



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas
Departamento de Administração
Curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Gestão Pública Municipal

MONA LYSA SILVA MELO

**GESTÃO E GERENCIAMENTO PÚBLICO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO APLICADO NO
MUNICÍPIO DE HIDROLINA**

Goianésia– GO

2019

FICHA CATALÓGRAFICA

MELO, Mona Lysa Silva.

Gestão e gerenciamento público de resíduos sólidos: um estudo de caso aplicado no município de Hidrolina /Mona Lysa Silva Melo, Goianésia: Universidade de Brasília, Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Fátima de Souza Freire. 2019. 73 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Especialização em Gestão Pública Municipal – Goianésia – GO, Universidade de Brasília, 2019.

Bibliografia.

1. Resíduos Sólidos. 2. Gestão. 3. Gerenciamento.

Universidade de Brasília – UnB

Reitora:

Prof^ª. Dr^ª. Márcia Abrahão Moura

Vice-Reitor:

Prof. Dr. Enrique Huelva

Decana de Pós-Graduação:

Prof^ª. Dr^ª. Helena Eri Shimizu

**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão
Pública:**

Prof. Dr. Eduardo Tadeu Vieira

Chefe do Departamento de Administração:

Prof. Dr. José Márcio Carvalho

Coordenadora do curso de Especialização em Gestão Pública Municipal

Profa. Dr^ª. Fátima de Souza Freire

MONA LYSIA SILVA MELO

**GESTÃO E GERENCIAMENTO PÚBLICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO
DE CASO APLICADO NO MUNICÍPIO DE HIDROLINA**

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do certificado de especialista (*lato sensu*) em Gestão Pública Municipal.

Professor (a) Orientador (a): Dra. Fátima de Souza Freire

Goianésia – GO

2019

MONA LYSA SILVA MELO

**GESTÃO E GERENCIAMENTO PÚBLICO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO APLICADO NO
MUNICÍPIO DE HIDROLINA**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade de Brasília do (a) aluno (a).

Mona Lysa Silva Melo

Dra. Fátima de Souza Freire
Professor-Orientador

Prof. Dr. Edmilson Soares Campos.
Professor-Examinador

Prof. Me. Átila Rabelo Tavares da
Câmara.
Professor-Examinador

Goianésia 27 de abril de 2019

O Deus gestor da vida, aos meus pais amados por gestarem o tenho e sou.

Ao Marco Antônio, gerado e criado com amor maior, razão maior da minha existência e minha indelével continuidade.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser o autor da vida, por estar no comando do meu passado, presente e futuro.

O Marco Antônio, meu filho amado, que me ensina a ser mãe e constitui-se a razão maior do meu viver. Amo-o muito e sempre.

Aos meus pais Divina e Valdomiro pela grandeza do amor vivenciado, pela sabedoria em me educar, por seus exemplos de vida e fé.

Aos meus irmãos Muna Léa e Abraham Thomas, amo-os muito e sou feliz por serem parte essencial e presente em minha vida, obrigada por tudo amados irmãos.

Aos queridos professores do Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal, pela competência, eficiência e eficácia em ensinar, pelo exemplo não apenas no campo do saber como também no campo humano.

À querida, admirada e competente professora orientadora Dra Fátima de Souza Freire, pela generosidade de socializar de modo ímpar sua competência no campo científico e na arte de ensinar com maestria, que sempre lhe foi peculiar, durante toda a monografia.

"Podemos ser a minoria, e daí? Não há problema, foi sempre assim que a minoria fez um mundo um pouco melhor!" Betty Williams (1976).

