

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

JULIANA ELISABETE CORREIA


**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO
MUNICÍPIO DE CAFELÂNDIA – PARANÁ E O CUMPRIMENTO DA
POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2015

JULIANA ELISABETE CORREIA



**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO
MUNICÍPIO DE CAFELÂNDIA – PARANÁ E O CUMPRIMENTO DA
POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Cruzeiro do Oeste, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Agenor Alves Bueno

MEDIANEIRA

2015



TERMO DE APROVAÇÃO

Gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Cafelândia – Paraná e o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Por

Juliana Elisabete Correia

Esta monografia foi apresentada às 16:30 h do dia 23 de Outubro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Cruzeiro do Oeste, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Dr. Paulo Agenor Alves Bueno
UTFPR – Câmpus Campo Mourão
(orientador)

Prof Dr. Edivando Vitor do Couto
UTFPR – Câmpus Campo Mourão

Prof^a. Dr^a. Raquel de Oliveira Bueno
UTFPR – Câmpus Campo Mourão

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico esse trabalho à minha família, em especial aos meus pais, pelo apoio, incentivo e principalmente por me darem forças para nunca desistir dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar sabedoria para concluir essa etapa da minha vida e por sempre me guiar e abençoar em todos meus caminhos.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Ao meu querido orientador Paulo Agenor Bueno pela orientação e pela dedicação de seu valioso tempo para correção deste trabalho e também aos professores Edivando Vitor do Couto e Raquel de Oliveira Bueno, membros da banca.

A Prefeitura Municipal de Cafelândia - PR, em especial a Secretária de Agricultura, Meio Ambiente, Indústria, Comercio e Turismo, pela oportunidade do desenvolvimento desta monografia.

Aos meus pais Jorge e Elisabete, meus maiores exemplos. Obrigada pelas orações, pela preocupação e por não medirem esforços para mais essa conquista.

A todos os colegas do curso, amigos e também ao meu namorado, por me aguentar principalmente nas reclamações.

Enfim, agradeço a todos que, de forma direta ou indireta contribuíram nesse trabalho.

RESUMO

CORREIA, Juliana Elisabete. Gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Cafelândia – Paraná e o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2015. 50 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

O crescimento da população, juntamente com a alta taxa de consumo vem gerando um dos grandes problemas enfrentados pelos municípios brasileiros: o gerenciamento dos seus resíduos sólidos urbanos. E para auxiliar as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao seu gerenciamento, o poder público instituiu a Lei Federal 12.305 de 2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. Os resíduos sólidos urbanos são caracterizados por: originados nas atividades domésticas em residências urbanas e originados na varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; sendo seu gerenciamento responsabilidade do poder público municipal. Logo, este trabalho teve como objetivo analisar o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos pelo Município de Cafelândia – PR. Foram realizadas vistorias na prefeitura municipal, unidade de transbordo, antigo aterro controlado, cooperativa e associação de materiais recicláveis, acompanhamento na coleta dos resíduos sólidos urbanos e realizada análise bibliográfica para verificar o cumprimento da PNRS. Constatou-se que o município não possui Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, instrumento fundamental para a gestão de resíduos por qualquer município; possui coleta seletiva; apoia e incentiva a formação de cooperativas e associações constituídas por pessoas de baixa renda. O município não participa de consórcios públicos na busca de soluções compartilhadas para a gestão dos resíduos e deve normatizar e notificar os geradores de resíduos sólidos industriais e perigosos para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Por fim o município encerrou a destinação de seus resíduos no antigo aterro controlado em abril de 2015, e atualmente seus resíduos são destinados em um aterro sanitário com todos os mecanismos de controle de poluição, cumprindo a principal premissa da PNRS que é a destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos.

Palavras-chave: Resíduos sólidos urbanos. Gerenciamento de resíduos. Política Nacional de Resíduos sólidos.

ABSTRACT

CORREIA, Juliana Elisabete. Management of solid waste in the municipality of Cafelandia - Parana and compliance with the National Solid Waste Policy. 2015. 50 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

Population growth, coupled with the high rate of consumption is creating a major problem faced by municipalities: the management of the municipal solid waste. And to assist individuals or entities, public or private, responsible, directly or indirectly, for the generation of solid waste and to develop actions related to integrated management or its management, the government established the Federal Law 12.305/2010 National Policy on Solid Waste - PNRS. Municipal solid waste is characterized by: originated in domestic activities in urban homes and originated in the sweeping, cleaning public parks and roads and other urban sanitation services, and their management responsibility of municipal government. Therefore, this study aimed to analyze the fulfillment of the National Policy on Solid Waste by the municipality of Cafelandia – PR. The survey was carried out in city hall, overflow unit, former landfill, cooperative and association of recyclable materials and monitoring the collection of municipal solid waste and performed a literature review to verify compliance with PNRS. It was found that the municipality lacks Municipal Plan of Integrated Solid Waste Management, fundamental tool for waste management by any municipality; It has selective collection; It supports and encourages the formation of cooperatives and associations made up of low-income people. The municipality does not participate in public consortia in the search for shared solutions to waste management and to regulate and report generators of industrial solid waste and hazardous for the preparation of Solid Waste Management Plan. Finally, the council ended the disposal of their waste in the old controlled landfill in April 2015 and currently its waste is disposed of in a landfill with all the pollution control mechanisms, fulfilling the main premise of PNRS which is the allocation environmentally correct of solid waste.

Keywords: Urban solid waste. Management of solid waste. National Solid Waste Policy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Cafelândia.....	24
Figura 2 – Cronograma coleta de resíduos orgânicos e rejeitos	27
Figura 3 – Cronograma coleta seletiva	28
Figura 4 – Cronograma de coleta de entulhos, resíduos de poda e volumosos	30
Figura 5 – Mapa: Limpeza de logradouros públicos	34
Figura 6 – Materiais utilizados na limpeza de logradouros públicos	34
Figura 7 – Região 8: Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado do Paraná.....	36
Figura 8 – Descarte irregular de lâmpadas fluorescentes.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantificação da geração de resíduos sólidos urbanos.....	19
Tabela 2 – Quantidade de município por tipo de destinação adotada.....	19
Tabela 3 – Destino dos resíduos sólidos em diversos países.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	12
1.2 OBJETIVO.....	13
1.2.1 Objetivo geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO	14
2.2 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	15
2.3 GESTÃO INTEGRADA E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	17
2.5 O CUMPRIMENTO DA PNRS POR PARTE DOS MUNICIPIOS	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
3.1 LOCAL DA PESQUISA	24
3.2 COLETA DE DADOS	25
3.3 ANÁLISES DOS DADOS	25
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1 DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	26
4.1.1 Separação e acondicionamento	26
4.1.2 Coleta e transporte	27
4.1.3 Armazenamento temporário, reaproveitamento e tratamento	31
4.1.4 Destinação final	32
4.1.5 Limpeza de logradouros públicos e praças	33
4.2 Cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e melhorias na gestão	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41
ANEXOS	44

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da população, juntamente com a alta taxa de consumo vem gerando um dos grandes problemas enfrentados pelos municípios brasileiros: o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

A revolução industrial nos deixou como valor: o consumo, o estoque, a quantidade e a substituição de objetos que ainda podem ser utilizados, aumentando a quantidade de produtos descartáveis e não degradáveis que, por consequência, geram maior volume de resíduos sólidos (LENE; JOIA, 2006), e quando esses possuem destinações finais inadequadas causam diversos malefícios, tanto ambientais, de saúde e sociais.

Decorrentes da localização estão o mau cheiro e a depleção paisagística, que resultam em redução no bem-estar das pessoas e na desvalorização dos imóveis de entorno. A saúde humana é impactada pelas doenças transmitidas pelos micro e macrovetores que proliferam nos lixões; pelos malefícios resultantes da absorção de metais pesados provenientes do descarte de lixo eletrônico, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, etc; e aquelas decorrentes da poluição do ar, proveniente de particulados e gases cancerígenos emitidos nas incinerações dos resíduos; e ainda pela falta de água e alimentos, decorrentes da redução na capacidade dos recursos naturais em disponibilizar serviços ecossistêmicos. A atmosfera também é impactada pela concentração de gases provenientes da decomposição da matéria orgânica presente no lixo, que agravam o aquecimento do planeta (GODECKE; NAIME; FIGUEIREDO, 2012).

Sobre o aspecto social, os resíduos também são um problema por propiciar o surgimento de uma atividade com condições subumanas, a catação de resíduos (FIRMEZA; MAIA, 2008).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2014) a geração total dos resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 toneladas, o que representou um aumento de 4,1%, índice que é superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%. Dos resíduos gerados, 41,74% ou 78.987 toneladas/dia ainda possuem destinação final inadequada; ou seja, ainda causam os problemas citados anteriormente.

A visão problemática dos resíduos e a dificuldade de seu gerenciamento limita o pensamento de que eles podem, na verdade, ser considerados aliados ao

meio ambiente, podendo ser utilizados como matéria prima, fonte de energia, geração de renda e adubo orgânico, ações essas que minimizariam os impactos ao meio ambiente (FERREIRA; CAMACHO; ALCANTARA, 2012).

Visando auxiliar as “pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos” (BRASIL, 2010), foi criada em 02 de agosto de 2010, depois de 21 anos de tramitação, a Lei Federal 12.305, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS.

A PNRS é caracterizada como inovadora e desafiadora, definindo, entre diretrizes e instrumentos, princípios fundamentais para o estabelecimento de uma nova cultura político-institucional para a gestão dos resíduos sólidos; como a responsabilidade compartilhada e as novas relações de compromissos entre as instâncias do Poder Público, do setor produtivo e da sociedade; a logística reversa; e a inclusão social e econômica dos catadores (COELHO, 2011).

É através da Política Nacional de Resíduos Sólidos e seus instrumentos que deve ser conduzido os trabalhos referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos em todo País. E o poder público, em especial o poder público municipal tem um papel importantíssimo ao cumprimento desta Lei, visto que é responsável pela destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos urbanos gerados em todo perímetro municipal.

