

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
CÁSSYA FERNANDA WERIDYANE GONÇALVES PEREIRA DOS SANTOS

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE PAULISTAS/MG

SÃO JOÃO EVANGELISTA 2018

CÁSSYA FERNANDA WERIDYANE GONÇALVES PEREIRA DOS SANTOS

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE PAULISTAS/MG

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Minas Gerais – campus São João Evangelista como exigência parcial para a obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Orientadora: Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho

SÃO JOÃO EVANGELISTA 2018

CÁSSYA FERNANDA WERIDYANE GONÇALVES PEREIRA DOS SANTOS

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE PAULISTAS/MG

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Minas Gerais – campus São João Evangelista como exigência parcial para a obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Orientadora: Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho

Aprovada em: 11/07/2018.

BANCA EXAMINADORA


Orientadora Prof. Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho
Instituto Federal de Minas Gerais
Campus São João Evangelista


Prof. Ma. Ana Carolina Ferraro
Instituto Federal de Minas Gerais
Campus São João Evangelista


Prof. Dr. Cristian Carvalho Pereira
Instituto Federal de Minas Gerais
Campus São João Evangelista

FICHA CATALOGRÁFICA

S194g 2018	Santos, Cássya Fernanda Weridyane Gonçalves Pereira dos. Gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Paulistas/MG. Cássya Fernanda Weridyane Gonçalves Pereira dos Santos – 2018. 34f. ; il. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Meio Ambiente) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, 2018. Orientador: Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho. 1. Geração de Resíduos. 2. Aterro Controlado. 3. Aterro Sanitário. I. Santos, Cássya Fernanda Weridyane Gonçalves Pereira dos. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. III. Título. CDD 628.44564
---------------	---

Elaborada pela Biblioteca Professor Pedro Valério

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
Campus São João Evangelista

Bibliotecária Responsável: Rejane Valéria Santos – CRB-6/2907

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar oportunidades na vida, sempre me dando força nos momentos que mais preciso.

A minha família por serem minha fonte de inspiração.

Ao meu esposo Diogo, pelo apoio e compreensão a todo momento.

À Professora Grazielle Wolff pelos conhecimentos compartilhados, pela disposição em me orientar durante a realização desse trabalho.

A querida Janice, amiga que a Pós me apresentou e nos permitiu trocar conhecimentos.

Aos queridos colegas da turma pela união, carinho e incentivo no decorrer do curso.

A Prefeitura Municipal de Paulistas pelo auxílio e colaboração das informações.

A todos os professores do curso, por contribuírem com os seus ensinamentos.

Sou eternamente grata!

RESUMO

O crescimento populacional, econômico e tecnológico resultou na geração cada vez maior de Resíduos Sólidos Urbanos, que muitas vezes é coletado e disposto de forma inadequada, causando impactos negativos significativos ao meio ambiente. Como forma de evitar essa questão, é necessário que se faça uma gestão adequada e eficiente. A busca por solução adequada para os resíduos sólidos deve ocorrer em todos os municípios. Diante disso, a pergunta que se faz é: quais são os principais problemas enfrentados pela Secretaria de Meio Ambiente de Paulistas/MG na Gestão dos Resíduos Sólidos? O objetivo deste trabalho foi levantar os principais problemas enfrentados na Gestão dos Resíduos Sólidos. Durante a entrevista foi aplicado um questionário contendo perguntas abertas e questões de múltipla escolha, para levantar informações sobre a disposição, coleta e transporte dos resíduos; e programas de educação ambiental. Além disso, foi realizado visitas *in loco* para fazer registros fotográficos, conversas informais com o funcionário responsável pela área do aterro. A principal dificuldade enfrentada é falta de recursos financeiros para implementação de ações para melhoria e adequação da gestão dos resíduos sólidos no Município.

PALAVRAS-CHAVE: Geração de Resíduos. Aterro Controlado. Aterro Sanitário.

ABSTRACT

Population, economic and technological growth has resulted in the increasing generation of Urban Solid Waste, which is often collected and disposed of inappropriately, causing significant negative impacts on the environment. As a way of avoiding this, proper and efficient management is required. The search for an adequate solution for solid waste must occur in all municipalities. Therefore, the question that is asked is: what are the main problems faced by the Environment Secretariat of Paulistas / MG in the Management of Solid Waste? The objective of this work was to raise the main problems faced in the Management of Solid Waste. During the interview, a questionnaire containing open questions and multiple choice questions was used to gather information about the disposal, collection and transportation of waste; and environmental education programs. In addition, on-site visits were conducted to make photographic records, informal conversations with the official responsible for the landfill area. The main difficulty faced is lack of financial resources to implement actions to improve and adapt solid waste management in the Municipality.

KEYWORDS: Waste Generation. Controlled landfill. Landfill Sanitary.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 ETAPAS DA GRSU	12
2.1.1 Acondicionamento	12
2.1.2 Coleta e Transporte	13
2.1.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos.....	14
3 METODOLOGIA	15
4 RESULTADOS OBTIDOS.....	16
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	16
4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS EM PAULISTAS – DA COLETA À DESTINAÇÃO	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXO 1 – Panfleto feito pela Prefeitura Municipal de Paulistas indicando o local, horário	30
e os dias de coleta dos resíduos.....	30
ANEXO 2 – Cópia da AAF (Autorização Ambiental de Funcionamento) do aterro.....	31
ANEXO 3 – Questionário aplicado durante entrevista com Secretária de Meio Ambiente ..	32

1 INTRODUÇÃO

As agressões ambientais, a exploração inadequada dos recursos naturais e a falta do controle de lançamento de resíduos são alguns exemplos de problemas ambientais enfrentados com o processo de urbanização.

