992, normatizada pela ABNT, que estabelece quais as condições corretas exigidas para o armazenamento de resíduos perigosos; a resolução nº 362/2005 estabelecida pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) que trata do processo de recolhimento e destinação de óleos lubrificantes já utilizados ou contaminados, produto este que é gerado em larga escala, devido a sua necessidade de substituição de forma regular nos veículos automotores, e a resolução CONAMA nº 275/2001 que estabelece o código de cores para identificação de coletores para o descarte dos diferentes tipos de resíduos. Existem ainda ferramentas adicionais como o conjunto de normas da série ISO 14000, estabelecidas pela International Organization for Standardization (ISO), que estabelecem os critérios para um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). No Brasil a ABNT NBR ISO 14001:2004, equivalente à ISO 14001:2004, estabelece normas para a gestão ambiental com ênfase ao desenvolvimento sustentável, propondo o aumento de ganhos conforme a redução do consumo de recursos. É importante ressaltar que esta é uma certificação não obrigatória, por isso deve ser considerada como uma ferramenta que pode ser utilizada para obtenção de resultados ótimos através do sistema de gestão ambiental.

Os impactos ambientais em consequência dos resíduos e efluentes advindos de atividades em oficinas são diversos, podendo atingir o solo, águas subterrâneas e superficiais e o ar, assim como afetar direta ou indiretamente a qualidade de todo e qualquer tipo de vida inserida na região de influência do empreendimento ou do local de deposição destes materiais. Devido ao seu alto potencial poluidor, os resíduos quando acondicionados, estocados ou descartados de forma inadequada podem vir a causar sérios danos ao meio ambiente. (LOPES; KEMERICH, 2007). Conforme citado anteriormente, o óleo já utilizado ou contaminado é o principal resíduo gerado em oficinas automotivas, a preocupação com o descarte inadequado deste se dá devido seu alto potencial poluidor às águas, em decorrência da presença em sua composição de compostos recalcitrantes e de metais pesados, que são passíveis de inserção na cadeia de bioacumulação, colocando em risco à saúde de diversas espécies. Além disso, identifica-se a presença de compostos orgânicos que representam riscos ao meio ambiente e à saúde humana, como os

hidrocarbonetos monoaromáticos, também denominados como BTEX. (NUNES; BARBOSA, 2012). Compostos classificados como substâncias perigosas à saúde por afetarem o sistema nervoso central e estarem ligados ao surgimento de leucemia (CORSEUIL; MARINS, 1997). É possível afirmar que, os agentes mais afetados são os trabalhadores empregados nestes estabelecimentos, principalmente quando submetidos a condições como a não utilização de equipamentos de proteção individual (EPI'S), de uso obrigatório conforme a Portaria Nº 3.214 de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho, onde foi estabelecida a Norma Regulamentadora NR 6 do uso de EPI'S. Em estabelecimentos onde encontram-se estufas de pintura e utilização de máquinas de solda, é possível que ocorra a contaminação do ar caso não haja a devida utilização de filtros na cabine de pintura, além da emissão de particulados de materiais utilizados na atividade de solda, o que pode acarretar na modificação da qualidade do ar no entorno, levando ao possível desenvolvimento de doenças respiratórias por residentes das proximidades destas oficinas que normalmente são localizadas em áreas urbanas densamente habitadas.

O gerenciamento destes resíduos faz-se necessário não somente devido aos fatores ambientais e de potencial risco a saúde, como também devido ao fator econômico e de responsabilidade social do estabelecimento. O mercado está cada dia mais seletivo, com uma sociedade detentora de maior conhecimento quanto a tais questões e mais exigente em relação às empresas que carregam como lema o tripé da sustentabilidade (econômico, social e ambiental). As práticas de gestão de resíduos sólidos como, por exemplo, redução, substituição, reutilização e reciclagem, mostram-se altamente rentáveis em favorecimento do empreendedor, além de evitar riscos para o empreendimento como desvalorização ou perda da atividade. (MAROUN, 2006).