1.1 JUSTIFICATIVA

Devido aos problemas de saúde pública, ambientais, sociais e também pela dificuldade encontrada pelos municípios em gerenciar seus resíduos, esse trabalho justifica-se em função de caracterizar o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Cafelândia – PR, e analisar o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instrumento importantíssimo para o desenvolvimento urbano de todos os municípios brasileiros.

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal 12.305 de 2010, sobre as questões do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Município de Cafelândia – PR.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os serviços de coleta, transporte, acondicionamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos no município de Cafelândia - PR;
- Verificar o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos de acordo com o gerenciamento realizado pelo Município de Cafelândia – PR;
- Propor melhorias para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Município de Cafelândia – PR.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define resíduo sólido como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

De uma forma mais simples, resíduos sólidos é todo material, resultante de nossas atividades e que não possuem mais utilidade, podendo ser reciclado ou não, como por exemplo: papel, plástico, vidro, metal, matéria orgânica, borracha, gases, vapores, poeiras, lodos, lamas, couro, detergentes, dentre outros.

A classificação dos resíduos é muito importante, pois é por meio dela que se faz o gerenciamento adequado de cada tipo de resíduo.

Segundo o Art. 13 da PNRS, os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com sua origem, ou de acordo com sua composição física, química ou biológica, atribuindo características de periculosidade.

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a" (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos urbanos conforme a PNRS são os gerados nas residências e limpeza urbana. O gerenciamento desses resíduos é de responsabilidade da municipalidade, ou seja, é ela quem tem obrigação de toda gestão para a destinação final ambientalmente adequada. Porém conforme consta na PNRS, tanto o governo federal, estadual, municipal e toda a sociedade devem trabalhar com vistas à gestão integrada dos resíduos sólidos e o gerenciamento ambientalmente adequado.

2.2 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2015) o histórico da criação da Política Nacional de Resíduos sólidos foi longo, com início em 1999 através da Resolução Conama 259, com diretrizes técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos, que foi aprovada, mas não foi publicada; sendo retomada em 2004, com o encaminhamento em 2005 do anteprojeto de lei: Política Nacional de Resíduos Sólidos, que foi debatido por diversos ministérios e em seminários regionais de diferentes segmentos, com a instituição de uma nova Comissão Especial na Câmara dos Deputados; que em 2007 propuseram o PL 1991.

A PL 1991 considerou o consumo intensivo a causa de diversos impactos ambientais, à saúde pública e impactos sociais como sendo incompatíveis com o modelo de desenvolvimento sustentado que se pretendia implantar no Brasil. A PL 1991 também inter-relacionava-se com diversas leis, como: Lei de Saneamento

Básico, a Lei dos Consórcios Públicos, as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior e as que promovam inclusão social (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015).

Após inúmeras audiências públicas, reuniões e debates, no dia 07 de julho de 2010, a Política Nacional de Resíduos sólidos foi aprovada em plenário. No dia 02 de agosto, o então presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a Lei, e no dia seguinte foi publicada no Diário Oficial da União.

O Decreto nº 7.404, que regulamenta a Lei no 12.305, foi publicado em Diário Oficial no dia 23 de dezembro de 2015, criando o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências (BRASIL, 2010).

A partir dessa data, o País passou a ter um marco legal, para contribuir de forma expressiva no enfrentamento de um dos maiores problemas de degradação ambiental brasileiro: os resíduos sólidos, embasado e amparado por várias outras leis ambientais, já citadas anteriormente.

Desse momento em diante, conforme consta no Art. 6, VII, mudou-se o modo de pensar a respeito dos resíduos, dando valoração para o que antes, muitas vezes, era caracterizado como “lixo”: “O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho, renda e promotor de cidadania” (BRASIL, 2010).

A Lei traz como um de seus princípios a responsabilidade compartilhada entre as diferentes esferas do poder público, entre elas a esfera municipal; o setor empresarial e demais segmentos da sociedade, por todo o ciclo de vida dos produtos e responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Entre as responsabilidades de cada hierarquia do poder público estão a elaboração do Plano nacional, estaduais, microrregionais e municipais de gestão de resíduos sólidos, com metas para erradicar os lixões, aumentar a reciclagem e a reutilização, bem como a compostagem e a correta disposição final de rejeitos

Já a elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos são para atividades que gerem: resíduos perigosos; quando caracterizados como não perigosos porém por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; empresas de construção

civil; atividades agrossilvopastoris; dentre outras atividades, sendo responsabilidade dos próprios geradores o correto gerenciamento.

A logística reversa também é uma das inovações da PNRS, onde os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de determinados produtos são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, por meio de regulamentos, em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial.

2.3 GESTÃO INTEGRADA E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Na PNRS a gestão integrada de resíduos sólidos é caracterizada como: “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2010).

Para Machado *et al.* (2014), a gestão de resíduos envolve uma inter-relação entre aspectos administrativos, financeiros, legais, culturais, social, de planejamento e de engenharia, cujas soluções são interdisciplinares e multidisciplinares, envolvendo ciências e tecnologias provenientes da engenharia, economia, sociologia, geografia, planejamento regional, saúde pública, demografia, comunicações e conservação.

A finalidade da gestão é a constante busca para o cumprimento de um dos princípios da PNRS, que é: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Já o gerenciamento consiste no conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Tanto a gestão como o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos devem ser pautados nas ações incluídas nos planos: nacional, estaduais, microrregionais, intermunicipais, municipais e os de gerenciamento.

E para um correto gerenciamento dos resíduos sólidos segundo D'Almeida e Vilhena (2010) deve-se seguir as seguintes etapas:

- Geração de resíduos: identificar os pontos de geração de acordo com sua origem e a composição dos resíduos, promovendo a mudança no padrão de consumo da sociedade e a diminuição da geração;
- Segregação: separação dos resíduos no momento e local de sua origem, de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas;
- Acondicionamento: preparar os resíduos sólidos adequadamente para a coleta, em embalagens compatíveis com suas características, de forma sanitariamente adequada;
- Coleta e transporte: Remoção e transferência dos resíduos já acondicionados por quem o produziu, para os locais de armazenamento temporário ou destinação final.
- Armazenamento: Contenção temporária dos resíduos em área adequada, a espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou destinação final;
- Reaproveitamento e tratamento: essa etapa tem o objetivo de agregar valor aos resíduos e reduzir os impactos ambientais. Nesta etapa entram a reciclagem, reutilização, recuperação ou compostagem, servindo como tratamento destes resíduos.
- Destinação final: os materiais não utilizados nas etapas anteriores, ou seja, os rejeitos, vão para locais reservados à sua disposição final, como por exemplo, os aterros sanitários.

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2014), a média nacional de geração de resíduos sólidos foi de 0,941 Kg/hab./dia; na região Sul, esse índice foi de 0,716 Kg/hab./dia e no Paraná a média foi de 0,739 kg/hab./dia, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Quantificação da geração de resíduos sólidos urbanos

Geração de resíduos sólidos urbanos	
Local	Quantidade (Kg/hab./dia)
Brasil	0,941
Região sul	0,716
Paraná	0,739

Fonte: Abrelpe (2014)

A abrangência da coleta dos resíduos no país foi de 90,41%, sendo que no sul do País esse índice foi de 94,07%. Sobre a coleta seletiva, no Brasil 62,1% dos municípios possui alguma iniciativa de coleta seletiva, no sul do país esse índice é de 81,9% (ABRELPE, 2014).

O destino final dos resíduos coletados no Brasil pode ser verificado na Tabela 2.

Tabela 2 – Quantidade de município por tipo de destinação adotada

Destinação Final	2013 - regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Aterro sanitário	92	453	161	817	703	2226
Aterro controlado	111	504	148	645	367	1775
Lixão	247	837	158	206	121	1569
Brasil	450	1794	467	1668	1191	5570

Fonte: Abrelpe (2014)

2.5 O CUMPRIMENTO DA PNRS POR PARTE DOS MUNICÍPIOS

O poder municipal tem um papel primordial para o funcionamento de toda PNRS, pois é ele quem deve fazer cumpri-la em todo território municipal, assim como realizar o correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e elaborar o Plano e a gestão integrada dos resíduos no âmbito do município.

A seguir serão elencados as premissas que todos os municípios deveriam realizar para cumprirem a PNRS.

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição para os Municípios terem acesso a recursos da União, além de ser primordial para qualquer município que deseja realizar um bom gerenciamento dos seus resíduos sólidos urbanos. Com a elaboração do plano será realizado o

diagnóstico da geração, formas de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo e destinação final; elaboração de metas para coleta seletiva e reciclagem dos resíduos; identificação de áreas favoráveis para disposição final dos resíduos; indicadores de desempenho operacional e ambiental de limpeza e manejo de resíduos sólidos; programas de educação ambiental; levantamento de custos; inclusão social; participação da sociedade civil; dentre outros.

Para municípios com população menor que 20.000 habitantes, como é o caso de Cafelândia, o Plano poderá ter conteúdo simplificado, conforme consta no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, porém vale ressaltar que todos municípios devem identificar as áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas com as respectivas medidas saneadoras, e devem identificar os geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos ou ao sistema de logística reversa, ambos instrumentos da PNRS, sendo que empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação desses planos de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

A formação de consórcios intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos surge como uma solução para muitos municípios, em especial para os de pequeno porte, “propiciando uma nova visão à gestão pública e servindo como instrumento de auxílio no planejamento regional e na solução de problemas comuns vivenciados entre os entes federados” (CALDERAN, 2013).

O titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverá implantar sistema de coleta seletiva e deverá estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, ser estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas, segundo metas estabelecidas nos respectivos planos.

Para o gerenciamento dos materiais recicláveis, o poder público municipal deve criar políticas públicas visando à criação e o desenvolvimento de cooperativas e associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídos por pessoas de baixa renda. Na possibilidade de contratação de empresas de matérias recicláveis, poderá haver dispensa de licitação para contrato dessas associações e cooperativas.

Como um dos instrumentos da PNRS os municípios devem criar órgãos colegiados destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos, com representações diversas, na busca de melhores soluções dos problemas; deve

dar prioridade, na aquisição de produtos recicláveis e contratação para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis; e nos órgãos de administração pública deve ser adotado o combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais.