O problema que envolve o homem e o “lixo” é algo antigo, porém a sua capacidade de geração de resíduos era bastante limitada. Com o crescimento populacional, econômico e tecnológico houve um aumento na produção e no consumo de bens e serviços que acrescido do lento desenvolvimento cultural e educacional da sociedade, resultou na geração cada vez maior de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, que na maioria das vezes é coletado e disposto de forma inadequada causando assim, impactos negativos significativos ao meio ambiente (MORAIS, 2013).

Os resíduos são produtos da atividade humana que constituem a parte mais visível e concreta dos riscos ambientais nos centros urbanos. Portanto, faz-se necessário o tratamento visando a minimização dos seus efeitos sobre o ambiente. É de responsabilidade de cada município a gestão dos resíduos sólidos gerados no respectivo território e é de competência do gerador o gerenciamento dos mesmos (MORAIS, 2013).

Conforme Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE, 2008), no Brasil é coletado aproximadamente 250 mil toneladas de resíduos sólidos por dia, portanto, há uma fração bastante significativa da produção urbana, constituídas basicamente, por materiais orgânicos, papeis e papelões, plásticos, vidros, metais entre outros.

O gerenciamento dos resíduos sólidos inclui diversas etapas, desde a geração até a disposição final, manutenção da limpeza pública, além disso, contempla a inclusão social e geração de renda para catadores e economia de água, energia e matérias-primas para a sociedade.

O Saneamento Básico não tem recebido a atenção necessária por parte de algumas administrações públicas. A saúde da população é colocada em risco, e os recursos naturais são degradados, especialmente, solo, atmosfera e recursos hídricos.

Segundo a FEAM (2012), a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos são geralmente de responsabilidade do poder público municipal, mas, muitas vezes, o órgão gestor encontra dificuldades em destinar e gerenciar de forma ambientalmente adequada.

Sabe-se que o manejo dos resíduos sólidos urbanos é uma tarefa complexa em virtude da quantidade e heterogeneidade de seus componentes, do crescente desenvolvimento das áreas

urbanas, das limitações dos recursos humanos, financeiros e econômicos disponíveis e da falta de políticas públicas que regule as atividades deste setor.

A busca por solução adequada para os resíduos sólidos deve ocorrer em todos os municípios. No entanto, não se pode ignorar as diferenças fundamentais de capacidade econômica, disponibilidade de qualificação técnica e características ambientais existentes entre as grandes cidades e os municípios de pequeno porte (FERREIRA, 2000).

Diante disso, a pergunta que se faz é: Quais são os principais problemas enfrentados pela Secretaria de Meio Ambiente de Paulistas/MG na Gestão dos Resíduos Sólidos?

O objetivo deste trabalho é levantar os principais problemas enfrentados pela Secretaria de Meio Ambiente na Gestão dos Resíduos Sólidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A geração de resíduos existe desde que os homens começaram a se agrupar nas cidades. A reunião de pessoas em um mesmo local ocasionou a produção de uma quantidade razoável de resíduos sólidos, essencialmente de origem orgânica. O fato de, no início, não se saber ao certo como lidar com o lixo, permitiu uma disposição desordenada e sem controle do mesmo, o que contribuiu para o desenvolvimento de grandes epidemias no período da Idade Média, na Europa. (ABEGÃO e GONÇALVES, 2004).

Em 2016, foram geradas no Brasil 214.405 t/dia de RSU (ABRELPE, 2016). Em 2010, o censo publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE, 2010) estimou o contingente populacional brasileiro de 193.946.886 habitantes. Integrando os dados estatísticos supra descritos, obtém-se que a geração média dos RSU corresponde 1,040 kg/hab./dia de RSU. Segundo Bidone e Provinelli (1999), o termo resíduo sólido, que muitas vezes é sinônimo para lixo, deriva do latim *residuu* e significa o que sobra de determinadas substâncias acrescido de sólido para diferenciar de resíduos líquidos e gasosos.

Resíduos sólidos, conforme definição dada pela Lei Federal 12.305/2010 é qualquer:

“Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a 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).

Os resíduos sólidos domiciliares, de acordo com a Lei Estadual nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, em seu Art. 4, inciso XXIV, são aqueles provenientes de residências, edifícios públicos e coletivos, e os de comércio, serviços e indústrias, desde que apresentem as mesmas características dos provenientes de residências, e ainda, no mesmo artigo, inciso XXVIII, resíduos urbanos são aqueles produzidos por residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, pela poda e pela limpeza de vias e logradouros públicos (MINAS GERAIS, 2009).

Os resíduos variam de acordo com a sua fonte ou atividade geradora, influenciados por fatores econômicos, sociais, geográficos, educacionais, culturais, tecnológicos e legais (JUNIOR et al., 2006).

A NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004) classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública. O grau de periculosidade dos resíduos depende de suas propriedades físicas, químicas e infectocontagiosas.

A NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004) diz:

"Os resíduos são classificados como:

Resíduos de Classe I – Perigosos;

Resíduos de Classe II – Não perigosos;

Resíduos de Classe IIA – Não inertes;

Resíduos de Classe IIB – Inertes."