2. OBJETIVO

2.1 Objetivos gerais

O objetivo do presente estudo de caso foi realizar uma análise geral das condições do gerenciamento de resíduos na oficina, identificando os resíduos gerados e as atuais práticas de descarte, obtendo dados para o correto gerenciamento dos resíduos provenientes do local.

2.2 Objetivos específicos

Verificar a existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme descrito na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Identificar os resíduos encontrados no local, e elaborar tabela conforme a classificação segundo a NBR 10004:2004.

Elaborar tabela de identificação de coletores de resíduos segundo o código de cores estabelecido pela resolução CONAMA nº 275/2001, levando em consideração as regras de armazenamento de resíduos perigosos conforme a NBR 12235:1992.

Examinar o armazenamento e destinação de óleo gerado a fim de identificar se estão em conformidade com as diretrizes da resolução CONAMA nº 362/2005 e NBR 12235:1992.

Propor medidas corretivas ou mitigadoras para a situação atual, caso a oficina esteja em desacordo com as leis, resoluções e normas vigentes.

3. METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado em uma oficina de reparação e usinagem automotiva localizada no bairro da Pedreira, município de Belém no Estado do Pará. Foi utilizada a metodologia de avaliação *in loco* dos processos de geração, separação, armazenamento e destinação dos

resíduos gerados nos setores ativos da oficina. Após a etapa de identificação foram avaliados os possíveis impactos gerados ao ambiente, além de verificar a situação do empreendimento em relação à Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, bem como realizar as classificações dos resíduos gerados, de acordo com as resoluções CONAMA nº 362/2005, CONAMA nº 275/2001, e as normativas NBR 10004:2004 e NBR 12235:1992.

A Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foi um marco significativo nas questões políticas ambientais do Brasil, envolvendo o desenvolvimento social, econômico e ambiental aliados à conceitos de consciência ambiental, tecnologia limpa e crescimento sustentável. Agrega um conjunto de princípios, instrumentos e objetivos, destacando-se os citados no Artigo 7º: A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental e as práticas de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos, bem como disposição final ambientalmente adequada. Determina as diretrizes para o gerenciamento de resíduos, incluindo os resíduos classificados como perigosos, as práticas de gestão integrada e a corresponsabilidade sobre o ciclo de vida dos produtos entre o poder público, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores.

Para a avaliação dos resíduos gerados, primeiramente é necessário o conhecimento da origem do material e sua classificação. O Artigo 13 da Lei nº 12.305 estabelece a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem em: Resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração; e quanto à periculosidade em: Resíduos perigosos e resíduos não perigosos.

Após a classificação dos resíduos gerados, é necessário estabelecer um comparativo do que é estabelecido legalmente com as práticas reais. Tendo em vista esse objetivo, listou-se em resumo, artigos presentes na Lei nº 12.305 que podem auxiliar na identificação do cumprimento ou descumprimento desta. São estes: Artigo 20, que dispõe quanto aos geradores sujeitos à elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS); Artigo 37 dispõe quanto à autorização da instalação e do funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos. Podendo este ser autorizado ou licenciado se o responsável conseguir comprovar, capacidade técnica e econômica, e condições para prover o correto gerenciamento desses resíduos; Artigo 38, que dispõe sobre a obrigatoriedade de pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, de realizar a inscrição no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos; Artigo 51, que dispõe sobre as sanções previstas em lei, principalmente na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Lei de Crimes Ambientais, em razão de condutas e atividades que sejam lesivas ao meio ambiente.