RESUMO

O escopo da pesquisa tem por objetivo investigar e diagnosticar as práticas usuais na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina, e, a partir das análises comparativas dos dados coletados e dos referenciais teóricos estudados, verificar o panorama atual e estabelecer prognósticos de acordo com o Programa Nacional de Resíduos Sólidos. O estudo de caso é qualitativo e quantitativo, de caráter exploratório, com uso de técnicas indiretas e diretas. As referências bibliográficas deram sustentação teórica. As percepções da pesquisa foram tomadas de forma sistemática e não participante, com amostragem aleatória simples (M.A.S.) sem repetição e por quotas. Na abordagem participativa, ocorreu entrevista com gestores públicos e questionário com munícipes. Os resultados indicam que a atual gestão e gerenciamento são ineficazes e ineficientes. As práticas usuais são ambientalmente fora dos parâmetros legais. Há em curso a elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos, na dimensão institucional, financeira e técnica. Este prognóstico valoriza a sustentabilidade ambiental e a saúde humana. Não há indicadores de controle social, os munícipes mostram-se passíveis. Apresentam-se recomendações para implantação do Plano Municipal de Resíduos Sólidos e vivência educativa e efetiva do controle social sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Gestão. Gerenciamento.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de Resíduos Sólidos Domiciliares produzidos-Hidrolina- 2019	32
Tabela 2 – Manejo de resíduos sólidos urbanos pelos munícipes – Hidrolina- 2019	33
Tabela 3 – Frequência semanal de coleta de resíduos sólidos domiciliar por bairro – Hidrolina – 2019	34
Tabela 4 – Problemas sanitários humanos e ambientais gerados pela disposição final dos resíduos sólidos – Hidrolina – 2019.....	40
Tabela 5 – Avaliação da coleta de resíduos sólidos – Hidrolina – 2019.....	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índice de Resíduos Sólidos Urbanos Tratados – Reciclagem.....	38
---	----

SUMÁRIO

<i>1 INTRODUÇÃO</i>	1
1.1 Contextualização	3
1.2 Formulação do problema	5
1.3 Objetivo Geral	6
1.4 Objetivos Específicos	6
1.5 Justificativa.....	7
2 <i>REVISÃO TEÓRICA</i>	8
2.1 Resíduos Sólidos – definição, classificação, características.....	8
2.1.12.1.1 <i>Definição</i>	8
2.1.2 <i>Classificação de resíduos sólidos</i>	9
2.1.3 <i>Características físicas, químicas e biológicas dos resíduos sólidos</i>	10
2.2 Competência gerencial de resíduos sólidosExemplo de subtítulo de segundo nível	12
2.3 <i>Gerenciamento integrado dos resíduos sólidos</i>	12
2.4 Modelos institucionais.....	14
2.5 Legislações vigentes.....	17
2.6 Aportes financeiros para gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.....	19
2.6.1 <i>Formas de arrecadação aplicáveis</i>	21
2.7 Controle social e fiscalização.....	21
2.8 Acondicionamento, coleta, transporte, transferência, varrição, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.....	22
2.8.1 <i>Acondicionamento</i>	22
2.8.2 <i>Coleta</i>	22
2.8.2.1 <i>Coleta seletiva</i>	23
2.8.2. <i>Logística reversa</i>	23
2.8.3 <i>Transferências</i>	23
2.8.4 <i>Tratamento dos resíduos sólidos</i>	23
2.8.5 <i>Disposição final dos resíduos sólidos</i>	23
3 <i>MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA</i>	24
3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa	24
3.2 Caracterização da organização, setor ou área, indivíduos objeto do estudo.....	26
3.3 Participantes da pesquisa	27
3.4 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa.....	27
3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados	28
4 <i>RESULTADO E DISCUSSÃO</i>	30