A PNRS também cita a utilização de tecnologias para a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, embora essa realidade pareça muito longe para os municípios de pequeno porte, como é o caso de Cafelândia, alguns municípios do Brasil já utilizam essa tecnologia. Nos dois maiores aterros de São Paulo, Bandeirantes e São João, está em operação duas termelétricas com 20 e 24,8 MW de potência instalada, respectivamente, a geração de energia nesses dois aterros é suficiente para atender ao consumo de 170 mil residências, com consumo médio de 150 kWh/mês. (MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA, EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2014).

Apesar de haver alguns casos instalados no Brasil, esse número ainda é muito pequeno, não constando na matriz energética brasileira, porem para muitos países esse método já é consolidado, como podemos observar pela Tabela 3.

Tabela 3 – Destino dos resíduos sólidos em diversos países

País	Reciclagem	Compostagem	Recuperação Energética⁽¹⁾	Aterro sanitário
Holanda	39%	7%	42%	12%
Suíça	31%	11%	45%	13%
Dinamarca	29%	2%	58%	11%
Estados Unidos	24%	8%	13%	55%
Alemanha	15%	5%	30%	50%
Japão	15%	-	78%	7%
Israel	13%	-	-	87%
França	12% ⁽²⁾	-	40%	48%
Brasil	<8%	2%	-	>90%⁽³⁾
Reino Unido	8%	1%	8%	83%
Suécia	3%	5%	52%	40%
México	2%	-	-	98% ⁽³⁾

(1) Basicamente incineração

(2) As estáticas incluem a compostagem

(3) Incluem aterros controlados e lixões

Fonte: MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA E EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2014

Como forma de gestão integrada, cabe ao poder público, o setor empresarial e a coletividade a responsabilidade pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos, porém, é o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços. A responsabilidade do gerador sobre seus resíduos sólidos domiciliares é cessada com a disponibilização adequada para a coleta de acordo com a realidade do município e também a devolução adequada quando for o caso da logística reversa.

Independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor. Os produtos que devem possuir sistema de logística reversa são: agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Apesar do poder público não ter responsabilidade sobre a implantação da logística reversa, ele também gera todos esses resíduos, logo deve estimular a criação de acordo setoriais para regularização da logística.

Segundo o Art. 36, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva;
- III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Além dos quesitos elencados, é de responsabilidade de todo poder público, seja da União, Estados, Distrito Federal e Municípios organizar e manter, de forma

conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), e o poder público municipal, quando solicitado deverá repassar as informações solicitadas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste tópico são apresentadas informações a respeito do local de abrangência deste trabalho e os procedimentos para obtenção dos dados necessários para avaliar o cumprimento da PNRS.

Quanto ao objetivo da pesquisa este trabalho é caracterizado por pesquisa descritiva, pois descreve toda a sistemática de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e analisa o cumprimento da PNRS.

Quanto aos procedimentos técnicos utilizaremos a pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de campo para a caracterização da sistemática de coleta, transporte, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, e novamente a pesquisa bibliográfica e pesquisa documental para verificar o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal, 12.305 de 2010.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O município de Cafelândia, localizado na região oeste do Paraná – Figura 1, desmembrado do município de Cascavel, em 01 de fevereiro de 1983, está localizado a uma distancia de 539 km de Curitiba, capital do estado do Paraná; com altitude de 521 metros da serra do mar (IPARDES, 2015).



Figura 1 – Localização do município de Cafelândia - PR
Fonte: Wikipedia (2015)

Segundo o IBGE (2010) o município possui uma área de 271,724 m², densidade demográfica de 53,96 hab/km², taxa de urbanização é de 84%, sendo que neste ano a população era de 14.662 habitantes. Atualmente segundo estimativa populacional o município possui 16.735 habitantes.

3.2 COLETA DE DADOS

Na primeira fase da pesquisa foram realizadas pesquisas bibliográficas para a fundamentação teórica das principais questões referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos: coleta, transporte, armazenamento temporário, destinação final e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesta etapa foram consultadas fontes bibliográficas: livros, artigos acadêmicos, dissertações, normas técnicas, leis e resoluções.

Com a fundamentação teórica pronta, foi feita a caracterização do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, realizado pelo município de Cafelândia – Pr. Foram realizadas visitas a Secretária de Agricultura, Meio Ambiente, Comércio, Indústria e Turismo; nas duas Associações de Materiais Recicláveis; no antigo aterro controlado e unidade de transbordo para obtenção de dados referentes à quantidade de funcionários, maquinários utilizados, rotina de trabalho, armazenamento temporário e destinação final.

Para a quantificação dos resíduos foram utilizadas as notas fiscais da venda dos materiais recicláveis e pesagens realizadas no aterro sanitário.

3.3 ANÁLISES DOS DADOS

Após realizada a caracterização do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, bem como quantificada sua geração, foi realizada análise do que preconiza a Lei Federal 12.305, Política Nacional de Resíduos sólidos, e verificado seu cumprimento pelo município.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tópico a seguir apresenta os resultados obtidos no trabalho, onde foi realizado o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos, em seguida análise do cumprimento da PNRS e possíveis melhorias no gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos urbanos.

4.1 DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

4.1.1 Separação e acondicionamento

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos pelo município de Cafelândia tem início no momento da geração, ou seja, nas residências, órgãos públicos, atividades comerciais e prestadores de serviços que se enquadram como geradores de resíduos domiciliares, onde a municipalidade deve informar a população a forma correta de separação e acondicionamento.

O município realiza a coleta seletiva, e a separação é realizada da seguinte forma: para resíduos orgânicos e rejeitos, acondicionamento em sacos plásticos; os resíduos recicláveis como papel, papelão, vidro, metal, isopor, plástico, acondicionamento preferencialmente em sacos de rafia; e demais resíduos de limpeza urbana, como resíduos de varrição e poda, limpeza de lotes e resíduos de construção civil gerados por pequenos geradores, quando possível acondicionados em sacos de rafia e se não couber, dispor a granel e dispor em frente à residência somente no dia da coleta.

Segundo o código de edificações do município de Cafelândia, Lei nº 784 de 14 de agosto de 2007:

Art. 175 - As edificações deverão prever de local com dimensões compatíveis para armazenagem de lixo, onde o mesmo deverá permanecer até o momento da apresentação à coleta.

Art. 176 - Para a coleta, o lixo deverá ser embalado conforme exigências da saúde pública e será depositado em recipiente próprio, móvel, que não

interfira no uso das calçadas e/ou pistas da via pública (CAFELÂNDIA, 2007)

O local de acondicionamento, pela população é bem variado, em alguns casos há lixeiras fixas ao chão, ou em grades; em outros casos os sacos são colocados em recipientes móveis, como galões; e em outros casos os resíduos são colocados no chão ou até pendurados nas árvores.

4.1.2 Coleta e transporte

A coleta dos resíduos orgânicos e rejeitos é realizada três vezes na semana em área urbana, duas vezes na semana no distrito denominado Central Santa Cruz, e na área rural não é realizada coleta desses resíduos. Abaixo segue cronograma – Figura 2.



Figura 2 – Cronograma de coleta de resíduos orgânicos e rejeitos.
Fonte: Prefeitura de Cafelândia

Há duas equipes de trabalho, composta por 1 (um) motorista e 3 (três) coletores cada equipe, com horários de coleta das 6:00 ao 12:00 e do 12:00 às 18:00 horas, sendo o transporte realizado por um caminhão compactador Volkswagen, modelo 17190, ano 2013.

Os materiais recicláveis são coletados uma vez na semana em cada bairro, conforme cronograma – Figura 3. Em comércios onde há grande geração de materiais recicláveis, como mercados e loja de móveis a coleta é realizada até quatro vezes na semana, de acordo com a geração. No distrito de Central Santa Cruz a coleta é realizada duas vezes ao mês.



Participe da coleta seletiva!

Você é fundamental para o meio ambiente

COMO PARTICIPAR?
Separe os materiais reciclados dos resíduos orgânicos e rejeitos; coloque preferencialmente em sacos de rafia, ou embalagens diferentes dos resíduos orgânicos, que a prefeitura coletará e encaminhará para os centros de triagem.

O QUE SEPARAR PARA A COLETA SELETIVA?

			
PAPEL	PLÁSTICO	METAL	VIDRO
- Jornais e revistas - Papelão - Caixas - Cadernos - Caixas de leite, sucos - Garrafas (PET)	- Canos e tubos - Isopor e baldes - Copos descartáveis - Sacolinhas	- Enlatados em geral - Arame - Panelas - Latas de bebidas - Materiais de ferro/alumínio	- Garrafas - Copos - Vidros de conserva - Potes - Embalagens

E O QUE NÃO É RECICLÁVEL?
Resíduos orgânicos: Restos de alimentos, cascas de ovo, borra de café, restos de frutas;
Outros: Papel higiênico, papel toalha, guardanapos, lenços de papel, fraldas descartáveis, absorventes, fitas adesivas, fotografias, tocos de cigarro, resíduos engordurados, espelho, lâmpadas.

Qualquer dúvida entre em contato pelo telefone (45) 3241-4307



Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

CRONOGRAMA DE RECOLHA DO LIXO RECICLÁVEL

Segunda Feira: UNICA, Bairro Palmeira, Parque São Paulo, Novo Milênio, Bairro Ouro Verde.
Terça Feira: Bairro Consolata, Parque Verde, Alvorada, Primavera, Pioneiros 1,2,3, Residencial Alba, e Ema Feltrin.
Quarta Feira: Bairro Tancredo Neves, BNH, Guilhermina Tenfen, Multirão 2,3,4 e Floresta.
Quinta Feira: Morada Nova, Casas Copacol, Beijamim Antônio Motter, Multirão 5,6, Daniel Folle, Jardim Itália, Bela Casa, Vila do Sossego, Bom Jesus e bairro do Café.
Sexta Feira: Centro.
Comunidades do interior: Todo primeiro sábado do mês.
Central Santa Cruz: Toda primeira e terceira segunda feira do mês.
Todos os comércios: Conforme a necessidade.