Conforme o artigo 13º da Lei 12.305/2010, os resíduos sólidos são classificados quanto à origem em:

- Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- Resíduos sólidos urbanos: englobam resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana;
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos de serviço de saúde, resíduos da construção civil e resíduos de serviço de transporte;
- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;
- Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS;
- 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;
- Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades; - Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

- Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Os resíduos sólidos urbanos correspondem a uma grande parcela do total dos resíduos gerados no município e é de responsabilidade da municipalidade fazer a sua coleta, tratamento e disposição final.

2.1 ETAPAS DA GRSU

O gerenciamento de resíduos sólidos constitui um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, a adequada coleta, armazenamento, tratamento, transporte e destino final adequado, visando a preservação da saúde pública e a qualidade do meio ambiente (SEMACE, 2010).

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei nº 12.305/2010, capítulo 1, art. 3º, inciso X:

"O gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos." (BRASIL, 2010, p. 2).

Os subitens que segue descreve as etapas de acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos RSU.

2.1.1 Acondicionamento

De acordo com Barros (1995), o acondicionamento é a fase de preparação dos resíduos sólidos que serão coletados e destinados para o local de descarte. Para ele, acondicionar significa dar uma “embalagem” adequada para o resíduo, observando suas características e forma de remoção, com o intuito de aumentar a segurança e eficiência do serviço.

Segundo Pereira Neto (2007), é importante fazer o acondicionamento adequado para evitar acidentes e proliferação de vetores; minimizar os impactos visual e olfativo e facilitar as etapas posteriores do gerenciamento evitando vários transtornos, como por exemplo, que os resíduos se espalhem pela rua no ato da coleta.

Diante disso, a participação da população é muito importante, pois, para Borges (2009) é muito difícil fazer um gerenciamento adequado de resíduos sem a participação da população local.

2.1.2 Coleta e Transporte

A coleta visa a remoção de resíduos sólidos colocados à disposição do Poder Público, os quais devem ser encaminhados ao tratamento e/ou destinação final.

Segundo a norma da ABNT (1993), NBR 12.980/1993, os tipos de coleta são (Quadro 1):

Quadro 1 – Tipos de coleta de resíduos e sua descrição

TIPO DE COLETA	RESÍDUOS INCLUSOS
Coleta domiciliar	Resíduos domésticos e comerciais que tenham características semelhantes ao doméstico.
Coleta de resíduos de feiras, praias ou calçadas	Resíduos oriundos da limpeza e varrição de feiras, praias e calçadas.
Coletas especiais	Qualquer remoção de resíduos que, em função de suas características especiais, não são retirados pela coleta de lixo domiciliar. Como restos de animais, veículos abandonados, restos de folhagens e podações, etc.
Coleta de resíduos de serviço de saúde	É realizada a parte por apresentar riscos a saúde superiores a coleta domiciliar. É executada por veículos exclusivos.
PEV's (Ponto de Entrega Voluntária) ou LEV's (Locais de Entrega Voluntária)	Distribuição em pontos diversos de grupos acondicionadores diferenciados por cores e/ou símbolos onde as pessoas depositam os materiais recicláveis.
Por catadores	Os catadores recolhem materiais recicláveis, quando permitido, em locais de armazenamento temporário ou de destinação final dos resíduos.

Fonte: ABNT (1993)

De acordo com a ABES (2006), transporte de resíduos é a transferência dos resíduos do local de origem para o tratamento e/ou destinação final. Devem ser utilizados veículos coletores que atendam as especificações inerentes a cada tipo de resíduo, e para isso devem ser observados o tipo e quantidade de lixo, os custos de equipamentos, as condições locais como a mão de obra, características das vias públicas, entre outros fatores.

2.1.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos

A Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM (2012) divulgou em seu Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos no Estado de Minas Gerais que os locais de disposição final dos RSU são caracterizados como Lixão, Aterro Controlado, Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem-UTC. O quadro 2 indica os conceitos de cada categoria.

Quadro 2 – Formas de disposição dos RSU e seu respectivo conceito

LOCAL DE DESCARTE	CONCEITO
Lixão	Forma de disposição final inadequada dos RSU, que são lançados a céu aberto sem nenhum critério técnico, não adotando as medidas necessárias para proteger a saúde pública e o meio ambiente.
Aterro Controlado	Forma considerada paliativa de disposição final dos RSU, até que seja implementado um sistema adequado de tratamento e/ou disposição final de RSU.
Aterro Sanitário	Forma de disposição final dos RSU considerada adequada. O Aterro Sanitário é uma forma de “disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais”.
Usina de Triagem e Compostagem - UTC	Forma de tratamento dos RSU considerada adequada. As UTC's são equipamentos com a finalidade de separar materiais potencialmente recicláveis, a matéria orgânica e os rejeitos. Os materiais recicláveis, depois de separados, são prensados, enfardados e armazenados para posterior comercialização; a matéria orgânica é tratada em processo de compostagem NBR 13591:1996 e os rejeitos dispostos em valas, não impermeabilizadas, escavadas em áreas contíguas à UTC ou em aterros sanitários.

Fonte: FEAM (2013)

No período entre 2005 a 2012 houve um aumento de 52% no número de municípios em Minas Gerais que dispõem de aterros controlados, passando de 191 para 291 em 2012. (FEAM, 2012).

O número de municípios mineiros que destinam seus RSU em aterros sanitários aumentou 169%, passando de 81 em 2005 para 218 em 2012 (FEAM, 2012).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida no período de janeiro a maio de 2018.