4.1 Apresentação e análise de dados e informações gerais da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina.....	30
4.1.1 Perfil dos Secretários Municipais participantes da pesquisa.....	30
4.1.2 Perfil dos munícipes participantes da pesquisa.....	31
4.1.3 Razões que levaram os participantes a comporem o universo da pesquisa.....	31
4.2 Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina.....	32
4.2.1 Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares e tipologia.....	32
4.2.2 Quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados.....	33
4.2.3 Acondicionamento e armazenamento de resíduos sólidos urbanos gerados.....	33
4.2.4 Índices de cobertura e frequência dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares.....	34
4.2.5- Estimativa de déficit do serviço de coleta Resíduos Sólidos Domiciliares.....	35
4.2.6 Coleta de resíduos sólidos urbanos.....	36
4.2.7 Transporte e veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos urbanos.....	36
4.2.8 Geração de empregos e terceirização.....	36
4.2.9 Desempenho financeiro e custos do manejo de resíduos sólidos urbanos.....	37
4.2.10 Unidade de Processamento dos resíduos sólidos urbanos.....	37
4.2.11 Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos.....	37
4.2.12 Disposição dos Resíduos sólidos urbanos.....	39
4.2.13 Destinação final dos resíduos sólidos urbanos	
4.2.14 Forma de gestão de resíduos sólidos urbanos	41
4.2.15 Legislação Municipal Pertinente aos Resíduos Sólidos Urbanos	41
4.2.16 Controle Institucional, Social e Fiscalização dos gastos pública na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina.....	42
4.2.17 O sistema de informação de caráter publica sobre os serviços de saneamento básico- manejo de RSU locais.....	43
4.2.18 Qualificação da gestão de resíduos sólidos locais.....	43
4.3 Sondagens da política ambiental, implantação e implementação da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina de acordo com a política nacional de resíduos sólidos.....	44
4.3.1 Questão ambiental referente à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Hidrolina de acordo com o Art. 25 da Constituição Federal.....	44

4.3.2 Os resíduos sólidos e os problemas ambientais por eles causados.....	45
4.3.3 O saneamento ambiental no município.....	45
4.3.4 Desafios ambientais quanto aos resíduos sólidos locais.....	45
4.3.5 Contexto atual do Plano de Saneamento Básico Instrumento estabelecido pela Lei n. 11.445/2007 e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010 no município de Hidrolina.....	47
5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	49
REFERÊNCIA	52
APÊNDICES	55
Apêndice A- Estrutura Organizacional - Prefeitura de Hidrolina- 2019.....	55
Apêndice B - Entrevista com o Secretário de Finanças 2019.....	56
Apêndice C - Entrevista com o Secretário de Meio Ambiente 2019.....	58
Apêndice D - Entrevista com o Chefe do Setor de Serviços Urbanos 2019.....	61
Apêndice E - Questionário com munícipes 2019.....	64
ANEXOS	67
<i>Anexo A – Mapa do Município de Hidrolina</i>	<i>68</i>
<i>Anexo B – Vista Parcial da cidade de Hidrolina</i>	<i>69</i>
<i>Anexo C- Acondicionamento de resíduos sólidos hospitalares (RSH)</i>	<i>70</i>
<i>Anexo D - Acondicionamento e armazenamento de resíduos solidos urbanos (RSU)</i>	<i>70</i>
<i>Anexo E - Caminhão coletor de resíduos sólidos urbanos</i>	<i>71</i>
<i>Anexo F-Vazadouro - Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) 1</i>	<i>71</i>
<i>Anexo G - Vazadouro - Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos RSU) 2</i>	<i>72</i>
<i>Anexo H - Vazadouro - Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) 3</i>	<i>72</i>
<i>Anexo I - Resíduo Sólido Urbano descartado em logradouro</i>	<i>73</i>
<i>Anexo J - Resíduo Sólido Urbano descartado em logradouro</i>	<i>73</i>

1 INTRODUÇÃO

A gestão e gerenciamento público de resíduos sólidos é uma das mais contundentes problemáticas de saneamento básico no país. Da produção ao destino final, revela-se com um desafio ao país como um todo, sobretudo aos pequenos municípios. Equacionar os problemas é igualmente um imperativo de sustentabilidade e cidadania. É dentro desta temática que a presente pesquisa é gestada.