A NBR 10004:2004, normatizada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), será parâmetro neste estudo de caso para a classificação dos resíduos identificados na oficina, conforme os riscos que o material apresenta potencialmente, podendo assim propor novas formas de gerenciamento destes. A classificação é realizada em Classe I e Classe II, sendo a segunda subdividida em A e B, levando em consideração a atividade que originou o resíduo, sua constituição e características. Os resíduos sólidos de Classe I, resíduos perigosos, são aqueles que conforme a suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas podem vir a apresentar riscos ao meio ambiente e à saúde pública. Pode ser classificado como Classe I o resíduo que apresentar características quanto à: Inflamabilidade; Corrosividade; Reatividade; Toxicidade; Patogenicidade. Os resíduos sólidos de Classe II, resíduos não perigosos, são aqueles que não apresentam riscos ao meio ambiente e à saúde pública. São estes: Resíduo de restaurante (restos de alimentos), resíduo de madeira, sucata de metais ferrosos, resíduo de materiais têxteis, sucata de metais não ferrosos (latão, etc.), resíduos de minerais não metálicos, resíduo de papel e papelão, areia de fundição, resíduos de plástico polimerizado, bagaço de cana, resíduos de borracha. Com exceção aos resíduos que podem apresentar características de periculosidade ou contaminação por outras substâncias que podem vir a torna-los resíduos de Classe I. A subdivisão da Classe II se dá em: Classe II A - Não inertes. Resíduos que não se enquadram na Classe I, e que apresentem propriedades como a biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em

água. Classe II B – Inertes. Resíduos que quando submetidos a contato com água deionizada ou destilada em temperatura ambiente, não tiverem nenhum componente solubilizado a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

A resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 estabelece o código de cores para a identificação de coletores e transportadores de resíduos. A resolução possui validade nacional com código de cores baseado em codificações internacionais. Listando as cores adotadas e o tipo de resíduo correspondente: Azul (Papel/Papelão); Vermelho (Plástico); Verde (Vidro); Amarelo (Metal); Preto (Madeira); Laranja (Resíduos Perigosos); Branco (Resíduos Ambulatoriais e de Serviço de Saúde); Roxo (Resíduos Radioativos); Marrom (Resíduos Orgânicos); Cinza (Resíduos Gerais Não Recicláveis, Misturados, ou Contaminados). A segregação dos resíduos gerados evita a mistura de compostos ou contaminação, e garante um menor volume de resíduos enviados para tratamento ou disposição em aterros. Após a classificação, são conferidos os coletores existentes no local, caso estes não estejam em conformidade com a resolução ou mesmo sejam inexistentes, é possível identificar quais os necessários de implantação no estabelecimento.

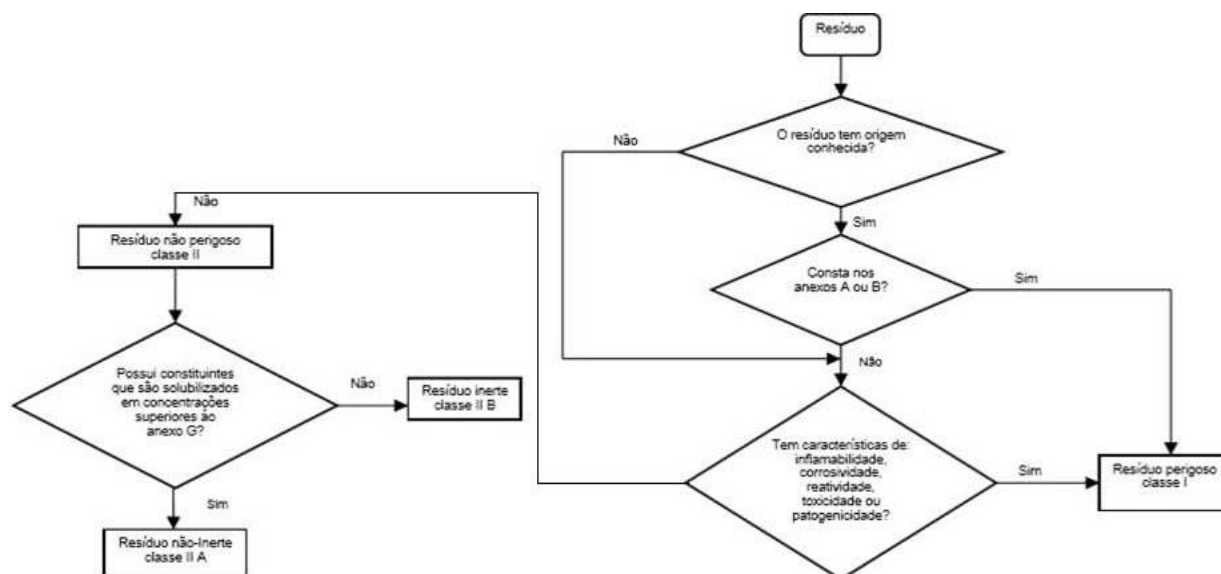
A NBR 12235:1992 normatizada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) estabelece as condições de armazenamento de resíduos sólidos perigosos Classe I, visando à proteção do meio ambiente e saúde pública. Este armazenamento deve ser realizado de forma que não seja alterada a quantidade/qualidade do resíduo, e seu acondicionamento temporário (espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final), pode ser realizado em: contêineres, tambores, tanques e/ou a granel. Através destas informações será possível identificar quais os tipos de armazenamentos utilizados para os resíduos perigosos gerados na oficina e se estes se encontram de acordo com a norma em questão.

A resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005, estabelece as diretrizes do processo de recolhimento e destinação de óleos lubrificantes já utilizados ou contaminados. É estabelecida através desta resolução a corresponsabilidade entre produtor, importador, revendedor e consumidor, quanto ao recolhimento e destinação. O Artigo 12 da resolução estabelece a proibição de descarte de óleos contaminados ou usados, sejam em solos, subsolos, águas e sistemas de esgoto. O Artigo 18 estabelece obrigação do gerador, o recolhimento, de forma segura, de óleos lubrificantes usados ou contaminados, em coletores seguros que resistam a vazamentos, visando proteção quanto à contaminação do meio ambiente por este material. Tendo conhecimento destas informações, realiza-se a investigação quanto à adequação do armazenamento e destinação do óleo gerado na oficina automotiva objeto deste estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estabelecimento possui o setor de serviços dividido em: Reparos mecânicos, montagem e desmontagem, alinhamento e balanceamento, funilaria, pintura e área de lavagem e higienização. Sendo os setores de mecânica, funilaria e pintura os maiores responsáveis pela geração de resíduos. Além de um escritório, três banheiros, refeitório, copa, estoque e depósito. Contando com um corpo de 13 funcionários ativos. A classificação dos resíduos gerados que foram identificados em todas as áreas da oficina foi realizada com o auxílio do fluxograma presente na normativa NBR 10004:2004, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma de caracterização e classificação de resíduos segundo a NBR 10004:2004.



Fonte Figura 1: ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004

Após a análise individual, seguindo as classificações dispostas no fluxograma, os resíduos foram classificados em classe I (resíduos perigosos), classe II A – (não perigosos não inertes) e classe II B – (não perigosos inertes), como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Classificação dos resíduos conforme NBR 10004:2004.

RESÍDUO IDENTIFICADO	NBR 10004	RESÍDUO IDENTIFICADO	NBR 10004
Oleo Lubrificante	Classe I	Panos / Estopas	Classe I
Filtro de Óleo	Classe I	Vidros	Classe II B
Embalagem de Óleo Lubrificante	Classe I	Lâmpadas Automotivas	Classe I
Graxas	Classe I	Latarias	Classe II B
Solventes	Classe I	Peças Plásticas Mecânicas/ de Revestimento	Classe II B
Embalagem de Tíner (Lata)	Classe I	Peças Metálicas Mecânicas / de Revestimento	Classe II B
Embalagem de Tinta (Lata)	Classe I	Componentes Elétricos	Classe II B
Caixas de Papelão	Classe II A	Lâmpadas Prediais	Classe I
Sacolas / Embalagens Plásticas	Classe II B	Tonner de Impressão	Classe I
Pneu	Classe II B	Papel	Classe II A
Rodas de Ferro	Classe II B	Copos Descartáveis	Classe II B
Rodas de Liga-leve	Classe II B	Garrafas Pet	Classe II B
Pilhas e Baterias	Classe I	Restos de Alimentos	Classe II A

Fonte Tabela 1: Os autores.