Para a realização deste trabalho foi feita uma entrevista direcionada com a Secretaria de Meio Ambiente, na pessoa de sua Secretária, onde foi aplicado um questionário contendo perguntas abertas e questões de múltipla escolha, para levantar informações sobre a disposição, coleta e transporte dos resíduos, e programas de educação ambiental. O questionário utilizado (Anexo 3) foi retirado do estudo da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos nas Microrregiões de Peçanha e Guanhães – MG, elaborado por Tannure (2015).

Além disso, foram realizadas visitas *in loco*, para observar a rotina do funcionário do setor. Durante essas visitas foi feito registro fotográfico, conversas informais com o funcionário responsável pela área do aterro e realizadas anotações relevantes para o levantamento das informações.

Após a coleta, os dados foram analisados qualitativamente e, em seguida, foram elencadas as principais dificuldades enfrentadas pela equipe de meio ambiente na gestão dos resíduos sólidos no município.

4 RESULTADOS OBTIDOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Paulistas criado em 1953, localiza-se no Estado de Minas Gerais, situado no Médio Rio Doce, região Leste do Estado de Minas Gerais. Possui área de aproximadamente 220 mil Km² e população residente de 4.918 habitantes. A área do município é confinante com os municípios de São João Evangelista, Sabinópolis, Coluna, Rio Vermelho e Matelândia (IBGE, 2010).

A Figura 1 mostra a localização geográfica do município de Paulistas no Estado de Minas Gerais.

Figura 1 – Localização geográfica do Município em Minas Gerais



Fonte: Wikipédia (2006)

4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS EM PAULISTAS – DA COLETA À DESTINAÇÃO

O município conta com a coleta dos resíduos sólidos urbanos, sendo que a Prefeitura é a responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos domiciliares e comerciais. O serviço atende a 100% da área urbana, não sendo contemplada a área rural do município.

A coleta é realizada pela Prefeitura, todos os dias da semana, exceto aos domingos, no horário de 07:30 as 11:00, e é dividida por ruas, assim sendo (Quadro 3).

Quadro 3 – Roteiro de coleta por ruas no município

	Segunda Terça Quarta Quinta Sexta Sábado					
Ruas do Centro	X	X	X	X	X	X
Bairro Alto do Cruzeiro	X	X	X	X	X	X
Bairro Nilo Pinho de Carvalho		X		X	X	
Bairro Tabatinga	X		X		X	
Bairro Gruta de Lourdes	X		X		X	X

Fonte: Autora (2018)

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente confeccionou um panfleto (Anexo 1) para distribuir a população, indicando o horário, os dias de coleta e o local que o caminhão passa recolhendo o resíduo.

O município possui para os serviços de coleta domiciliar/comercial, um caminhão de carroceria basculante e uma equipe de coleta, sendo um motorista e três auxiliares. Quando há necessidade o caminhão realiza duas vezes o trajeto até o local de disposição. Os equipamentos e mão de obra para o serviço é da própria Prefeitura. A Figura 2 mostra a coleta dos resíduos sendo feita.

Figura 2 – Equipe da Prefeitura realizando a coleta dos resíduos no Centro da cidade



Fonte: Autora (2018)

Mansur e Monteiro (2009, p. 24) ressaltam que:

Os veículos normalmente indicados para as atividades de coleta são caminhões com carrocerias sem compactação e/ou com carrocerias compactadoras. Em cidades pequenas, os caminhões com carrocerias sem compactação mais empregadas na limpeza urbana são o basculante convencional que possibilita a utilização em outros serviços do Município; e o baú que acondiciona bem o resíduo, evitando que seja visto pelas pessoas ou se espalhe pelas ruas.

Ainda sobre os autores acima citados, os equipamentos compactadores são recomendados para áreas de média a alta densidades, em vias que apresentem condições favoráveis de tráfego. Nas cidades pequenas, onde a população não é concentrada, os equipamentos sem compactação são os mais indicados (Mansur e Monteiro, 2009).

Portanto, o veículo utilizado no transporte dos resíduos no município é considerado adequado.

A quantidade média de resíduos coletados é de 1,2 tonelada/dia.

A secretária entrevistada informou que o município conta com lixeiras distribuídas pelas ruas da cidade, sendo na média duas ou três por rua, para atender toda a população.

O acondicionamento dos resíduos feito pela população é em sacolas de supermercados e em sacos plásticos, que são colocados nas lixeiras distribuídas pelas ruas da cidade, ou de frente a porta de suas casas, onde o caminhão passa e recolhe todo o material, e encaminha para a destinação final.

A secretária relatou que diversas pessoas já procuraram a Secretaria de Meio Ambiente reclamando e solicitando que retirem as lixeiras pois, muitas vezes transbordam devido a quantidade de resíduos depositadas nelas, e uma vez cheias, as sacolas caem, e animais as rasgam espalhando todo o resíduo pela rua. Eles acreditam que cada morador dele ser responsável por colocar seu lixo na porta, próximo ao horário que o caminhão passa recolhendo.

De acordo com as respostas obtidas com a aplicação do questionário, Paulistas possui um Aterro Controlado para dispor os RSU, que fica localizado a 3,0 Km de distância da sede do município, no Córrego Jabuticabeiras, sentindo a Rio Vermelho, Zona Rural, e é desnecessária a realização de transbordo desses resíduos. O aterro encontra-se ativo há aproximadamente sete anos. Ressaltou ainda que, não existe nenhum tipo de tratamento dos resíduos.