Entretanto, considerando que a gestão e gerenciamento público de resíduos sólidos requerem políticas públicas eficientes e eficazes, capacitação dos gestores e agentes municipais envolvidos na dinâmica de saneamento básico, esta pesquisa visa conhecer por meio do estudo de caso, como ocorre à gestão e o gerenciamento público de resíduos sólidos no município de Hidrolina no contexto atual.

A referida pesquisa tem relevância em amplos aspectos, porque se acredita que através dela, a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos possam ser conhecidos e refletidos por todos os partícipes da pesquisa, sobretudo os tomadores de decisões públicas e por aqueles que à mesma tiverem acesso. Neste sentido a pesquisa colabora, como instrumentos de cidadania, de valorização da sustentabilidade, de oportunidade ímpar de mostrar a realidade da gestão pública de resíduos sólidos atuais, com seus avanços e desafios.

O presente documento propõe ações de buscas de conhecimentos em gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina, atende assim as expectativas e necessidades preeminentes da sociedade contemporânea. Para fazê-lo haverá pesquisa sistemática, interação e contato contínuo com gestores públicos e munícipes. Para que sirva de instrumento gerador de dados, estudos e reflexões, de diagnóstico transparente e balizador de tomadas de ações dos gestores públicos.

O estudo de caso proposto servirá como instrumento de análise crítica, podendo servir de referência para os tomadores de ações públicas. Porque com ele foi investigado as ações públicas gerenciais, os serviços prestados à sociedade local, abrangendo a coleta e serviços congêneres, tratamento e/ou destinação final e os gastos públicos como o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina.

Os resíduos sólidos no Brasil, apontado no atual UNEP-EAA, 2007, tem volume elevado, estima-se que o Brasil produza, a cada 24 horas, 240 mil toneladas de lixo. Os dados refletem o quanto a gestão pública e a sociedade precisam tomar ações de sustentabilidade, desde a produção até o destino final dos resíduos sólidos, tendo em vista a gama de consequências ao meio ambiente e ao próprio ser humano.

De acordo com a Constituição Federal, a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos são de competência do poder público local. Por tal razão a pesquisa abordará a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos locais e esforços governamentais no município de Hidrolina

Observada a criticidade do cenário local quanto à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, tornou-se essencial pesquisar, discutir e analisar o tema, como prioritário, dentro da governabilidade pública municipal. E, embora seja uma competência que está dentro dessa governabilidade, cabe à sociedade unir metas para superar o desafio e ampliar as melhorias da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

Este documento reúne a pesquisa realizada, os estudos, reflexões e conclusões, organizadas tematicamente. Desta forma, na parte 1- Introdução está agrupada a contextualização, a formulação do problema, o objetivo geral, os objetivos específicos e a justificativa. Nesta parte estão apresentados: o que, porque, para que e como foi delimitada a temática, sua área de abrangência e o seu objeto de pesquisa.

Na parte 2- Revisão Teórica – discutem-se a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos propostos por especialistas, as dimensões do problema e dos diversos aspectos, inclusive legais, como o marco regulatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010) e transição para a sustentabilidade.

Na parte 3 – Métodos e Técnicas de Pesquisa- são tratados as questões de direcionam a construção da pesquisa como: tipologia e descrição dos métodos, caracterização do lócus do estudo de caso, amostra de participantes da pesquisa, caracterização e descrição da pesquisa, procedimentos de coleta e análise de dados da pesquisa.

Na parte 4- Resultados e Discussão- registra-se os resultados encontrados, a discussão das perspectivas e oportunidades para o a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina e as questões que podem direcionar ações públicas na implementação de programas e planos para melhoria da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

Na parte 5 – Conclusão e Recomendações- aponta-se nesta parte, a percepção sobre os gestores e municípios quanto à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina, permitindo por meio dos indicadores mensurados, a comparação entre eles, identificando os desafios rumo à sustentabilidade e as indicações possíveis e exequíveis para subsidiar programas e planos de ação, por meio do alinhamento estratégico da gestão municipal e municipal.