Após a identificação dos resíduos gerados no estabelecimento e sua classificação conforme a norma NBR 10004:2004 – ABNT, a oficina foi enquadrada como empreendimento gerador e operador de resíduos perigosos conforme a Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Foi identificado que o mesmo não possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e não está inscrito no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

O estabelecimento é grande gerador de resíduos, com ênfase nos classificados como Classe I, resíduos perigosos, portanto é necessário que todos os resíduos sejam corretamente segregados

e armazenados. Atualmente os resíduos perigosos gerados no estabelecimento são acondicionados no lixo comum, coletivamente e sem segregação, representando riscos ao meio ambiente e à saúde, podendo gerar outros compostos perigosos devido à mistura de substâncias. Não foram encontrados coletores ou transportadores de resíduos em conformidade à resolução CONAMA nº 275/2001. Os coletores presentes no local são tipicamente comuns, sem identificação. Tendo em vista esta condição, foi realizada a proposta de identificação de coletores e transportadores em conformidade com as diretrizes do código de cores nacional estabelecidas pela resolução CONAMA nº 275/2001, como pode ser observado na Tabela 2, com o objetivo de estabelecer a identificação correta para os coletores.

Tabela 2: Classificação dos resíduos identificados, segundo o código de cores nacional.

RESÍDUOS IDENTIFICADOS	CLASSIFICAÇÃO CONAMA nº 275/2001									
	Blue	Red	Green	Yellow	Orange	Brown	Grey	White	Purple	Black
Óleo Lubrificante					X					
Filtro de Óleo					X					
Embalagem de Óleo Lubrificante					X					
Graxas					X					
Solventes					X					
Embalagem de Tíner (Lata)					X					
Embalagem de Tinta (Lata)					X					
Caixas de Papelão	X									
Sacolas / Embalagens Plásticas		X								
Pneu (*)										
Rodas de Ferro				X						
Rodas de Liga-leve				X						
Pilhas e Baterias (*)										
Panos / Estopas							X			
Vidros			X							
Lâmpadas Automotivas (*)										
Latarias				X						
Peças Plásticas Mecânicas/ de Revestimento		X								
Peças Metálicas Mecânicas / de Revestimento				X						
Componentes Elétricos				X						
Lâmpadas Prediais (*)										
Tonner de Impressão		X								
Papel	X									
Copos Descartáveis		X								
Garrafas Pet		X								
Restos de Alimentos						X				

(*) – Outra classificação.

Fonte Tabela 2: Os autores.

Com base nas informações levantadas, faz-se necessário a implantação de coletores identificados pelas cores: azul, vermelho, verde, amarelo, laranja, marrom e cinza. Ficam excluídos os coletores: preto, branco e roxo, pois não foram identificados resíduos correspondentes a estas classificações dentre os gerados na oficina. Na Tabela 2 existem resíduos listados que não foram classificados entre as cores estabelecidas no código nacional, devido necessitarem de atenção especial em seu armazenamento, são estes: Pilhas e baterias, pneus e lâmpadas, pois se tratam de materiais que obrigatoriamente devem possuir sistema de logística reversa, de corresponsabilidade entre fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes conforme estabelecido na Lei nº 12.305. A oficina opera com o sistema de logística reversa para as baterias automotivas, realizando o recolhimento das baterias utilizadas de seus clientes e encaminhando para os distribuidores que atendem a oficina. Foi identificada a destinação incorreta de pneus e lâmpadas que possuem obrigatoriedade de inserção nesse tipo de sistema, sendo os pneus destinados a borracheiros da

região, e lâmpadas destinadas ao lixo comum. Além destes, observa-se a particularidade do tonner de impressão, classificado como plástico devido sua composição ser primordialmente deste material, apesar de não possuir a obrigatoriedade do sistema de logística reversa, contém resíduos de tintas e corantes, portanto necessita de tratamento adequado, pois indica um risco ao ambiente caso o descarte seja realizado de forma inadequada.

