

## **AVALIAÇÃO DE ATENDIMENTO À NR 25 NO SETOR DE MANUTENÇÃO DE UMA UNIDADE FABRIL LOCALIZADA NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ: Estudo de caso**

**Murilo Keith Umada<sup>1</sup>**

**Otavio Henrique da Silva<sup>2</sup>**

**Juliana Paiola da Silva<sup>3</sup>**

**José Luiz Miotto<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

Geralmente os processos produtivos das indústrias geram diversos resíduos sólidos, classificados em perigosos e não perigosos, os quais devem ser gerenciados de forma adequada a não oferecer riscos ambientais, sanitários e à saúde dos trabalhadores. O setor de manutenção de uma indústria, na atividade de manutenção de máquinas e equipamentos, de forma a evitar a deterioração dos equipamentos, gera resíduos sólidos que variam pela atividade desenvolvida, porte da indústria, época do ano, turno de trabalho e infraestrutura, e devem ser geridos de forma adequada. O objetivo deste trabalho foi avaliar a condição de atendimento da Norma Regulamentadora 25 (NR 25), que trata dos resíduos sólidos industriais. A pesquisa foi desenvolvida no setor de manutenção de uma indústria de beneficiamento de fécula de mandioca da região noroeste do estado do Paraná e orientada por meio de um levantamento qualitativo realizado no local de estudo. A quantificação se deu pelo preenchimento de um *checklist*, elaborado a partir das exigências da NR 25, sendo avaliado o gerenciamento de resíduos sólidos da empresa em face ao atendimento da normativa. Os resultados demonstraram a não conformidade de todos os itens da norma regulamentadora avaliada e subsidiaram propostas para a tomada de ações de forma a atender o documento normativo e em observância à legislação ambiental vigente quanto ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos industriais gerados pelo setor de manutenção da fecularia.

**Palavras-chave:** Norma regulamentadora. Resíduos. Segurança do trabalho. Fecularia.

---

<sup>1</sup> Mestrando, Universidade Estadual de Maringá-UEM, Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana-PEU, [umada.murilo@gmail.com](mailto:umada.murilo@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestrando, Universidade Estadual de Maringá-UEM, Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana-PEU, [silva.oh@outlook.com](mailto:silva.oh@outlook.com)

<sup>3</sup> Mestranda, Universidade Estadual de Maringá-UEM, Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana-PEU, [jupaiola@gmail.com](mailto:jupaiola@gmail.com)

<sup>4</sup> Prof. Dr., Universidade Estadual de Maringá-UEM, Departamento de Engenharia Civil-DEC, [miotto.jl@gmail.com](mailto:miotto.jl@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre as atividades desenvolvidas em uma planta industrial, os equipamentos, máquinas ou ferramentas necessitam do estabelecimento de um programa de manutenção. Muassab (2002) destaca que as atividades de manutenção são indispensáveis para o setor produtivo, apoiando e sustentando a produção com materiais, informações e serviços, sem que haja necessidade de paralisações ou danos ao seu processo produtivo.

Contudo, de forma a evitar a degradação dos equipamentos e instalações dos empreendimentos industriais, as atividades de manutenção geram resíduos sólidos, que variam e dependem de fatores como: atividade desenvolvida, época do ano, turno de trabalho e infraestrutura.

Indústrias, em geral, no desenvolvimento de suas atividades e no processo produtivo de obtenção do produto final geram resíduos sólidos e líquidos. Devido ao porte destes empreendimentos, gera-se uma elevada quantidade de resíduos, o que constitui um problema ambiental, sanitário e estético, se não houver o correto gerenciamento. A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos no ambiente aceleram a perda da qualidade do meio ambiente, causando impactos ambientais, além de colocar em risco a saúde pública.

De forma a prevenir danos à saúde e à segurança do trabalhador, o Ministério do Trabalho e Emprego aprovou a Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978 (BRASIL, 1978), que regulamentou a Lei Nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977 (BRASIL, 1977), instituindo as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho (NR). Ao que trata a matéria da saúde e segurança do trabalhador na indústria e o gerenciamento dos resíduos sólidos perigosos e não perigosos industriais, a Norma Regulamentadora 25 (NR 25) estabelece medidas preventivas quanto ao adequado gerenciamento de resíduos sólidos de suas dependências no processo de produtivo, da geração até o destino final, de modo a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, como também assegurar o meio ambiente equilibrado.