1.1 Contextualização

O propósito de estudo dessa monografia é a Gestão e Gerenciamento Público de Resíduos Sólidos no município de Hidrolina. Na história da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, desde 1880, nota-se que o país deu início ao serviço de limpeza urbana, por força do Decreto nº 3024 impetrado pelo imperador D. Pedro II. Perpassando o tempo até os dias atuais, os resíduos sólidos urbanos tiveram avanços e recuos, transparecendo a diversidade de gestões e gerenciamentos. Como parte da dinâmica de saneamento básico, a gestão de resíduos sólidos, em sua realidade é pouco alentadora e revela a gestão e gerenciamento público inexistente ou ineficaz na maior parte dos municípios brasileiros. O escopo desse estudo de caso busca conhecer, estudar, diagnosticar, analisar e propor intervenções e ações de sustentabilidade na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, cuja atribuição é determinada pelos seguintes artigos da Constituição Federal, quais sejam:

- Incisos VI e IX do art. 23, determina competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios a proteção do meio ambiente e combate às formas de poluição do mesmo;
- Incisos I e V do art. 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana.

Dada o foco a quem é legalmente confiada à gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos é importante conceituar inicialmente de acordo com a Norma brasileira o que são resíduos sólidos: “aqueles resíduos em estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstico, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição,

bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviáveis seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.” (NBR10004).

O distrito de Hidrolina foi criado pela Lei Municipal nº 29, de 26 de junho de 1958, pertencente ao município de Pilar de Goiás e elevado a categoria de município emancipado pela Lei Estadual nº 2.131, de 14 de novembro de 1958, sendo desmembrado de Pilar de Goiás com a denominação de Hidrolina, devido à elevada presença de recursos hídricos com águas cristalinas. A área territorial é 580,391 km² com densidade demográfica (2010) de 6,94 hab/km². Hidrolina pertencente à Mesorregião (IBGE) 1- Centro Goiano e a microrregião de Ceres.

A sede do município foi instalada em 01 de janeiro de 1959, e apresenta três distritos, a saber: Urualina, Posselândia e Dutralina. Pelo município passa a GO 338 pavimentada entre a sede do município e o acesso a BR 153.

O Código do Município é 5209804, segundo dados do IBGE, a população estimada em 2018 é de 3.622 pessoas, tendo decréscimo acentuado de acordo com o censo 2010 em que a população era de 4.029 pessoas. A zona urbana apresenta-se com 10 bairros com cerca de 2.876 pessoas (IBGE).

A gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos que são de responsabilidade do poder público municipal por meio do Plano Diretor para Resíduos Sólidos, nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com legislação ou instrumento de gestão ambiental de resíduos sólidos, como parte do Saneamento Básico municipal serão contextualizados no presente objeto de pesquisa.

Entre as muitas consequências, a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos pode causar problemas ambientais e consequências graves na saúde pública. Além do quesito legal, o bom planejamento no âmbito do governo municipal é considerado fator de eficiência no campo do saneamento básico. Uma gestão e gerenciamento de qualidade requer legislação, planos integrados de gestão e gerenciamento, múltiplos esforços por parte do setor público e população em geral, através de políticas engajadas, ações colegiadas, gestão transparente e participativa.

A realidade fática da política integrada de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina é o escopo da proposta de estudo. Por se tratar de uma ação ampla que envolve gestores municipais e munícipes, para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos com equidade, qualidade, eficácia e eficiência no município de Hidrolina,

delimitando-se a atuação em seu território urbano, como contexto para investigação dos aspectos do problema de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

1.2 Formulação do problema

Em 02 de agosto de 2010, foi criada a Lei Federal 12.305, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que trata dos “princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”.