As classificações de coletores obtidas na Tabela 2 devem ser somadas as informações dispostas na NBR 12235:1992 que estabelece as condições de armazenamento de resíduos sólidos perigosos, classificados na Tabela 1, assim como os materiais que não foram passíveis de identificação segundo a resolução CONAMA nº 275/2001, ou seja, os resíduos em questão devem ser acondicionados em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel, sendo estes devidamente identificados conforme o código de cores nacional.

O processo de recolhimento de óleo, segundo a resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005, estabelece que o gerador de óleo lubrificante utilizado ou contaminado, nesse caso a oficina, é responsável pelo recolhimento do óleo lubrificante, de forma segura, em local acessível, com armazenamento adequado e resistente.

Figura 2: Coletor vertical 1



Figura 3: Coletor vertical 2



Figura 4: Tanque



Fonte Figuras 2; 3; 4: Os Autores.

Foi constatado que a oficina segue um sistema organizado quando se trata do armazenamento de óleo. Primeiramente quando um veículo realiza o serviço de troca de óleo, ele é suspenso em elevador automotivo a fim de que seja possível realizar o recolhimento do óleo utilizado em coletor vertical (Figura 2), logo em seguida o veículo já com seu compartimento de armazenamento devidamente vedado, é colocado de volta ao chão e então é aplicado o novo óleo, com a abertura das embalagens novas e a utilização do conteúdo no veículo, a partir de então a embalagem vazia vai para outro tipo de coletor vertical (Figura 3), a fim de que o escoamento do fluido seja total. Após estes processos os conteúdos recolhidos são destinados ao tanque de armazenamento (Figura 4) com capacidade para armazenar até mil litros de óleo. Após a separação correta e armazenamento em tanque, o óleo é recolhido por empresa terceirizada presente na região, devidamente regulamentada para exercício da atividade conforme estabelecido pela resolução CONAMA nº 362/05. Em contrapartida as embalagens de óleo lubrificante automotivo são atualmente destinadas ao lixo comum, ou recolhidas por cooperativa de reciclagem da região. É válido mencionar que as embalagens de óleo lubrificante automotivo podem ser inseridas em sistemas de logística reversa firmada pela grande maioria dos fabricantes, porém a oficina não estabeleceu contato com seus fornecedores para fazer parte do sistema.

Notou-se também que a oficina opera com um compressor que possivelmente causa níveis de poluição sonora atingindo funcionários e vizinhança no entorno do estabelecimento. A atividade de pintura produz material particulado, e apesar de serem realizados dentro da cabine de pintura que conta com boa estrutura, vedação e filtros, os funcionários operam sem o devido uso de todos os EPI'S necessários. Neste caso foi verificado que os EPI'S são disponibilizados pela empresa para os funcionários, porém estes optam por não utiliza-los ou utilizar apenas alguns destes.

5. CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados é possível afirmar que o empreendimento não cumpre as normas estabelecidas na Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, o mesmo não possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e a inscrição no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos. Portanto está sujeito a sanções penais e administrativas dispostas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, lei de crimes ambientais. Em contrapartida foi constatado que a oficina opera com alvará de funcionamento devidamente emitido pela prefeitura e com Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental (DLA) emitida no ano de 2016 pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA), declaração esta que não isenta o empreendimento do cumprimento das Normas Brasileiras de Referências (NBR's), e obtenção das demais licenças e autorizações exigidas.

Complementar aos dados foi realizada a análise do discurso, de forma informal, dos funcionários do estabelecimento onde nota-se um baixo nível de conhecimento quanto às questões ambientais, em específico a separação de resíduos, portanto para que haja uma correta utilização do código de cores proposto para a segregação de resíduos em coletores corretamente identificados é necessário primeiramente que as regras de separação dos materiais sejam repassadas ao corpo de funcionários do estabelecimento.