Indústrias – e outros geradores – de maneira a atender às exigências legais, inclusive à NR 25 em matéria de segurança do trabalho, vêm elaborando e complementando o gerenciamento de seus resíduos por meio dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), instrumento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que trata da matéria da gestão dos resíduos sólidos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a condição de atendimento da Norma Regulamentadora 25 (NR 25) no setor de manutenção de uma unidade fabril de beneficiamento de fécula de mandioca.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. Metodologia

Para avaliação de atendimento da NR 25, foi elaborado um *checklist*, a partir da análise das exigências contidas nesse documento normativo. Foram considerados os itens e subitens pertinentes e com aplicabilidade no atendimento das condições da referida Norma Regulamentadora. O texto utilizado para formulação do *checklist* foi extraído totalmente da NR 25, com apenas a inclusão do item interrogatório, facilitando assim a compreensão.

Para o *checklist* elaborado serão demonstradas as evidências e as ações necessárias para o atendimento, assim avaliando o atendimento das condições da NR 25 do setor de manutenção de unidade fabril de beneficiamento de fécula de mandioca selecionado para a elaboração desta pesquisa.

De forma a subsidiar as tomadas de decisões quanto às ações necessárias para o atendimento dos itens em desconformidade com a NR 25, foi realizado um diagnóstico qualitativo dos tipos de resíduos, categorizando-os conforme sua classe de periculosidade, de acordo com a classificação da NBR 10.004:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (2004), assim como a verificação das etapas de acondicionamento, armazenamento e destinação final do atual gerenciamento destes resíduos sólidos no setor definido para este estudo.

## 2.2. Resultados e discussão

A configuração do *checklist*, formulado conforme os itens pertinentes para a avaliação das condições de atendimento da NR 25, é ilustrada no Quadro 1.

Código	Verificação	Observação	Status
25.1	Os resíduos industriais possuem destino adequado, observando-se a proibição de lançar ou liberar no ambiente de trabalho quaisquer contaminantes que possam comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores?		
25.2	As medidas, métodos, equipamentos ou dispositivos de controle do lançamento ou liberação dos contaminantes gasosos, líquidos e sólidos foram submetidos ao exame e à aprovação dos órgãos competentes?		
25.3	São desenvolvidas ações de controle em cada uma das etapas de coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos líquidos e sólidos, de forma a evitar risco à segurança e saúde dos trabalhadores?		
25.4	Os resíduos sólidos e líquidos de alta toxicidade e periculosidade são dispostos com o conhecimento, aquiescência e auxílio de entidades especializadas/públicas e no campo de sua competência?		
25.5	Os trabalhadores envolvidos em atividades de coleta, manipulação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição de resíduos são capacitados de forma continuada sobre os riscos envolvidos e sobre as medidas adequadas de controle e eliminação?		

**Quadro 1. Checklist elaborado para a avaliação das condições de atendimento da Norma Regulamentadora 25 (NR 25)**

Para aplicação do *checklist* foi selecionado o setor de manutenção de uma indústria de beneficiamento de mandioca (fecularia) (Fabricação de Amidos e Féculas Vegetais - CNAE: 1065-01) e classificada de pequeno porte quanto a números de empregados, com 36 colaboradores, divididos entre os setores: administrativo (3), almoxarifado (2), recursos humanos (2), produção (25) e de manutenção (4).

A fecularia é enquadrada no grau de risco 3, sem a obrigação de membros do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SEMST), conforme a dimensionamento da Norma Regulamentadora 4. Da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), a indústria alimentícia é agrupada como C-2, contudo sem a constituição de CIPA.



petciviluem.com  
 petciviluem@gmail.com  
 facebook.com/petciviluem

Avenida Colombo, 5790 (UEM)  
 Bloco C67 (DEC) – Sala 102A  
 (44) 3011-5865

Foram realizadas três visitas no mês de março de 2016, para a verificação dos resíduos sólidos produzidos, assim como verificação das formas de acondicionamento e armazenamento temporário no setor de manutenção da fecularia, além da averiguação da destinação final.