Os planos de resíduos sólidos guardam em seu bojo uma gama de ações diretas e indiretas que envolvem a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos, que devem estar resguardadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A realidade fática cabe destacar que existe atualmente no município de Hidrolina, torna imprescindível a investigação desta política contextual de: diagnóstico, prognóstico, objetivos, ações e programas, metas e intervenções na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina no presente com projeção de futuro.

A gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos perpassa o setor público e a o munícipe contribuinte. Sendo assim encontram-se todos os presentes na implantação e execução de modelo de gestão de acordo com Programa Nacional de Resíduos Sólidos, que apresenta no contexto atual, sinais de déficit, iniquidade, ineficácia e ineficiência.

No contexto desse estudo de caso, define-se como objeto de diagnóstico preliminar a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos para o município de Hidrolina, localizado na mesorregião Centro Goiano, partícipe da microrregião de Ceres, e territorialmente pertencente à região de Serra da Mesa. Ocupa-se de um município com densidade demográfica de 6,94 hab/km², com cerca de 2.876 pessoas residentes na zona urbana e potenciais geradores de resíduos sólidos.

O diagnóstico preliminar investigará a realidade fática de como ocorre à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina, contemplando o cenário atual, a legislação vigente, as ações, programas e projetos correlatos existentes ou a serem implantados, bem como a participação de munícipes por grupo de amostragem, na elaboração

do diagnóstico do panorama atual e prognóstico da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em Hidrolina.

O presente projeto de investigação buscará descrever, avaliar e propor intervenções para elucidar: Como ocorre a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina?

1.3 Objetivo Geral

O objetivo da pesquisa é investigar e diagnosticar as práticas usuais na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina, e, a partir das análises comparativas dos dados coletados e dos referenciais teóricos estudados, verificar o panorama atual e estabelecer prognósticos de acordo com o Programa Nacional de Resíduos Sólidos.

1.4 Objetivos Específicos

Os Objetivos Específicos descritos abaixo iram operacionalizar o objeto de pesquisa estabelecido no objetivo geral, somando para eficiência e eficácia da investigação, diagnóstico e prognóstico da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina, a saber:

- Levantar a adequação da gestão e gerenciamento atual do município de Hidrolina, em relação às diretrizes da Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Descrever a realidade fática do panorama atual do município de Hidrolina, quanto à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos;
- Comparar os dados coletados na investigação com os referenciais teóricos e assim estabelecer o diagnóstico da eficácia e eficiência da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina;
- Analisar a efetividade do controle social dos gastos públicos do Plano Diretor para Resíduos Sólidos, bem como os parâmetros usuais para sua elaboração, a fim de identificar os fatores de recuos e avanços na implantação qualitativa da PNRS, por meio da

análise das discrepâncias entre as ações executadas e as legalmente formalizadas para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina.

1.5 Justificativa

A presença da Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi importante marco legal. Não obstante, a realidade dos dados estatísticos dão conta que cerca de 28% dos municípios brasileiros dão o destino final aos resíduos sólidos em vazadouros (lixões) segundo a ABRELPE, 2014.

Diante do panorama fático, medidas de implantação de Plano Diretor Integrado para Resíduos Sólidos nos municípios, sobretudo nos pequenos municípios, precisam ser efetivadas, eficazes e eficientes com a finalidade de mudar o contexto atual e assim atender a demanda imperiosa de saneamento básico acessível a todo cidadão contribuinte.

Deste modo, a gestão pública, responsável legal pela gestão dos resíduos sólidos, deve ter uma política qualitativa de gestão e gerenciamento de acordo com a PNRS. Contudo, é árdua missão para todos os envolvidos na gestão pública, como o é, para os munícipes. Por tal razão foi criada a PNRS em 2010, para subsidiar e instrumentalizar gestores públicos quanto à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, dentro eles o Plano Diretor para Resíduos Sólidos exequível em cada município.

A gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos é ponto crucial para o saneamento básico de um município. Quando estes são executados com equidade, eficiência e eficácia, ganha o meio ambiente, ganha o cidadão, ganha a saúde pública.