Segundo a Deliberação Normativa do COPAM nº 118 os aterros controlados devem ter um sistema de drenagem pluvial em todo o terreno para minimizar o ingresso das águas de chuva na

massa de lixo aterrado (MINAS GERAIS, 2008), o que não ocorre no aterro do município, como pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Vala de resíduos do Aterro de Paulistas



Fonte: Autora (2018).

O mais indicado é que o município tenha um aterro sanitário de pequeno porte, onde são aplicadas técnicas de engenharia para construção e manutenção, ou uma UTC, pois para a legislação ambiental vigente, estas formas de destinação final de resíduos são consideradas adequadas.

Para a implantação de aterro de RSU deve ser solicitado o Licenciamento Ambiental por órgão ambiental competente. A Resolução nº 404/2008 do CONAMA estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte destes resíduos (CONAMA, 2008). Até a implantação do sistema adequado de disposição final e tratamento dos resíduos, por meio do processo de regularização ambiental, ainda são estabelecidos critérios que devem ser adotados para escolha do local e de procedimentos para implantação e operação dos depósitos de resíduos, estabelecidos pela DN 118/2008 (MINAS GERAIS, 2008).

De acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Meio Ambiente o aterro do município possui AAF (Autorização Ambiental de Funcionamento), enquadrado na DN 74/2004 sob o código

E-03-07-7, com quantidade operada de 1,2 tonelada/dia. O documento possui validade de 4 anos, com vencimento em 21/12/2021. O Anexo 2 apresenta a cópia do documento emitido pela SUPRAM Leste Mineiro.

Nos dias de visita ao local de descarte dos resíduos notou-se um odor muito forte, presença de moscas e mosquitos, urubus voando nas proximidades, além de cachorros da área e em suas proximidades. Segundo a DN nº 118/2008 não é permitido a presença desses animais, pois os mesmos são vetores de doenças (MINAS GERAIS, 2008). O recobrimento do resíduo impediria a atração de animais e além disso, evitaria a presença de catadores de recicláveis no local.

Em visita ao Aterro Controlado, observou-se que não há separação de resíduos tóxicos dos resíduos sólidos recicláveis, por parte da população, tampouco do funcionário responsável pelo aterro. Há uma grande quantidade de materiais recicláveis na vala, misturados a materiais tóxicos e não-recicláveis, como exemplo: pneus, eletrodomésticos, tecidos, vidros, arames, entre outros. Isso pode ser considerado um prejuízo, pois a separação e venda de materiais recicláveis pode gerar renda para o município ou para um grupo de catadores.

A prática de descarte de pneus no aterro junto ao lixo comum e em locais inadequados merece uma atenção especial. De acordo com a Resolução CONAMA nº 416, a disposição inadequada dos pneus constitui passivo ambiental, que pode resultar em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública (CONAMA, 2009). Antes do descarte final, deve-se reutilizar, reformar e reciclar o material. Ainda nesta resolução é vedado o armazenamento de pneus a céu aberto, inclusive em aterros sanitários e terrenos baldios, e é estabelecido que fabricantes e exportadores de pneus novos devam implementar pontos de coleta de pneus usados, de forma compartilhada ou isoladamente.

A DN 118/2008 também considera proibida a disposição de pneumáticos no depósito de RSU (MINAS GERAIS, 2008).

No artigo 33 da Lei 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece a obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de alguns produtos, que incluem os pneus, de 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 (BRASIL, 2010). Portanto, o recolhimento desses materiais deve ser feito pelas fabricantes, que até então, devem destina-los de maneira ambientalmente correta.

As Figuras 4 e 5 mostram a variedade de resíduos descartados na vala de lixo comum.

Figura 4 – Variedade de Resíduos Sólidos descartados na vala do Aterro



Fonte: Autora (2018)

Figura 5 – Variedade de Resíduos Sólidos descartados na vala do Aterro



Fonte: Autora (2018)

A coleta de entulhos de obra é realizada pela própria Prefeitura, porém não há um caminhão específico para a coleta e transporte desse resíduo. O material é depositado na área do aterro, ao lado da vala de resíduo comum. Ainda segundo informações da Secretaria, há planos para cobrança pelo serviço de recolhimento do resíduo da construção civil.

A estrutura do aterro conta com valas para depósito de lixo comum, de ossos, e espaços para armazenamento de sucatas de carro.

O aterro conta com um profissional que faz a separação de sucatas de metal e ossos de animais, colocando-os nas valas específicas. Na vala dos ossos é adicionado o Cal, que segundo Carvalho (2018), é uma substância oxidante que maximiza a decomposição devido a sua acidez e minimiza o vazamento de necrochorume para o solo, pois ele absorve o líquido cadavérico evitando a contaminação da terra e diminui a umidade excessiva do solo.

A Figura 6 foi obtida em uma das visitas *in loco* realizadas.

Figura 6 – Vala de ossos no Aterro após ser adicionado o Cal.



Fonte: Autora (2018)

Segundo a Secretária de Meio Ambiente, a coleta de animais mortos é feita da seguinte forma:

"A pessoa liga para o setor responsável na Prefeitura e a mesma manda o funcionário recolher o animal morto. Não existe um caminhão específico para esse tipo de coleta. O material é levado para o aterro, e é enterrado em um buraco que o funcionário local faz. Depois cobre com terra."