ARMAZENAGEM
Os materiais recicláveis devem ser armazenados LIMPOS E SECOS, em um ÚNICO RECIPIENTE (sacos plásticos, sacolas ou caixas de papelão). No caso de vidro, envolva-os com jornal ou papel antes de depositá-los no recipiente.

COLETA E TRANSPORTE
Duas caminhonetes da coleta seletiva irão recolher o material.

Realização




Associação de Catadores de Lixo Reciclável de Cafelândia
Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Dúvidas quanto a coleta: Entrar em contato com a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, pelo telefone 3241 - 4307

A coleta seletiva também ajuda a combater a dengue e outras doenças causadas pelo acúmulo de lixo nas ruas, terrenos e margens de rios e córregos. Além de evitar o aparecimento de insetos, ratos e outros animais prejudiciais à saúde.

Figura 3 – Cronograma coleta Seletiva.
Fonte: Prefeitura de Cafelândia

Na área rural, há pontos de entrega voluntária para resíduos recicláveis em todas as 11 comunidades do município, com a coleta sendo realizada uma vez ao mês. Porém muitos munícipes da área rural levam seus resíduos diretamente nas duas associações ou também na unidade de transbordo.

Há duas equipes de trabalho, composta por 1 (um) motorista e 4 (quatro) coletores cada equipe, sendo o horário de trabalho das 7:30 às 11:30 e das 13:30 às 17:30.

O transporte é realizado por duas camionetes: uma marca GMC modelo 6.100 ano 1998, e uma camionete marca Ford modelo F4000 ano 95. Os resíduos que estão acondicionados em sacos de rafia são transferidos pelos coletores em *bags* e os sacos são devolvidos nas residências.

Para a coleta de entulhos, resíduos de poda e resíduos volumosos a coleta é realizada duas vezes ao mês em cada bairro e no centro da cidade quatro vezes ao mês, conforme cronograma - Figura 4.

CRONOGRAMA DE COLETA DE ENTULHOS

Comunicamos aos cidadãos (ãs), o cronograma de coleta de entulhos, que exigirá da população alguns cuidados quanto ao seu destino e separação.

Atenção quanto às exigências:

Recolha Municipal (sem custos ao Município):

- Em caso de chuvas, a coleta ficará para a próxima data do cronograma;
- O não cumprimento do cronograma pela população poderá acarretar notificações e multas por parte do Município;
- Os entulhos deverão estar ensacados para a recolha, a menos que não caibam em sacos ou bolsas;
- Os entulhos deverão ser colocados em frente as residências somente no dia da coleta conforme tabela no verso, menos restos de construção civil;
- Não misturar entulhos com material reciclável, e separar folhas, galhos e grama em outros sacos, se os mesmos não estiverem separados, não serão recolhidos;
- Árvores e galhos cortados em residências só deverão ser colocados em frente da mesma mediante autorização de recolha através de agendamento na prefeitura, através da secretaria de Agricultura;

Recolha terceirizada:

- Quanto a terra, colocar junto com entulhos de construção ou separados para o carregamento por empresa terceirizada;
- O Município não realizará a recolha de entulhos de construção civil. Os mesmos deverão ser recolhidos por empresas terceirizadas previamente contratadas pelo município;

Salientamos a necessidade de cooperação e colaboração de todos os moradores para priorizarem a separação correta. Esperando a compreensão e colaboração de todos, ficamos à disposição para maiores informações.

Para maiores informações, ligue (45) 3241-4307

Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Indústria, Comércio e Turismo

1ª segunda feira do mês	1ª terça feira do mês	1ª quarta feira do mês	1ª quinta feira do mês	1ª sexta feira do mês
UNICA Jardim das Palmeiras Parque São Paulo	Novo Milênio Floreiros 1 e 2	Pioneiros 3 Bairro Alba/E. Feltrin Consolata	Primavera Parque Verde/Alvorada	Centro
2ª segunda feira do mês	2ª terça feira do mês	2ª quarta feira do mês	2ª quinta feira do mês	2ª sexta feira do mês
Bairro Floresta Tancredo Neves Guilhermina Tenfen	Condomínio do Café Morada Nova Multirão 5 e 6	Daniel Folle Jardim Itália Prédios da Copacol	Vila do Sossego Bela Casa/Parque do Café Bom Jesus	Centro
3ª segunda feira do mês	3ª terça feira do mês	3ª quarta feira do mês	3ª quinta feira do mês	3ª sexta feira do mês
UNICA Jardim das Palmeiras Parque São Paulo	Novo Milênio Floreiros 1 e 2	Pioneiros 3 Bairro Alba/E. Feltrin Consolata	Primavera Parque Verde/Alvorada	Centro
4ª segunda feira do mês	4ª terça feira do mês	4ª quarta feira do mês	4ª quinta feira do mês	4ª sexta feira do mês
Bairro Floresta Tancredo Neves Guilhermina Tenfen	Condomínio do Café Morada Nova Multirão 5 e 6	Daniel Folle Jardim Itália Prédios da Copacol	Vila do Sossego Bela Casa/Parque do Café Bom Jesus	Centro

Figura 4 – Cronograma de coleta de entulhos, resíduos de poda e volumosos.
Fonte: Prefeitura de Cafelândia

A equipe de limpeza urbana da prefeitura é composta por 4 (quatro) motoristas, sendo que há 3 (três) caminhões basculantes: marca Volkswagen, modelo VW 16170, ano 1996; marca Ford, modelo F 11000 ano 1985; e um Mercedes Benz, modelo 11.13 ano 1972; e uma pá carregadeira, marca Caterpillar, modelo 930 T, ano 1994; 4 (quatro) coletores e 2 (dois) podadores, sendo o horário de trabalho das 7:30 às 11:30 horas e das 13:30 às 17:30 horas.

Segundo Monteiro *et al.* (2001), a coleta domiciliar deve ser realizada sempre nos mesmos dias e horários, para que assim os cidadãos se habituem a acondicionar seus resíduos quando os coletores passarem. Logo a utilização de cronogramas pré-estabelecidos é de fundamental importância para toda a população.

4.1.3 Armazenamento temporário, reaproveitamento e tratamento

Os resíduos sólidos recicláveis que são segregados nos locais de origem, são coletados pela equipe da coleta seletiva e encaminhados para uma associação e uma cooperativa de materiais recicláveis.

A associação, instalada no prolongamento da Rua Isabel Extecoeter s/n, - centro, possui atualmente 12 agentes ambientais. A cooperativa, situada na rua Juscelino Giomo s/n, Área industrial II, possui 8 agentes ambientais.

Nesses locais os materiais são novamente segregados, de acordo com exigências dos compradores, são prensados em prensas hidráulicas e vendidos para posterior reaproveitamento e tratamento em empresas especializadas. Ambas juntas vendem em média 60 toneladas de materiais recicláveis por mês.

Já os resíduos orgânicos e rejeitos são encaminhados para a unidade de transbordo municipal, localizada na antiga área do aterro controlado do município, na PR 180, a 4 km do município.

A unidade de transbordo entrou em operação no dia 27 de abril de 2015, devido a área do antigo aterro controlado não possuir mais espaço para o acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos. Os resíduos são acondicionados em dois containers com capacidade de armazenamento de 10 toneladas cada, ficam em área coberta e possuem canaleta para coleta de chorume, caso seja gerado. Segundas, quartas e sextas-feiras os resíduos são transportados até sua destinação final.

Em anexo encontra-se a licença ambiental da unidade de transbordo.

4.1.4 Destinação final

Os resíduos orgânicos, rejeitos e materiais recicláveis que não são segregados na origem são encaminhados da unidade de transbordo por caminhões bitrem até o Aterro Industrial da Paraná Ambiental, localizado no município de Cascavel – PR, a uma distância de 65 km de Cafelândia.

Desde o início da operação da unidade de transbordo foi gerado por dia 7.575,9 kg de resíduos, e a média diária por habitante no município foi de 0,653 kg, um pouco abaixo da média paranaense que é de 0,739 kg.

O processo de disposição final adotado no Aterro da Paraná Ambiental é o de encapsulamento geotécnico (imobilização – *in situ*); consiste na remoção do solo do local onde será construído a célula classe II e confinamento do mesmo usando barreiras de impermeabilização com mantas de PEAD (polietileno de alta densidade) e cobertura com solo argiloso no final da operação, processo padrão de aterros. O controle dos gases emitidos pela decomposição do maciço de resíduo é captado através de tubulações específicas para a queima deste na superfície. No momento, não está sendo aproveitado o gás, porém em um futuro próximo pretende-se utilizá-lo como fonte de energia. O líquido denominado chorume, oriundo deste processo de decomposição, entra em um sistema de drenagem específica, denominado como espinha de peixe e é conduzido até a estação de tratamento de efluentes.

O sistema de tratamento de efluentes possui lagoas de tratamento convencionais (anaeróbica, aerada e de estabilização) e estação físico/química, no qual são removidos os contaminantes presentes neste percolado. Após o tratamento o efluente é destinado para lavagem dos veículos, caixas e “containers”. Após a lavagem o efluente é direcionado novamente ao sistema de tratamento, ficando em circuito fechado.

As cargas ao chegarem no aterro passam por pesagem ou cubagem, conferência de documentação – M.T.R e análise visual da carga. Os quantitativos recebidos são listados em programa específico para o controle deste recebimento e a cada 06 meses estes dados são enviados ao Instituto Ambiental do Paraná.

No término do procedimento supracitado, o caminhão é autorizado para descarregamento, sendo que toda operação dentro do aterro ocorre com o uso de Rolo Compactador, Escavadeira e Retroescavadeira JCB. Após descarregamento o

resíduo recebe cobertura de solo argiloso e coordenada de disposição final. Esta coordenada tem como objetivo local o resíduo dentro do aterro, garantindo assim a segurança de operação e armazenamento dos mesmos. No final desta operação a coordenada é enviada ao Departamento Técnico e Administrativo para confecção do CDF – Certificado de Disposição Final sendo este posteriormente enviado a prefeitura juntamente com os documentos fiscais.