Quanto o Plano Diretor é bem planejado, o gestor público sabe o custeio, os insumos, a demanda de mão de obra humana e mecanizada, as ações e programas a serem implantados em cada etapa da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Isso é de extrema relevância para a cidadania, a gestão pública participativa e para todos indireta e diretamente envolvidos na gestão pública dos resíduos sólidos. Sobretudo no panorama atual de saneamento básico, na gestão de resíduos sólidos, como o que vive o país.

Em relação à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos: a transparência da gestão financeira e política, o controle social e a vigilância ética e permanente dos órgãos públicos fiscalizatórios são essenciais para que a prática de uma gestão qualitativa, eficiente e eficaz aconteça em todo o território brasileiro. Tal prática pode mostrar um país melhor para todos.

Pois a gestão iníqua, inadequada, ineficiente e ineficaz leva a atrasos no acesso ao saneamento básico, direito de todos.

São inúmeras as razões que levam a não implantação ou execução inadequada da PNRS em muitos municípios brasileiros e investigar tais razões no município de Hidrolina, é uma ação de cidadania.

A relevância desta monografia se insere nesta perspectiva: ser uma ferramenta de cidadania, dentro do enfoque de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina e suficientemente robusta e flexível como diagnóstico e prognóstico.

O escopo desta pesquisa tece interligação entre as ações legais, operacionais, financeiras e de planejamento das práticas usuais da gestão pública na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, de acordo com a PNRS, bem como no cenário, investiga a participação dos munícipes como agentes transformadores e de controle social das políticas públicas de saneamento básico- gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina.

Nestes pilares estão impregnadas as marcas da importância social, pública e de cidadania da pesquisa. Para além desta relevância, a pesquisa é um marco histórico na política de saneamento básico, pois é a primeira pesquisa dessa envergadura no tocante a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina. Por tais magnitudes é imperiosa a necessidade de se levar a efeito esta pesquisa. Abrindo assim, trilhas de cidadania.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 Resíduos Sólidos – definição, classificação, características

2.1.1 Definição- Na legislação brasileira, o conceito usual de Resíduos Sólidos (RS) está formulado na Lei nº 12.305/10, baseada na norma técnica da ABNT/87, e define Resíduo Sólido como: “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 inviável em face da melhor tecnologia disponível” (Brasil, 2010a).

A mesma Lei caracteriza com distinção o conceito de rejeitos como sendo: “resíduos sólidos são aquele que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não

apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010a).

2.1.2 Classificação de resíduos sólidos

O Artigo 13 da Lei de Resíduos Sólidos traz em seu bojo a classificação de resíduos sólidos, quanto à origem, a saber:

Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD – são os resíduos oriundos de atividades domiciliares. Dentro dessa conceituação há a subclassificação de RSD secos, entendido como compostos por embalagens de plástico, vidro, papéis, metais e outros mais. Com predominância dos resíduos de papel (39%) e de plástico (22%). (D’ALMEIDA, VILHENA, 2001). E, a subclassificação de RSD úmidos, constituídos por resíduos orgânicos de origem vegetal e animal, resultantes das sobras alimentares, tais como: partes vegetais, animais, alimentos in natura, industrializados e outros mais.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos, após investigação, consolidou os números nacionais, notadamente prevaleceu os resíduos sólidos úmidos com cerca de 51,4%, contra 31,8% dos resíduos sólidos secos. (MMA, 2011).

Resíduos Sólidos Domiciliares – Rejeitos- compreendidos como resíduos domiciliares contaminados, úmidos e que por tal razão não são indicados para processamento. Os dados apontam que os rejeitos correspondem a 16,7% do total de resíduos sólidos domiciliares úmidos (MMA, 2011).

Resíduos da Limpeza Pública- Segundo a Lei Federal de Saneamento Básico, tais resíduos são oriundos da: varrição capina podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público (BRASIL, 2007).