Ainda completou:

"Já presenciamos várias vezes as pessoas indo até o local e descartando animais mortos junto dos demais resíduos."

Os materiais metálicos, eletrodomésticos (Figura 7) são separados e reservados em um espaço próximo ao portão de entrada, e são vendidos a uma empresa que trabalha com reciclagem desse tipo de material. A Figura 7 mostra os resíduos sendo armazenados próximo ao portão de entrada.

Figura 7 – Materiais metálicos separados e armazenados na área externa do Aterro



Fonte: Autora (2018)

Diante do que foi exposto acima, pode-se definir que, de acordo com a Secretaria de Meio Ambiente, o município possui um Aterro Controlado, porém, o mesmo possui AAF para Aterro Sanitário de Pequeno Porte, mas de acordo com as visitas e acompanhamento feito durante a realização deste estudo, o local funciona como um Lixão, no qual os resíduos são dispostos a céu aberto, sem nenhuma proteção do solo.

O profissional que trabalha diretamente com o resíduo utiliza equipamentos básicos de segurança (luvas, máscaras e botas) fornecidos pela Prefeitura Municipal (Figura 8).

Segundo ele:

"Eu utilizo esses equipamentos fornecidos pela Prefeitura, e eles sempre me dão equipamentos novos, para garantir a segurança e proteção, pois já cheguei cortar meu dedo com pedaço de vidro, pois a luva estava rasgada."

Figura 8 – Profissional responsável pelo aterro utilizando equipamentos básicos de segurança



Fonte: Autora (2018).

Segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente, o município não tem Coleta Seletiva implantada, pois o município não tem o local específico e estrutura para receber os resíduos.

A secretária ainda completou que, já houve tentativa de implantação em outras administrações, porém não houve sucesso, e ela não sabe explicar a causa.

Uma das dificuldades enfrentadas para implementação da coleta seletiva no município, segundo a Secretária, é a falta de recurso financeiro, uma vez que, para implantar e manter tal ação é necessário um investimento, e o município não dispõe de recurso no momento.

A implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme disposto no art. 54 da Lei nº

12.305, de 2010 (BRASIL, 2010). Em Minas Gerais, a Lei 13.766 (MINAS GERAIS, 2000) apoia e incentiva a coleta seletiva de lixo indicando que o Estado deve apoiar e incentivar, por meio do Sistema Estadual de Meio ambiente, o município que queira implantar em seu território política de coleta seletiva de lixo, com o objetivo de proteger e preservar o meio ambiente.

De acordo com as respostas obtidas no questionário aplicado, o município não possui um Plano de Gestão de Resíduos Sólido. Também não conta com programas de redução à produção do lixo, nem de incentivo à reutilização e reciclagem, mas que a Prefeitura realiza palestras como forma de Educação Ambiental, porém não foi especificado os temas trabalhados, o público alvo e a faixa etária. E ainda ressaltou que não há anseio e previsão de parceria com outras cidades para construção de um local para disposição dos resíduos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo realizado, pode-se afirmar que falta uma atenção especial da administração municipal com a gestão dos resíduos sólidos.

A falta de recursos financeiros impede a implementação de diversas ações para melhoria e adequação da gestão dos resíduos.

Ainda, nota-se a falta de corpo técnico qualificado atuante na Secretaria, uma vez que, hoje, a mesma conta com uma Técnica em Meio Ambiente, a Secretária de Meio Ambiente. É necessário que se tenha junto à Secretaria de Meio Ambiente, trabalhando todos os dias, profissionais qualificados, da área ambiental, que tenha domínio e conhecimento de gestão, legislações e conhecimentos ambientais, para que seja feito um trabalho eficiente no município.

A população necessita de esclarecimentos quanto as implicações do descarte incorreto de resíduos, suas causas e consequências, bem como ser informada sobre as legislações vigentes concernentes ao saneamento para que então possa se envolver e colaborar para geração de renda, inclusão social e desenvolvimento sustentável da cidade, além da melhoria na saúde e qualidade de vida do cidadão.

Acima de tudo é necessário que se trabalhe a Educação Ambiental, em escolas, setores públicos, residências e etc., uma vez que, é fundamental que as pessoas sejam conscientes de suas ações, visando a sustentabilidade e a construção de um futuro mais "limpo" para essa e as futuras gerações. É necessário realizar um trabalho a longo prazo, para implementação da coleta seletiva no município, que trará grandes benefícios para todos. E isso não é um trabalho de retorno imediato, pois as pessoas ainda não são conscientes e informadas dos seus benefícios.

Enfim, é preciso que a Secretária cobre do Poder Público recursos para serem destinados na elaboração e execução de projetos para melhoria da Gestão.

REFERÊNCIAS

ABEGÃO, Luís Henrique; GONÇAVES, Raquel de Souza. **Da ausência do trabalho à viração: a importância da catação na manutenção da vida.** In: II Encontro da ANPPAS, 2004, Indaiatuba. II Encontro da ANPPAS. Indaiatuba: ANPPAS, 2004. (Disponível em meio digital CD ROM; pdf). 20 f.

ABES – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Resíduos sólidos urbanos: coleta e destino final.** Tribunal de Contas dos Municípios do Ceará, Ceará, 2006.

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012.** São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2012.pdf>. Acesso em: 06 de Julho de 2018.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004. Classificação dos Resíduos Sólidos.** Rio de Janeiro. 2004.