Conforme a NBR 12235:1992 os resíduos sólidos perigosos devem ser acondicionados de forma correta em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel, dentre os identificados, somente o óleo lubrificante possui armazenamento e destinação adequados. Portanto é necessária a adequação dos tipos de coletores, bem como sua correta identificação pela resolução CONAMA nº 275/2001, para que o cumprimento das normas seja devidamente estabelecido.

Apesar da ausência de coletores devidamente regulamentados, foi constatada que a oficina realiza a separação de materiais metálicos, plásticos, papéis e papelão para o encaminhamento a cooperativa de reciclagem, que realiza o recolhimento destes materiais em torno de uma vez por semana a duas vezes no mês. Conforme citado anteriormente a cooperativa também recolhe embalagens de óleo, além de latas com resíduos de tinta e tiner, materiais classificados como resíduos perigosos. Possivelmente a cooperativa não possui recursos para o tratamento devido destes materiais, e levando em consideração o princípio da corresponsabilidade, caso a cooperativa não consiga realizar o correto tratamento ou destinação destes, a oficina não deixa de assumir a responsabilidade por possíveis danos ao ambiente e à saúde que possam vir a ocorrer. Em suma é possível afirmar que a empresa encontra-se em desacordo com a maior parte das normativas, resoluções e leis em vigor, portanto para que seja realizada a adequação desta, é necessário que haja primeiramente a atualização de documentação e cadastro, a instituição do PGRS, capacitação do corpo de funcionários quanto às práticas ambientalmente corretas, implantação de coletores de resíduos adequados para cada classificação, aplicação das práticas de logística reversa não somente aos resíduos de obrigatoriedade, mas a todos os possíveis de inserção neste sistema, bem como reafirmar parceria com cooperativas de resíduos para que as práticas já aplicadas sejam melhoradas. Todas estas medidas culminam para a tentativa de minimização dos possíveis impactos ambientais que o empreendimento pode vir a causar, sendo este o primeiro passo para uma nova gestão pautada nos princípios socialmente justos, economicamente viáveis e ambientalmente correta.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 12235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro, 1992.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14001: Sistema de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Publicada no DOU no 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Publicada no DOU no 121, de 27 de junho de 2005, Seção 1, páginas 128-130.

CORSEUIL, H. X.; MARINS, M. D. M. Contaminação de águas subterrâneas por derramamentos de gasolina: o problema é grave?. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. V. 2, n. 2, p. 50-54, 1997.

GERHARDT, A. E.; DRUMM, F. C.; GRASSI, P.; FLORES, B. A.; PASSINI, A. C. F.; BORBA, W. F.; KEMERICH, P. D. da C. Diagnóstico para o gerenciamento dos resíduos sólidos em oficina mecânica: estudo de caso em concessionária do município de Frederico Westphalen – RS. Revista Monografias Ambientais – REMOA. V. 14, n. 1, p. 2899 – 2908, 2014. ISSN 2236 -1308.

IBGE; Pesquisa anual de serviços. V. 16, p. 1-82, 2014. ISSN 1519-8006.

ISO 14001:2004 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use. Genebra, 2004. 23p.

LOPES, G. V.; KEMERICH, P. D. da C. Resíduos de Oficina Mecânica: Proposta de Gerenciamento. Disciplinarum Scientia: Ciências Naturais e Tecnológicas. V. 8, n. 1, p. 81-94, 2007.

MAROUN, Christianne Arraes. Manual de Gerenciamento de Resíduos: Guia de procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: GMA, 2006. 27p.

NUNES, G. B.; BARBOSA, A. F. F. Gestão dos resíduos sólidos provenientes dos derivados de petróleo em oficinas mecânicas da cidade de Natal/ RN. Anais do Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB. V. 1, n. 1, 2012. ISSN 2317-0050.

PAULINO, P. F. Diagnóstico dos resíduos gerados nas oficinas mecânicas de veículos automotivos do município de São Carlos – SP. Rio Claro, 61 p., 2009. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Estadual Paulista.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, Brasil. Política nacional de resíduos sólidos. – 2. Ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 73 p. – (Série legislação; n. 81).