4.1.5 Limpeza de logradouros públicos e praças

A limpeza de logradouros públicos, a qual consiste em: varrição, corte de grama, limpeza de bocas de lobo, e pintura de meio-fio é realizada por 40 (quarenta) trabalhadores, sendo que a execução desses serviços não é realizada pela prefeitura, e sim por 3 (três) empresas terceirizadas.

Essas empresas possuem locais definidos para a limpeza, conforme Figura 5.

O Lote 1, denominado parte central da cidade, a varrição deve ser realizada duas vezes na semana, e demais serviços conforme solicitação do poder público municipal. Essa equipe é formada por 16 (dezesesseis) funcionários.

Para o Lote 2 e 3, que são bairros residências ou industriais, a varrição deve ser realizada uma vez na semana e demais serviços conforme solicitação do poder público municipal, cada equipe possui 12 (doze) funcionários.

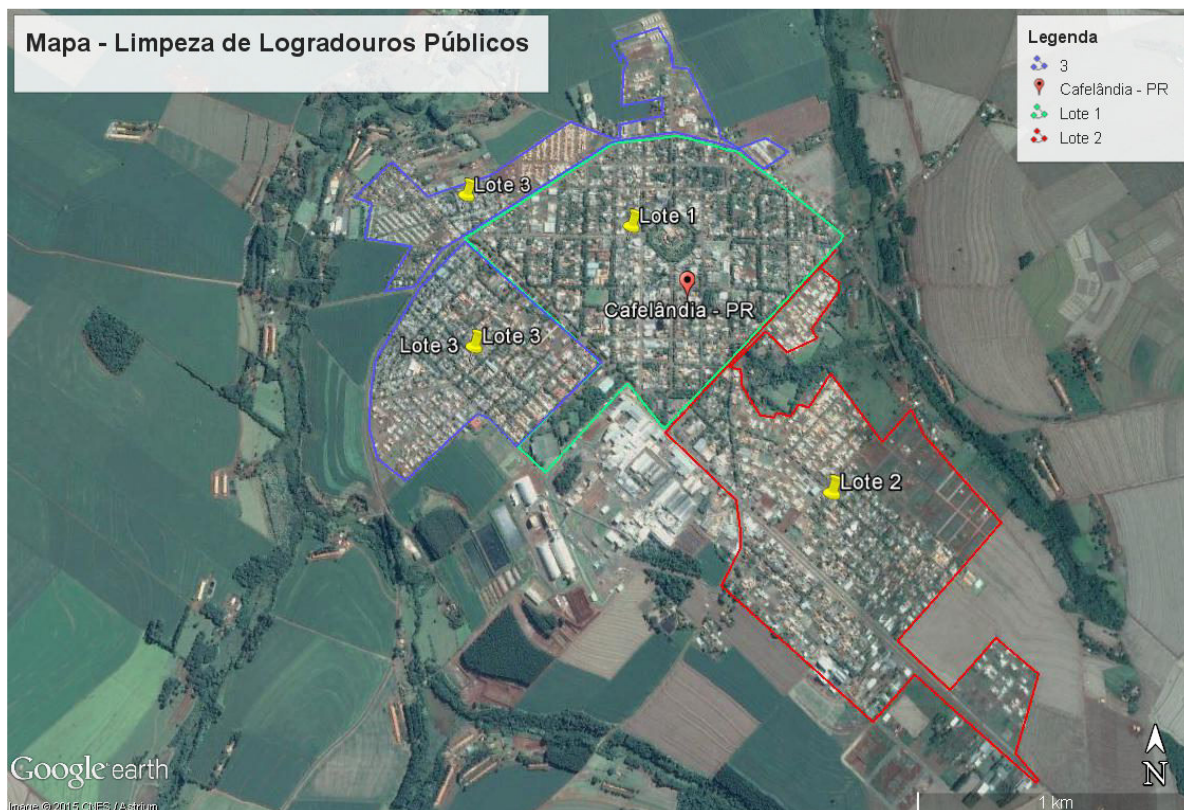


Figura 5 – Mapa: Limpeza de logradouros públicos.
Fonte: Prefeitura de Cafelândia

Para a limpeza dos logradouros públicos os agentes utilizam vassoura, pá e carrinho de mão, conforme imagem ilustrativa - Figura 6.

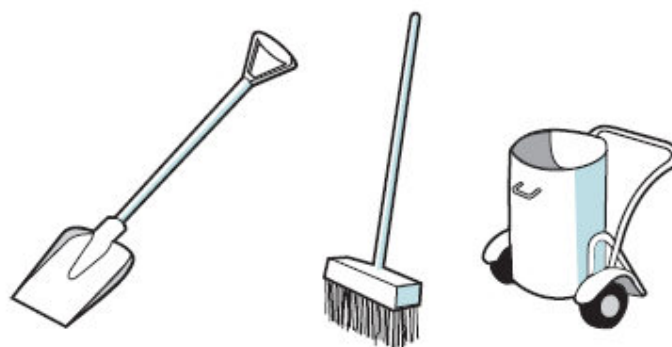


Figura 6 – Materiais utilizados na limpeza de logradouros públicos
Fonte: Monteiro et al. (2001)

O acondicionamento dos resíduos de varrição é realizado de duas formas: na limpeza de bairros os resíduos são embalados em sacos plásticos ou sacos de rafia e na limpeza de praças ou locais de maior acumulação de resíduos, os

funcionários acondicionam no carrinho de mão e os transferem para um container, estacionado estrategicamente, para então, serem levados para a destinação final.

Esses resíduos são encaminhados para o antigo aterro controlado municipal, que atualmente recebe resíduos de poda, varrição, resíduos volumosos e resíduos da construção civil, não possuindo nenhum tipo de tratamento para esses resíduos.

4.2 Cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e melhorias na gestão

O município de Cafelândia não possui Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, conforme preconiza um dos instrumentos da PNRS. Todos os procedimentos relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos no município deveriam estar contemplados no plano, para que assim, caso haja uma mudança de gestão do poder público municipal, esses trabalhos não se percam, e em casos de mudanças deveriam ser atualizados, gerando um banco de dados.

Além do diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no município, não há nenhuma outra lei, ou documento que comprove o cumprimento dos demais itens que deveriam constar nos planos, como: identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios; identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa; sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos e das formas e dos limites da participação do Poder Público local.

A elaboração de indicadores de desempenho operacional e ambiental, são fundamentais, assim como os planos de ações para o cumprimento de metas estabelecidas, sempre relacionando-as com o plano plurianual do município.

Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes como é caracterizado o município de Cafelândia, pode ser elaborado o Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, porém o ideal seria a elaboração completa do plano.

Para aprovação do Plano deve ser realizada uma audiência pública, com a participação de toda população, com vistas a compartilhar com a sociedade a melhor

solução para a gestão dos resíduos, ouvindo os participantes e definindo as melhores estratégias de trabalho.

O município não participa de nenhum consórcio para gestão dos resíduos. A criação de um consórcio público juntamente com os demais municípios da região seria uma ótima opção na busca de soluções compartilhadas.

Segundo o Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado do Paraná que teve como objetivo propor arranjos territoriais no Estado do Paraná para a implementação de soluções integradas e consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos, o município de Cafelândia está alocado na Região 9 (Figura 7), juntamente com mais 19 municípios. Com sede administrativa em Cascavel a população total da região é de 467.426 habitantes segundo o IBGE, 2010. Apesar do estudo não há informações sobre qualquer articulação de criação dessa proposta de consórcio.

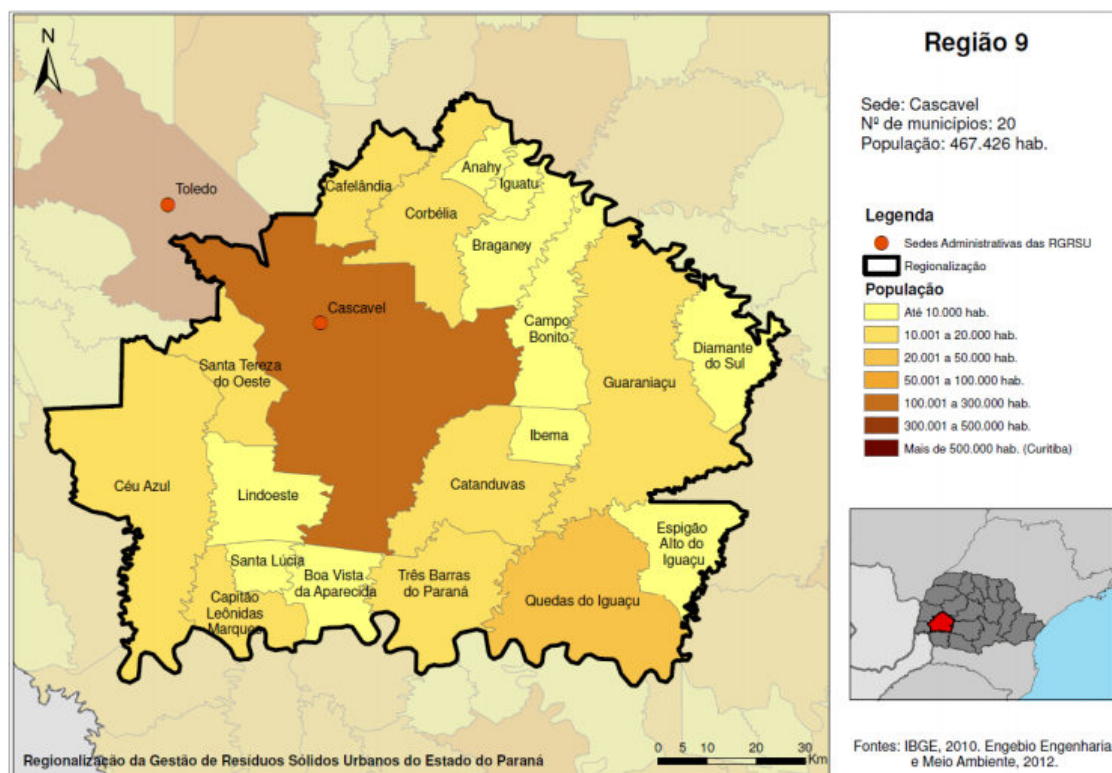


Figura 7 – Região 8: Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado do Paraná

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná (2013)

Segundo o Manual para Implantação de Compostagem e Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcios Públicos do Ministério do Meio Ambiente e Secretaria de

Recursos Hídricos E Ambiente Urbano (2010) há vantagem na adoção de aterros de maior porte compartilhado por diversos municípios, quando se considerado o custo dos investimentos tanto em nível de implantação e também de operação, além de haver a dificuldade de municípios de pequeno porte enfrentarem sozinhos os desafios de operar um aterro sanitário

Além dessas vantagens, a implantação de consórcio público é prioridade para obtenção de incentivos pelo governo federal.