_____. **ABNT NBR 12.980/1993. Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.** Rio de Janeiro, 1993.

_____. **ABNT NBR 8.849/1985. Apresentação de Projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos.** Rio de Janeiro, 1993.

_____. **ABNT NBR 12.980/1993. Aterros sanitários de pequeno porte - Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.** Rio de Janeiro, 1993.

BARROS, R. T. V. et al. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte - MG, 2003, 221p. Disponível: <http://rdigital.univille.rctsc.br/index.php/RSA/article/viewFile/91/146>.

BIDONE, Francisco Ricardo A.; POVINELLI, Jurandir. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos.** São Paulo. EESC/USP, 1999, 109 p.

BORGES, M.E. Gerenciamento da Limpeza Urbana. Centro de Produções Técnicas –CPT- Viçosa, 2009.

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. Brasília, 2010.

_____. **Lei nº 13.766, de 30 de Novembro de 2000.** Dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de resíduos sólidos e altera dispositivo da lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do icms pertencente aos municípios, de que trata o inciso ii do parágrafo único do art. 158 da constituição federal. Disponível em: <<https://www.almg>

.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=13766&comp=&ano=2000
>. Acesso em: 19 abril 2018.

_____. **Lei nº 18.301, de 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.** Belo Horizonte. 2009.

_____. **Deliberação Normativa nº 118/2008, de 27 de junho de 2008.** Altera os artigos 2º, 3º e 4º da Deliberação Normativa 52/2001, estabelece novas diretrizes para adequação da disposição final de resíduos sólidos urbanos no Estado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7976>>. Acesso em: 23 abril 2018.

CARVALHO, Heneile. Bióloga da Vigilância Sanitária Municipal. Cemiterios, contaminação ambiental. Jornal Dimensão. Disponível em: <<http://dimensaojornal.com.br/cemiterioscontaminacao-ambiental/>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008.** Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Diário Oficial da União, 12 nov. 2008.

_____. **Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 01 nov. 2009.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no estado de Minas Gerais em 2013.** Belo Horizonte: FEAM, 2014.

FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos: Perspectivas Atuais. In: SISINO, C.L.S; OLIVEIRA, R. M. **Resíduos Sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar.** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000, p. 19-40.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** 2008. Disponível em: <[71TTP://www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 12 out. 2016.

JUNIOR, A.B.C. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água:** prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários. ABES, Florianópolis – SC, 2006.

MANSUR, Gilson Leite; MONTEIRO, José Henrique R. Penido. **Cartilha de Limpeza Urbana.** Trabalho Realizado pelo CPU - Centro de Estudos e Pesquisas Urbanas do IBAM em convênio com a Secretaria Nacional de Saneamento - SNS - do Ministério da Ação Social - MAS. Disponível em http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha_limpeza_urb.pdf. Acesso em 06 Jul. 2018.

PEREIRA NETO, J.T. Gerenciamento do lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais. Viçosa. Ed. UFV, 2007.

RESENDE, I.L.M.; VIEIRA, J.E. Coleta seletiva: subsídio para a associação dos catadores de materiais recicláveis - Quirinópolis-GO. In: VII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos - Projetos Socioeconômicos, São Paulo, 2004.

SEMACE – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO CEARÁ. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos. Disponível em: < <http://www.semace.ce.gov.br/gerenciamento-dos-residuos-solidos/>>. Acesso em: 16 JUL. 2018.

TANURRE, Michelle Pires. **Gestão Dos Resíduos Sólidos Urbanos Nas Microrregiões De Peçanha E Guanhães – MG.** São João Evangelista. 2015. Disponível em: < https://www.sje.ifmg.edu.br/portal/images/artigos/biblioteca/TCCs/Meio_Ambiente/2015/MICHELLE_PIRES_TANNURE.pdf>. Acesso em 23 MAR. 2018.

WIKIPÉDIA A enciclopédia livre. **Paulistas (Minas Gerais)**. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Paulistas_\(Minas_Gerais\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Paulistas_(Minas_Gerais))>. Acesso em: 16 JUL. 2018.

ANEXO 1 – Panfleto feito pela Prefeitura Municipal de Paulistas indicando o local, horário e os dias de coleta dos resíduos



**Verifique o dia de sua coleta, colocando
lixo na rua no dia indicado!**



Dia	Bairro
Segunda-feira	Centro • Gruta de Lourdes • Tabatinga Alto do Cruzeiro
Terça-feira	Centro • Nilo Pinto de Carvalho Alto do Cruzeiro
Quarta-feira	Centro • Gruta de Lourdes • Tabatinga Alto do Cruzeiro
Quinta-feira	Centro • Nilo Pinto de Carvalho Alto do Cruzeiro
Sexta-feira	Centro • Gruta de Lourdes • Tabatinga Alto do Cruzeiro • Nilo Pinto de Carvalho
Sábado	Centro • Gruta de Lourdes Alto do Cruzeiro

**A coleta de lixo é feita de Segunda à sábado
de 07:30 Às 11:00 horas da manhã**

- Coloque o lixo em sacos adequados bem fechados.
- Embale bem os objetos cortantes. Evite acidentes.
- Coloque o lixo em local adequado, fora do alcance de animais.
- Coloque o lixo para coleta no dia e hora certa.
- Não jogue lixo na rua.
- Não faça de terrenos lixões.

CIDADE LIMPA, RESPONSABILIDADE DE TODOS!