Os resultados levantados no setor de manutenção estão apresentados na Tabela 1 e fornecem as seguintes informações: Descrição dos resíduos; Classe dos resíduos (I ou II) de acordo com ABNT NBR 10.004:2004 (ABNT, 2004); Tipo; Código de identificação conforme Anexo II da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA N° 313, de 29 de outubro de 2002 (CONAMA, 2002); Forma Acondicionamento; Armazenamento; e Destinação final.

**Tabela 1. Resultados qualitativo dos resíduos sólidos gerados no setor de manutenção e formas de acondicionamento, armazenamento e destinação final**

Descrição do resíduo	Classe (NBR 10.004)	Tipo	Código do resíduo	Acondicion.	Armazenamento	Destinação final
Embalagens Agroquímicos	I	P	D099	A granel	a granel em solo, área coberta	Outras (devolução ao comerciante)
Têxtil contaminado (panos, estopas)	I	P	D099	Tambores de outros tamanhos e bombonas	tambor em piso impermeável, área coberta	Aterro Municipal
Embalagens de tinta	I	P	F104	A granel	a granel em solo, área descoberta	Sucateiros intermediários
Embalagens de solvente	I	P	F104	A granel	a granel em solo, área descoberta	Sucateiros intermediários
Embalagens de óleo	I	P	D099	A granel	a granel em solo, área descoberta	Aterro Municipal
Embalagens de fertilizante	I	P	D099	A granel	a granel em solo, área coberta	Outras (devolução ao comerciante)
Óleo lubrificante usado	I	P	F130	Tambor de 200 L	tambor em solo, área descoberta	Rerrefino de óleo
Papel/Papelão Não contaminado	II A	R	A006	A granel	tambor em piso impermeável, área descoberta	Aterro Municipal
Pneu	I	R	A008	A granel	a granel em piso impermeável, área coberta	Outras (devolução ao comerciante)

Legenda: Tipo: R – reciclável; P – perigoso;  
Código do resíduo referente à Resolução CONAMA N° 313/2002 (CONAMA, 2002);

Em análise dos resíduos levantados e sumarizados na Tabela 1, visualiza-se que o setor de manutenção gera, acondiciona e armazena diversos resíduos de diferentes Classes, em sua maioria classificados pela NBR 10.004:2004 (ABNT, 2004) conforme sua periculosidade como Classe I - Perigosos.

Com o item 25.1 do *checklist*, constatou-se que do total de 9 resíduos registrados, apenas as embalagens de agrotóxicos, fertilizantes e pneus inservíveis possuem destinação adequada, conforme o preconizado na Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio do instrumento da logística reversa, que obriga os consumidores, por meio da responsabilidade compartilhada, a realizar a devolução dos resíduos aos comerciantes, fabricantes e importadores.

Ressalta-se que o setor de manutenção da fecularia, em seu processo, não realiza o lançamento ou liberação de contaminantes gasosos, líquidos e sólidos ao ambiente. Contudo, em observância ao item 25.2 do *checklist*, destaca-se que o setor não possui mecanismos ou dispositivos de controle dos resíduos sólidos.

Verificou-se diante das observações in loco que o setor pesquisado não possui uma sistemática quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos implementada, visto que os resíduos sequer são segregados, acondicionados e armazenados de forma correta (código 25.3 do *checklist*). Em observância ao atendimento do item 25.5, ressalta-se que os colaboradores não recebem informações ou formação continuada quanto a medidas adequadas de controle.

Ao que tange à disposição correta dos resíduos perigosos, por meio de transferência de conhecimentos de entidades públicas ou privadas no campo de sua competência, pela apuração do código 25.4 do *checklist* utilizado constatou-se que apenas os resíduos de embalagens de agrotóxicos possuem alguma orientação quanto à destinação final por parte do comerciante.