O município realiza alguns programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos, conforme deveria constar nos planos. Duas vezes ao ano, há conscientização nas escolas a respeito da reciclagem e a não geração, é realizada distribuição de panfletos sobre coleta seletiva, e também atividades referentes a semana do meio ambiente, com temas relacionados a conservação do meio, porém esses trabalhos devem ser contemplados no plano, juntamente com programas voltados aos comércios e prestadores de serviços, indústrias, dentre outros.

No município há a coleta seletiva, com a separação de materiais recicláveis dos resíduos orgânicos juntamente com os rejeitos, e também o apoio, incentivo, e ajuda na formação de associações e cooperativas de materiais recicláveis. Apesar de ainda não estar juridicamente regularizado, o município fornece um barracão, juntamente com o pagamento de água, energia e uma prensa hidráulica para a Associação de Coleta Seletiva de Lixo Recicláveis. Realizada a coleta seletiva em todo o município, destinando metade dos materiais para a associação e a outra metade para a cooperativa que ainda encontra-se em regularização jurídica e também fornece óleo para a prensa e fita para amarração dos fardos para os dois locais.

Além disso, conforme a Lei municipal 1.402 de 24 de junho de 2015 o município, possui uma listagem dos agentes ambientais que trabalham na associação e na cooperativa e auxilia com a entrega de uma cesta básica no valor de R\$ 180,00 em alimentos não perecíveis.

O município através da Lei n 1.271 de 17 de julho de 2013 criou o conselho municipal de Meio ambiente, porém em nenhuma de suas competências constam assuntos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos, logo não há no município nenhum órgão colegiado destinado a debater esse assunto.

Em relação à compra e contratação de bens, serviços e obras, não há a preocupação do poder público municipal na contratação de empresas consideradas sustentáveis. Também não há campanhas contra desperdícios e minimização da geração de resíduos sólidos, somente há o apoio a coleta seletiva com a adoção de lixeiras para matérias recicláveis e resíduos orgânicos e rejeitos em todas instituições coordenadas pelo município, como prefeitura, escolas, postos de saúde e praças.

Logo, o município deve priorizar a contratação de empresas sustentáveis e aquisição de produtos reciclados; realizar programas visando a erradicação de desperdícios, minimização de geração e utilização racional dos recursos ambientais, citando como exemplo: a adoção de canecas ao invés de copos descartáveis, economia de papel, utilização de *toners* de cera para impressora, reaproveitamento de água da chuva, dentre outras medidas.

No município só há sistema de logística reversa para embalagens de defensivos agrícolas, como há em todo território paranaense. O gerenciamento dos demais resíduos ainda é um problema, como podemos verificar através da Figura 8.



Figura 8 – Descarte irregular de lâmpadas fluorescentes
Fonte: Autor

Muitas lâmpadas, resíduos contaminados com óleo, pneus, pilhas e baterias são depositados no antigo aterro inadequadamente. Apesar de ainda não haver a logística reversa regulamentada, esses resíduos devem ser destinados a empresas específicas que cobram para realizar os trabalhos de destinação final ambientalmente adequada, porém muitos proprietários não aceitam pagar o custo para que isso ocorra.

Logo deve haver um trabalho de conscientização dessas empresas, conforme consta na PNRS, desde que regulamentado no Plano o município pode notificar esses locais e cobrar a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, sendo que sua aprovação cabe à autoridade municipal competente.

Os resíduos perigosos originados pelas atividades da municipalidade, como lâmpadas e resíduos contaminados com óleo são encaminhados para o aterro industrial da Paraná ambiental, mesma empresa que coleta os resíduos sólidos orgânicos e rejeitos, destinando esses resíduos de forma ambientalmente correta.

Para os resíduos eletrônicos há pontos de entrega voluntária em alguns comércios e mensalmente uma empresa de Toledo realiza a recolha.

Em relação a destinação final dos resíduos o município desenvolve a reciclagem de forma indireta por meio da associação e cooperativa; com os resíduos orgânicos e também resíduos de poda e varrição poderia ser feita a compostagem, sendo necessário à aquisição de um triturador de galhos para essa atividade; e somente o rejeito ser destinado para o aterro sanitário, e ainda poderia haver a recuperação energética desses resíduos. Porém atualmente, tanto os resíduos orgânicos e os rejeitos são destinados para um aterro sanitário, que não possui sistemas de recuperação energética, porém há a queima do gás metano, que torna-o menos poluente; além da impermeabilização; tratamento de chorume e reutilização deste para lavagem de caminhões.

Anualmente por meio do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), o município fornece informações a respeito de seu gerenciamento de resíduos sólidos, mantendo assim um banco de dados de todos os municípios brasileiros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos envolve toda a população, trabalhadores que estão à frente do gerenciamento, atividades industriais e prestadores de serviços, associações, cooperativas, recursos financeiros, obras de engenharia, leis, dentre outros fatores, demonstrando a complexidade em torno dessa atividade e a dificuldade dos municípios em gerenciarem esses trabalhos. A gestão como consta na Política deve ser integrada considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

No município de Cafelândia há muito trabalho para a busca do gerenciamento correto dos resíduos sólidos urbanos e também para a gestão integrada.

Porém o município desde o início desse ano está cumprindo umas das principais metas para acabar com a poluição causadas pelos resíduos, que é a destinação ambientalmente correta de seus resíduos sólidos urbanos. No último censo em 2013, cerca de 60,03% dos municípios brasileiros ainda destinavam seus resíduos em lixões ou aterros controlados, como era o caso de Cafelândia, e desde abril de 2015 seus resíduos são encaminhados para destinação final ambientalmente correta em um aterro sanitário, e apesar de muitas matérias recicláveis ainda serem destinados para aterramento a quantidade de matérias vendidos para reciclagem só aumenta, de 10 toneladas em 2013 para 60 toneladas/mês atualmente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2014.

Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 11 mai. de 2015.

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, 03 ago. 2010.

BRASIL. 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, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 23 dez. 2010.

CAFELÂNDIA. Lei nº 1.271 de 07 de julho de 2013. Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Cafelândia, PR, 07 jul. 2013.

_____. Lei nº 1.402 de 14 de junho de 2015. Dispõe sobre a concessão de AJUDA DE CUSTO aos Associados da Associação de Coleta Seletiva de Lixo Recicláveis e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Cafelândia, PR, 14 jun. 2015.

_____. Lei nº 784 de 14 de agosto de 2007. Institui o código de edificações e obras do município de Cafelândia estado do Paraná, que dispõe sobre as construções e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Cafelândia, PR, 14 ago. 2007.

CALDERAN, Thanabi Bellenzier. **Consórcio público intermunicipal de gerenciamento de resíduos sólidos domésticos: um estudo de caso**. 2013. 224f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) - Programa de Pós-graduação em Ambiente e Desenvolvimento, do Centro Universitário Univates. 2013. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/303/1/ThanabiCalderan.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2015.

COÊLHO, Vitória Maria Bulbol. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos: percepção e atitude do servidor público federal do setor de meio ambiente**. 2011. 50 p. Monografia de Especialização. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero; VILHENA, André. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado – 2ª ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010.

FERREIRA, Alex Rodrigues; CAMANHO, Ramiro Gustavo Valera; ALCÂNTARA, Antônio Queiroz. Avaliação e diagnóstico ambiental dos resíduos sólidos gerados no município de Mossoró/RN. **GEOTemas**. Rio Grande do Norte, v 2, n. 2, p. 55-67, jul./dez., 2012. Disponível em: <<http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/259>>. Acesso em: 07 set. 2015.

FIRMEZA, Sergio de Miranda; Maia, Luiz Parente. Caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares de Fortaleza: Implicações para a determinação do seu potencial reciclável/poluidor. **Arq. Ciên. Mar**. Fortaleza, v. 41, n. 1, p. 74-80, mar. 2008. Disponível em: <http://www.labomar.ufc.br/images/stories/arquivos/ArqCienMar/V41_1_2008/acm_2008_41_1_09.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2015

GODECKE, Marcos Vinicius; NAIME, Roberto Harb; FIGUEIREDO, João Alcione Sganderla. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v. 8, n. 8, p. 1700-1712, Set.-Dez., 2012. Disponível em: <<http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/6380/pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=41&dados=0>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM; SECRETARIA ESPECIAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA – SEDU/PR. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 204 p.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. (2015). Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=109&btOk=ok>. Acesso em: 12 mai. 2015.

LEME, Simone Maria; JÓIA, Paulo Roberto. Caracterização física dos resíduos sólidos urbanos domiciliares em Aquidauana – MS. **Geografia**, Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociência, v. 15, n. 1, jan./jun. 2006. Disponível em: <

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6643>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

MACHADO, Heloisa H. S.; SGORLON, Juliana G.; ALTOÉ, Sílvia P. S.; MENEGUETTI, Karin S.; OLIVEIRA, Júlio C. D.; MARTINS, Carlos H.; ANGELIS, Generoso.; TAVARES, Célia R. G. A gestão dos resíduos sólidos industriais aplicada em países desenvolvidos e em desenvolvimento. 2014. Disponível em: <<http://helomachado.jusbrasil.com.br/artigos/118054928/a-gestao-dos-residuos-solidos-industriais-aplicada-em-paises-desenvolvidos-e-em-desenvolvimento>>. Acesso em: 01 set. 2015.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Nota Técnica DEA 18/14 - Inventário Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos**. Rio de Janeiro, 2014. 50 p. (Série Recursos Energéticos).