Prefeitura Municipal de Paulistas
Trabalhando para um futuro melhor

ANEXO 2 – Cópia da AAF (Autorização Ambiental de Funcionamento) do aterro

 **GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

REGISTRO: 1422397/2017

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO
Nº 09367/2017



A Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro, no uso de suas atribuições, com base no art. 4º, inciso V e 38, §2º da lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, de acordo com o art. 2º, inciso II, do Decreto nº 46.967, de 10 de março de 2016, o art. 54, parágrafo único, inciso I do Decreto 47.042, de 06 de setembro de 2016, o art. 5º do Decreto 44.844 de 25 de junho de 2008 e art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULISTAS - ATERRO SANITÁRIO DE PEQUENO PORTE, CNPJ: 18.307.447/0001-73, para a atividade de Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos (Quantidade operada: 1,2 tonelada/dia) enquadrada na DN 74/2004 sob o código E-03-07-7; localizado no CÔRREGO JABUTICABEIRAS - SENTIDO RIO VERMELHO MG, S/Nº, ZONA RURAL, no Município de PAULISTAS, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 07915/2017/001/2017, em conformidade com normas ambientais vigentes.

Validade 4 (quatro) anos, com vencimento em 21/12/2021.

GOVERNADOR VALADARES, 21 de dezembro de 2017.


Thiago Higino Lopes da Silva
Superintendente Regional de Meio Ambiente da
SUPRAM Leste Mineiro

Thiago Higino Lopes da Silva
Superintendente Regional
de Meio Ambiente
SUPRAM-LM/SEMAD-MG
MASP 1.309.426-9

Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

  

ANEXO 3 – Questionário aplicado durante entrevista com Secretária de Meio Ambiente

DISPOSIÇÃO E COLETA
Qual a situação da disposição final dos resíduos sólidos urbanos? ☐ Lixão a céu aberto ☐ Aterro Controlado ☐ Aterro Sanitário
Onde este ambiente está localizado?
Há quanto tempo esse local encontra-se ativo?
Há moradores próximos ao local do destino do lixo? ☐ Sim ☐ Não
Há reclamações destes moradores? Quais reclamações?
Há animais no local de destino do lixo ou próximo a ele? ☐ Sim ☐ Não
Existe algum destes tipos de tratamento dos resíduos citados abaixo? ☐ Bioremediação ☐ Usina de Triagem ☐ Usina de Compostagem ☐ Usina de Triagem e Compostagem (☐ Incineração
Se sim, como ocorre esse processo? (descrevendo quais processos são desenvolvidos, por exemplo: há triagem do material, trituração, empacotamento, etc)
Há utilização de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) nos locais de tratamento dos resíduos? (ex: máscaras, luvas, botas, etc) Quais destes são utilizados?
Houve processo de licenciamento ambiental? Qual a situação em que o município se encontra em relação à questão ambiental?
Há algum projeto de disposição dos resíduos em vista? Qual?
Como é feita a coleta dos resíduos sólidos urbanos? ☐ Empresa contratada ☐ Prefeitura ☐ Outros (especificar)

Detalhar como acontece a coleta.
Quantos caminhões existem para realizar a coleta do lixo? Quantas vezes ele realiza o trajeto da coleta até o local de disposição final?
Quantas vezes o lixo é recolhido na semana?
Há coleta de resíduos tóxicos (classe I)? () Sim () Não
Os resíduos tóxicos (classe I) são separados dos outros tipos de resíduos? () Sim () Não
Quem realiza a coleta dos resíduos tóxicos? () Empresa contratada () Prefeitura () Outros (especificar)
Como é a coleta dos animais mortos? Existe caminhão específico para sua coleta e transporte? Existe vala própria para seu destino?
Como é a coleta de entulho de obra? Existe caminhão específico para sua coleta e transporte? Existe vala própria para seu destino?
O município cobra pela coleta, transporte e destinação final dos RSU domésticos? Como é cobrada?
A população concorda com a cobrança? Paga?

COLETA E COLETA SELETIVA
Existe coleta seletiva? () Sim () Não
Se não, por que a coleta seletiva não existe?
Como funciona a coleta seletiva?
Existem lixeiras espalhadas pela cidade? () Sim () Não
Qual a proporção da quantidade de lixeiras espalhadas pela cidade?

A coleta seletiva é efetiva?

() Sim () Não

Qual o resultado desta coleta?

Quantos funcionários responsáveis pela limpeza?

Qual o papel da população na separação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa?

Qual a dificuldade para implantação da coleta seletiva? Qual o problema?

**Existe associação de catadores de lixo?
Como eles estão organizados?**

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Existe um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos?

() Sim () Não

Quando este plano foi elaborado?

Caso não exista, ele está em fase de planejamento ou orientação?

Houve dificuldade para sua elaboração? Quais dificuldades?

Qual a fase do licenciamento ambiental encontra-se o local de destinação dos resíduos sólidos urbanos?

PROGRAMAS DE INCENTIVO À REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

Existe algum programa de redução à produção de lixo? (

) Sim () Não

Se sim, comentar sobre o programa.

Existe algum programa de incentivo à reutilização e reciclagem?

() Sim () Não

Se sim, comentar sobre o programa.

Há algum programa de Educação Ambiental desenvolvido pela prefeitura?

Há anseio de um programa de consórcio (parceria) com outras cidades para construção de um local para disposição dos resíduos?

☐ Sim ☐ Não

Se sim, comentar sobre o assunto.

Fonte: Tannure (2015).