A Figura 1 demonstra o acondicionamento e armazenamento de determinados resíduos sólidos do setor de manutenção da unidade fabril estudada.



(a)



(b)

**Figura 1 – (a) Aspecto do acondicionamento de embalagens de óleo lubrificante usado e contaminado e armazenamento temporário sobre tábua de madeira em solo permeável, desprotegido de intempéries e contaminação do solo por resíduo oleoso; (b) Aspecto da disposição de tambores de 200 litros, latas de tintas usadas, resíduo de papelão, embalagens de óleo lubrificante e agrotóxicos sem segregação sobre tábua de madeira na área externa do galpão do setor de manutenção sobre piso permeável**

Fonte: Autores (2017)

A Figura 2 ilustra o armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos e embalagens de fertilizantes utilizadas como insumos para a produção de mandioca. Vale ressaltar que esses insumos são utilizados externamente nas plantações de mandioca, sendo suas embalagens pós-consumo armazenadas e acondicionadas no setor de manutenção da unidade fabril.





(a)



(b)

**Figura 2 – (a) Armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos vazias em contato com solo permeável na área interna do galpão do setor de manutenção e (b) Aspecto da disposição de embalagens de fertilizantes no solo próximo a embalagens de agrotóxicos vazias**  
Fonte: Autores (2017)

A Figura 3 apresenta a disposição de resíduos têxteis contaminados, misturados com outros resíduos de diferente classificação conforme sua periculosidade, em tambor adaptado para o armazenamento.



**Figura 3 - Detalhe do acondicionamento de resíduos têxteis contaminados com óleo lubrificante, misturado com resto vegetal, fita de amarração, embalagem de agrotóxico cortada em contentor de resíduos adaptado**  
Fonte: Autores (2017)

### 2.2.1. Ações Corretivas Propostas

Em busca da correção das não conformidades identificadas no setor de manutenção, salienta-se a importância e necessidade da elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), documento que irá discriminar as etapas do gerenciamento dos resíduos e indutivamente proporcionará a minimização de riscos à saúde do trabalhador e ao ambiente. Vale ressaltar que o PGRS deve contemplar toda a organização e não somente um setor isolado.

Considera-se válido destacar, ainda, a observância e interface do PGRS com outras normas regulamentadoras, como a NR 6 – Equipamento de Proteção Individual, NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, que visam sobretudo a saúde e a segurança do trabalhador.

## A – Resíduos agrícolas – Embalagens de defensivos e fertilizantes

De acordo com a norma NBR 10.004:2004 (ABNT, 2004), os resíduos gerados pelas atividades agrícolas (embalagens de agrotóxicos, herbicidas, inseticidas e fertilizantes) são classificados como resíduos especiais e exigem maiores cuidados no seu acondicionamento, transporte, tratamento e destino final. A ABNT NBR 9.843-3:2013 (ABNT, 2013) estabelece os requisitos para o armazenamento de agrotóxicos e afins, de modo a garantir a segurança e saúde das pessoas e preservar o meio ambiente e o produto.

Devolução da embalagem vazia: No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra. Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade. O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

A Lei Federal Nº 9.974, de 06 de junho de 2000 (BRASIL, 2000), disciplina a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos e determina as responsabilidades para o agricultor, o revendedor, o fabricante e para o Governo na questão de educação e comunicação. O não cumprimento destas responsabilidades poderá implicar em penalidades previstas na legislação específica e na lei de crimes ambientais, Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998), como multas e até pena de reclusão.

## B – Óleos lubrificantes, graxa e têxteis contaminados

A Resolução CONAMA Nº 362, de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado (CONAMA, 2005).

Deve-se realizar o armazenamento das embalagens em área coberta, piso impermeável, com canaletas de condução e sistema de drenagem independente. Os tambores, embalagens de óleo, demais lubrificantes e graxas devem ser armazenados acima do solo em pallets. Resíduos têxteis contaminados com óleo, lubrificantes e/ou graxas devem ser segregados, coletados e armazenados em contentor específico e identificado, sendo destinado somente para este tipo de resíduo.