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA; SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO. **Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos**. Brasília, 2010. 75 p. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/3_manual_implantao_compostagem_coleta_seletiva_cp_125.pdf>. Acesso em: 07 set. 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. 2015. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PARANÁ. **Plano de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos do estado do Paraná. Paraná**. 2013. 122p. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/2_2_Sistema_de_Informacoes_221_e_222_ANEXO_03.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2015.

WIKIPEDIA. 2015. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Cafel%C3%A2ndia_%28Paran%C3%A1%29>. Acesso em: 10 mai. 2015.

ANEXOS

Anexo A: Licença Ambiental Unidade de transbordo

Anexo B: Licença Ambiental Aterro Paraná Ambiental

Anexo A

		IAP - Instituto Ambiental do Paraná			
Tipo de Licença (Modalidade)	Protocolo	Núm. Licença	Data Emissão	Data Validade	
RLO - Renovação de Licença Ambiental de Operação	135133655	23938	14/08/2015	14/08/2017	
- Informações do Autorizado					
Nome/Razão Social					
PARANÁ AMBIENTAL GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS LTDA					
Endereço		Bairro			
SAIDA BR 277 KM 572		DISTRITO SÃO JOÃO DO OESTE			
Município			CEP		
Cascavel / PR			85800-000		
- Informações do Empreendimento					
Empreendimento					
TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS CLASSE I, II-A E II-B					
Atividade		Atividade Específica			
Empreendimento de tratamento e disposição final de resíduos		TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS CLASSES I, II-A E II-B (NBR 10,004/04)			
Endereço		Bairro			
SAIDA BR 277 KM 572		DISTRITO SÃO JOÃO DO OESTE			
Município		CEP	Coordenadas (latitude / longitude)		
Cascavel / PR		85800-000	24°57'21" - 53°27'19"		
Corpo Hídrico do Entorno		Bacia Hidrográfica			
Rio Iguaçu		Iguaçu			
Condicionantes					
<p>Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental de Operação. Protocolo: 119875323, Licença: 23938, Emissão da Licença: 30/07/2013, Validade: 30/07/2015. A presente Licença de Operação foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso III da Resolução CONAMA n.º 237/97 e 2º, Inciso V da Resolução CEMA 065/08, autoriza a Continuidade da Operação da Unidade de Tratamento e Disposição Final de Resíduos classificados na NBR 10004/04 como Classe I - Perigosos e Classe II - Não perigosos (Classe II A - Não inertes e Classe II B - Inertes), além de Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos, Armazenamento Temporário de Resíduos, Laboratório, Posto de Abastecimento, Lavagem de veículos e equipamentos, devendo ser observado rigorosamente, durante sua operação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais que venham a ser estabelecidos em qualquer época, ou constantes de fases anteriores de licenciamento ambiental. É ônus da empresa ora licenciada o perfeito funcionamento do aterro e do sistema de tratamento de efluentes que, em qualquer época, deverão atender aos parâmetros fixados por este órgão ambiental. Os esgotos sanitários são tratados mediante fossa séptica, filtro biológico e posteriormente ligados no sistema físico químico, o qual é composto por peneiramento, coagulação/floculação, flotação por microbolhas, ajuste de pH, tanque de coleta de lodo, tanque de água tratada, lagoas de acumulo e infiltração no solo. A concessão desta Licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme disposto no artigo 7º § 2º do Decreto Estadual N.º 857/79. O não cumprimento à Legislação Ambiental vigente, sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal N.º 9,605/98, regulamentada pelo Decreto Federal N.º 6,514/08, As ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos ora licenciados, deverão ser objeto de novo licenciamento ambiental. Eventuais emissões gasosas e odores decorrentes da referida atividade, deverão estar em conformidade com o que preconizam a Lei Estadual N.º 13,806/02 e a Resolução N.º 016/14 da SEMA-PR. É proibido queimar a céu aberto de qualquer tipo de material. Os níveis de ruído deverão atender a Norma ABNT - NBR 10,151, de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA N.º 01/90. Na eventualidade da utilização pelo empreendimento ou atividade de águas subterrâneas e/ou superficiais, em qualquer época, deverá ser observado o que estabelecem sobre o tema a Lei Estadual n.º 12,726/99 e o Decreto Estadual n.º 4,646/01. Esta Licença foi concedida com base em vistoria efetuada e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente esteja sujeita, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal. A Empresa deverá operar, inspecionar e manter adequadamente as unidades que compõe o Empreendimento para Tratamento e Disposição Final de Resíduos de Classe I, IIA e IIB: 1, Isolamento e Sinalização; 2, Sistema de Impermeabilização; 3, Drenagem superficial e de gases; 4, Acessos compatíveis com tráfego de veículos pesados; 5, Sistema de controle do recebimento, análise, classificação e aceite dos resíduos; 6, Sistema de drenagem, remoção e tratamento de líquidos percolados, incluindo a estação de tratamento de efluentes; 7, Sistema de monitoramento de águas subterrâneas e superficiais, 8, Sistema de combate a incêndio, 9, Sistema de vigilância, Apresentar relatório com frequência anual (devidamente acompanhado da interpretação dos resultados) do monitoramento de águas subterrâneas e superficiais da área de influência do Empreendimento para Tratamento e Disposição Final de Resíduos de Classe I, IIA e IIB com no mínimo as seguintes informações: § Croqui em escala compatível, com informações de localização dos pontos monitorados, curso d'água mais próximo, área do empreendimento e fluxo das águas subterrâneas; § Resultados analíticos dos poços de monitoramento de águas subterrâneas; § Métodos de análise utilizados para determinação dos parâmetros monitorados. § Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional ou profissionais que subscreverem o Relatório. Apresentar relatório com frequência anual (devidamente acompanhado da interpretação dos resultados) do</p>					

17/08/2015



IAP - Instituto Ambiental do Paraná



monitoramento do solo em 04 pontos, 1 situado à montante, 2 pontos intermediários e 1 à jusante do Empreendimento para Tratamento e Disposição Final de Resíduos de Classe I, IIA e IIB com no mínimo os seguintes parâmetros: Arsênio, cádmio, chumbo, mercúrio, selênio, bário, cromo total, cromo hexavalente, níquel, cianetos e benzeno. Apresentar ao IAP relatório semestral contendo a quantidade, tipo e classes de resíduos recebidos e de geração de líquidos percolados. Os poços de monitoramento instalados à jusante das áreas de disposição final de resíduos deverão ser mantidos de tal maneira que a qualquer tempo seja possível a coleta de amostras de caracterização de água subterrânea, não sendo aceitável a existência de sistema de amostragem com poços secos. Outrossim, pelo menos um poço de monitoramento à montante do empreendimento, poço testemunha, deverá possibilitar que a qualidade original da água subterrânea seja avaliada. Parâmetros mínimos de amostragem para os poços de monitoramento de águas subterrâneas: pH, DQO, Dureza, Condutividade, Turbidez, Sólidos Dissolvidos Totais, Cromo Total, Cromo VI, Zinco, Sódio, Fenóis, Mercúrio, Ferro, Fosfatos, Nitratos, Nitritos, Nitrogênio Total, Alumínio, Sulfatos, Cloretos e Cianetos. (conama 396/08). O IAP deverá ser comunicado no caso de detecção de qualquer líquido na caixa de inspeção dos drenos testemunhos. As águas pluviais incidentes sobre áreas cobertas e impermeabilizadas deverão ser encaminhadas para o respectivo sistema de drenagem, o qual deverá ser completamente isolado de outros sistemas diversos, eventualmente, existentes. Deverá ser dotado também de dispositivos adequados de bloqueio, para que contaminantes e/ou poluentes, quaisquer sejam, permaneçam obrigatoriamente retidos dentro da área da empresa, inibindo-se assim a possibilidade de poluição ambiental, mediante o escoamento dos aludidos contaminantes e/ou poluentes, através do sistema de drenagem de águas pluviais. Deverão ter continuidade a implementação dos Planos e Programas constantes do EIA/RIMA, assim como outros integrantes das fases anteriores de licenciamento. Observação: Até manifestação contrária do IAP, não há necessidade de proceder monitoramento da qualidade das águas do Rio São João e do Rio Piquirizinho, porém, deverá ter continuidade o monitoramento de águas superficiais no Córrego 3 de Novembro. O aterro deverá ser operado e mantido de forma a minimizar a possibilidade de geração de fogo, explosão, derramamentos, vazamentos ou liberação de substâncias nocivas ao ar, águas superficiais, solo e águas subterrâneas. Não poderá haver lançamento de efluentes líquidos em corpos hídricos superficiais, exceto águas pluviais isentas de qualquer contaminação. A presente Licença de Operação, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA Nº 237/97, poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde. MANTER CÓPIA DA LICENÇA DE OPERAÇÃO EM LOCAL VISÍVEL NO ESCRITÓRIO DA EMPRESA. Esta atividade potencialmente poluidora deverá atender ao disposto na Lei Estadual n.º 16.346.