No impedimento da adequação do sistema de armazenamento, recomenda-se a utilização de pallets de contenção, disponíveis no mercado em versão para 1, 2 ou 4 tambores de 200 litros.

## C – Tintas e solventes

Deve-se realizar a segregação deste resíduo perigoso com vista à não contaminação com outros resíduos. O armazenamento das embalagens de tintas e solventes deve ser realizado em área coberta, piso impermeável, elevado do piso para que não entre em contato com líquidos e possa a vir contaminar os líquidos e solo.

## D – Pneus inservíveis

A Resolução CONAMA Nº 416, de 30 de setembro de 2009, dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada e dá outras providências (CONAMA, 2009). Por sua vez, a Resolução CONAMA Nº 258, de 26 de agosto



petciviuem.com  
petciviuem@gmail.com  
facebook.com/petciviuem

Avenida Colombo, 5790 (UEM)  
Bloco C67 (DEC) – Sala 102A  
(44) 3011-5865

de 1999, determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequadas aos pneus inservíveis (BRASIL, 1999).

Conforme disposto na Resolução CONAMA N° 258/1999 (CONAMA, 1999), é vedado o armazenamento de pneus a céu aberto, sendo assim, o armazenamento de pneus deve ser realizado em área coberta, até a quantidade que justifique seu transporte até o destino final ou no ato da troca.

### 3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, foi possível qualificar os resíduos sólidos gerados, acondicionados e armazenados, assim como verificar suas destinações finais, decorrentes das atividades de manutenção em uma unidade fabril produtora de fécula de mandioca, localizada na região Noroeste do estado do Paraná. Foi constatado que os resíduos sólidos são em sua maioria classificados como perigosos e não possuem gerenciamento adequado quanto à segregação em diferentes classes, acondicionamento, o armazenamento e assim como a destinação final.

Os resultados da verificação, por meio do *checklist*, demonstram que os procedimentos adotados pela indústria não atendem os requisitos da Norma Regulamentadora 25, no tocante à prevenção da saúde e à segurança do trabalhador exposto, assim como aos impactos ao ambiente. Sugeriu-se como medidas de ações corretivas pontuais, indicando legislação pertinente e normativas correlatas. Contudo, vale ressaltar que a tomada de ação deve ser subsidiada por um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), incluindo também outras instalações e atividades da unidade fabril.

Sugere-se a ampliação da avaliação de atendimento a outras Normas Regulamentadoras, além da elaboração de documentos que se fazem pertinentes, para garantir a saúde e segurança do trabalhador.

### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9.843-3**: Agrotóxico e afins (Parte 3: Armazenamento em propriedades rurais). Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 10.004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. Lei N° 12.305, de 2 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, DF, Poder Executivo, Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Lei N° 6.514, de 22 de dezembro de 1978. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 dez. 1977.

\_\_\_\_\_. Lei N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, DF, 13 dez. 1998.

\_\_\_\_\_. Lei N° 9.974, de 06 de junho de 2000. Altera a Lei N° 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a



comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 jun. 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6** – Equipamento de Proteção Individual. Redação dada pela Portaria N° 24, 29 de dezembro de 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 7** – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Redação dada pela Portaria N° 24, de 29 de dezembro de 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 9** – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Redação dada pela Portaria GM N.º 3.214, de 08 de junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 15** – Atividades e Operações Insalubres. Redação dada pela Portaria MTb N.º 3.214, de 08 de junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 25** – Resíduos Industriais. Redação dada pela Portaria GM N.º 3.214, de 08 de junho de 1978.

\_\_\_\_\_. Portaria N° 3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova As Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 09 jun. 1978.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA N° 258, de 26 de agosto de 1999. Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 dez. 2009, Seção 1, p. 39.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA N° 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 set. 2009, p. 64-65.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA N° 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 nov. 2002, p. 85-91.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA N° 362 de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 jun. 2005, Seção 1, p. 128-130.

MUASSAB, J. R. **Gerenciamento da Manutenção na Indústria Automobilística**, Taubaté, 2002. Monografia (MBA em Gerência de Produção) - Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado, Universidade de Taubaté, Taubaté/SP, 2002.