Parâmetros de Atividade Poluidora



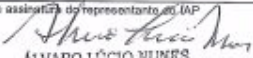
DAS CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES Atender no que couber o disposto na Portaria IAP n.º 256/13, a qual trata da Declaração de Carga Poluidora através do Sistema de Automonitoramento. Tendo em vista o possível impacto ambiental causado pelo descarte do líquido resultante do sistema de tratamento de efluentes, é importante avaliar o lançamento no solo para que se possa fortalecer a destinação ambientalmente correta. Assim, anteriormente ao início da infiltração no solo, o efluente final deverá ser caracterizado, analisado e a ação, objeto de Autorização Ambiental Específica. Os parâmetros para infiltração de efluentes líquidos no solo serão fixados pelo IAP após avaliação do efluente final da Estação de Tratamento. Enquanto não houver definição dos parâmetros para infiltração, adotar as condições e parâmetros abaixo: I - condições de lançamento de efluentes: a) pH entre 5 a 9; b) temperatura: inferior a 40°C; c) materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff d) óleos e graxas: 1. óleos minerais: até 20 mg/L; 2. óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/L; e) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5 dias a 20°C): 50 mg/L f) Demanda Química de Oxigênio: 150 mg/L II - Padrões de lançamento de efluentes: Parâmetros inorgânicos Valores máximos Arsênio total 0,5 mg/L As Bário total 5,0 mg/L Ba Boro total 5,0 mg/L B Cádmio total 0,2 mg/L Cd Chumbo total 0,5 mg/L Pb Cianeto total 1,0 mg/L CN Cianeto livre (destilável por ácidos fracos) 0,2 mg/L CN Cobre dissolvido 1,0 mg/L Cu Cromo hexavalente 0,1 mg/L Cr +6 Cromo trivalente 1,0 mg/L Cr +3 Estanho total 4,0 mg/L Sn Ferro dissolvido 15,0 mg/L Fe Fluoreto total 10,0 mg/L F Manganês dissolvido 1,0 mg/L Mn Mercúrio total 0,01 mg/L Hg Níquel total 2,0 mg/L Ni Nitrogênio amoniacal total 20,0 mg/L N Prata total 0,1 mg/L Ag Selênio total 0,30 mg/L Se Sulfeto 1,0 mg/L S Zinco total 5,0 mg/L Zn Parâmetros Orgânicos Valores máximos Benzeno 1,2 mg/L Clorofórmio 1,0 mg/L Dicloroetano (somatório de 1,1 + 1,2cis + 1,2 trans) 1,0 mg/L Estireno 0,07 mg/L Etilbenzeno 0,84 mg/L fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminopirrina) 0,5 mg/L C6H5OH Tetracloro de carbono 1,0 mg/L Tricloroetano 1,0 mg/L Tolueno 1,2 mg/L Xileno 1,6 mg/L crg ;,

Anexo B

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença Ambiental Simplificada Nº 002910 Validade 16/12/2020 Protocolo 133686528
O Instituto Ambiental do Paraná - IAP, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 133686528, expede a presente Licença Ambiental Simplificada à:		
01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO		
Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física MUNICÍPIO DE CAFELÂNDIA		
C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física 78121878000172	Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física ISENTA	
Endereço RUA VEREADOR LUIZ PICOLLI Nº 299		
Bairro CENTRO	Município Cafelândia	UF PR Cep 85415000
02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		
Empreendimento UNIDADE DE TRANSBORDO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS		
Tipo de empreendimento/atividade Unidade de Transbordo de Resíduos sólidos urbanos		
Endereço PR 180 KM 04 - SENTIDO CENTRAL SANTA CRUZ	Bairro ZONA RURAL - IZA CUE	
Município Cafelândia	Cep 85415000	
Corpo Hídrico do Entorno Piquiri	Bacia Hidrográfica Piquiri	
Destino do Esgoto Sanitário *****	Destino do Efluente Final *****	
03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Súmula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 268/86. • Esta LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias. • Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP. • Esta LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA deverá ser afixada em local visível. 		
Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento		
A presente licença foi emitida de acordo com o que estabelecem o artigo 8º, inciso III da Resolução CONAMA n.º 237/97, e artigo 2º, inciso II da Resolução 065/08 - CEMA IN 008/2012 - DIRAM/DLP, aprova a localização e a concepção do empreendimento, atividade ou obra de pequeno porte e/ou que possua baixo potencial poluidor/degradador, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos bem como autoriza sua instalação e operação de acordo com as especificações constantes dos requerimentos, planos, programas e/ou projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinadas pelo IAP.		
1- Clausulas contratuais, bem como os aspectos financeiros não foram avaliados por esse processo de licenciamento ambiental.		
2- É proibido o recebimento na unidade de transbordo dos seguintes resíduos: materiais perigosos, resíduos de serviço de saúde, pneus, lâmpadas, resíduos da construção civil, resíduos de poda e varrição, pilhas, baterias, resíduos eletrônicos, embalagens de agrotóxico, óleos lubrificantes e demais resíduos que não se enquadrem como resíduos sólidos urbanos.		
3- O terminal de transbordo tem a finalidade de acondicionamento temporário de RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, os quais são compostos de resíduos classificados como CLASSE II - A e CLASSE II B - INERTES que não são possíveis a reutilização e reciclagem.		

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença Ambiental Simplificada Nº 002910 Validade 16/12/2020 Protocolo 133688528
<p>4- É proibida a presença de catadores bem como a coleta de materiais recicláveis em todo o local da unidade de transbordo.</p> <p>5- A empresa contratada para a disposição final dos resíduos deve possuir licença de operação para transporte, recebimento e disposição de resíduos sólidos urbanos.</p> <p>6- Obrigatoriamente, deverá ser feita a detetização periódica do barracão para controle de moscas, baratas e ratos.</p> <p>7- Os sistemas de drenagem de chorume devem ser projetados de operados de forma a não sofrer obstruções durante todo o período de execução da atividade.</p> <p>8- Além da canaleta existente no projeto para a área dos containers, deverá ser construída outra canaleta na entrada do pátio de descarregamento, para que assim tanto o chorume gerado no descarregamento como possíveis efluentes gerados na limpeza da área de descarregamento fiquem armazenados no tanque de armazenamento já projetado, ou a construção de outro tanque de armazenamento para a nova canaleta.</p> <p>9- O chorume coletado nos pátios de descarregamento e armazenamento temporário de resíduos sólidos urbanos deverão ser armazenado em caixas coletoras impermeabilizadas e destinadas ao tratamento adequado em unidade ambiental licenciada.</p> <p>10- A caixa coletora de chorume deverá ser estanque, executada em material resistente às características físico-químicas do líquido.</p> <p>11- Os containers devem ser lavados durante o armazenamento temporário dentro da unidade de transbordo e durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública, conforme ABNT NBR 13221.</p> <p>12- Manter a segurança da área do transbordo, ficando proibida a entrada de pessoas não autorizadas e animais.</p> <p>13- É terminantemente proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material no local.</p> <p>14- Atender a legislação pertinente às normas da Vigilância Sanitária e do Ministério do Trabalho.</p> <p>15- Não poderá ocorrer o lançamento de qualquer tipo de efluente líquido diretamente em curso hídrico ou por infiltração no solo, todo o efluente, inclusive o gerado na limpeza do local deve ser devidamente acondicionado e encaminhado para destino ambientalmente correto.</p> <p>16- Manter a Licença Ambiental no estabelecimento.</p> <p>17- Os níveis de ruído deverão atender a Norma ABNT-NBR 10.151, de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA N.º 01/90.</p> <p>18- A municipalidade deverá realizar continuamente projetos para o incentivo a coleta seletiva contendo plano de ação para redução da quantidade de resíduos encaminhados para a unidade de transbordo.</p> <p>19- De acordo com a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 12.305/2010, o município deve realizar e manter atualizado o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.</p> <p>20- De acordo com a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 12.305/2010, a municipalidade deve cobrar, incentivar e realizar projetos de conscientização para que indústrias e comércio que gerem resíduos perigosos elaborem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</p> <p>21- Quando do término do uso da área do aterro sanitário solicitar Autorização Ambiental para o Encerramento e Recuperação Ambiental da área.</p> <p>22- A municipalidade deve sempre buscar o melhor método para o gerenciamento adequado dos seus resíduos sólidos, visando o custo/benefício e a viabilidade dos vários métodos existentes.</p> <p>23- O município deve seguir no que couber a Lei Federal 12.305/12, bem como demais leis Federais e Estaduais pertinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.</p>		
Impressa: 16/12/2014 10:04:55		Página: 2 de 4

 <p>Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos</p>	 <p>IAP INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais</p>	<p>Licença Ambiental Simplificada Nº 002910 Validade 16/12/2020 Protocolo 133688528</p>
<p>24- Os acessos internos e externos ao local de transbordo de resíduos devem ser projetados, construídos e mantidos de maneira a permitir a sua utilização sobre quaisquer condições climáticas.</p> <p>25- Os condutores dos veículos deverão ser adequadamente treinados para a atividade e conhecer, detalhadamente todos os itens de segurança e sinalização, que obrigatoriamente deverão estar disponíveis em todos os veículos.</p> <p>26- No local não é permitida a lavagem de veículos. Em caso de lavagem, realizar em local licenciado.</p> <p>27- O armazenamento temporário dos resíduos deve ser o menor possível, fazendo o encaminhamento para a disposição final adequada.</p> <p>28- A municipalidade deve realizar e entregar quando do pedido de renovação do licenciamento ambiental Relatório anual de recebimento, movimentação e destinação final dos resíduos, descrevendo o gerador, quantidades e tratamento/destinação final adotados, conforme ANEXO 4 da Portaria IAP 187/13.</p> <p>29- Esta modalidade de licenciamento foi concedida com base nas informações constantes nos Cadastro específico e Formulário de Controle Ambiental para a Unidade de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos, apresentado pelo requerente e não dispensa, tão pouco substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente esteja sujeita, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.</p> <p>30- As ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos ora licenciados, de conformidade com o estabelecido na Resolução CEMA/IAP N.º 065/08 deverão ser objeto de novo licenciamento ambiental.</p> <p>31- A presente Licença poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, conforme disposto no artigo 19 da Resolução CONAMA N.º 237/97.</p> <p>32- A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais.</p> <p>33- O não cumprimento a Legislação Ambiental vigente, sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal n.º 9.605/98, regulamentada pelo Decreto n.º 6.514/08. Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) pH entre 5 a 9; b) temperatura: inferior a 40° C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3° C; c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes; d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor; e) óleos e graxas <ul style="list-style-type: none"> - óleos minerais até 20 mg/l - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l; f) ausência de materiais flutuantes; 		

 Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	 Instituto Ambiental do Paraná Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença Ambiental Simplificada Nº 002910 Validade 16/12/2020 Protocolo 133688528
Local e data Cascavel, 16 de dezembro de 2014		
O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de situações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.	Carimbo e assinatura do representante do IAP  ALVARO NUNES Chefe Registra IAP - Cascavel	