Resíduos da Construção Civil e Demolição – RCC- correspondem a 80% destes resíduos os restos de materiais de construção civil e classificados como RCC classe A, sendo, portanto reutilizáveis ou recicláveis. Já os classificados com RCC classe B que são recicláveis, totalizados em média de 20% do montante, são compostos por fiações, madeiras, tubos e outros mais. Alguns resíduos RCC, que não são reutilizáveis e recicláveis, como tintas, solventes e outros, se apresentam como desafio ao desenvolvimento de tecnologias que possam retorná-los à cadeia produtiva.

Resíduos Volumosos – são objetos de grande porte, descartados da utilidade domiciliar e residencial, podas e retiradas de árvores e outros.

Resíduos Verdes- são aqueles de origem de limpeza e manutenção de áreas verdes particulares e públicas e que são de pequeno porte.

Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS- são subclassificados por grupos. Grupo A, são aqueles com elevado potencial infectante tais como materiais de origem biológica, gases e outros. Grupo B são os resíduos químicos tais como: medicamentos, material corrosivo, insumo de laboratórios e outros. (Portaria MS nº 344/1998; NBR 10.004/2004). Grupo C – neste grupo estão os rejeitos radioativos. Grupo D- resíduos comuns. Grupo E – resíduos perfurocortantes.

Resíduos com Logística Reversa Obrigatória – são resíduos oriundos de produtos eletroeletrônicos; baterias, pilhas, lâmpadas (sódio, mercúrio e luz mista), óleos e lubrificantes, embalagens de agroquímicos e outros. O CONAMA determina por meio de resolução a logística reversa de tais resíduos.

Resíduos industriais – estes são regulamentados pela Resolução CONAMA nº 313/2002.

Resíduos Agrosilvopastoris - sejam eles orgânicos ou inorgânicos.

Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.

Resíduos sólidos cemiteriais.

Resíduos de óleos comestíveis.

Resíduos dos Serviços de Transportes.

Resíduos da Mineração.

Quanto à periculosidade a classificação mais usual é normatizada pela NBR 10004/1987 que estabelece a seguinte classificação:

Classe I – Perigosos – são resíduos inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos e patogênicos.

Classe II- Não inertes- são resíduos com: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, como os resíduos orgânicos.

Classe III – Inertes – sucatas de ferro, alumínio, cobre, aço, pedras, areia, materiais de demolição, madeiras, isopor, borrachas, latas de alumínio, vidros e de ferro. Também são inertes: madeiras, isopor, borrachas, latas de alumínio e vidros. Conforme a norma NBR 10.007 NBR 10.006 e anexo H da NBR 10.004/10.

2.1.3 Características físicas, químicas e biológicas dos resíduos sólidos

Características físicas:

- Geração per capita A "geração per capita" relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerados diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil em cidades pequenas de até 30 mil habitantes.

- Composição gravimétrica – A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada. Composição orgânica, papel, papelão, plástico maleável, plástico rígido, pet, metal ferroso, metal não ferroso, alumínio, vidro claro, vidro escuro, madeira, borracha, couro, panos, ossos, cerâmica, agregado fino.

- Peso específico aparente - trata-se do peso dos resíduos em função do volume ocupado de forma livre, é expresso em kg/m³. Estudos apontam dados com média de: 230 kg/m³ para o peso específico do lixo domiciliar, de 280kg/m³ para o peso específico dos resíduos de serviços de saúde e de 1.300kg/m³ para o peso específico de entulho de obras.

- Teor de umidade – trata-se do percentual de água presente no resíduo em comparação a seu peso. O parâmetro médio nacional é de 40 a 60%.

- Compressividade - trata-se da compactação ou redução de volume. Em média uma pressão sobre o volume de massa de um resíduo, na ordem de 4kg/cm², o volume do lixo pode ser reduzido de um terço (1/3) a um quarto (1/4) do seu volume original.

Características químicas

Poder calorífico – relaciona-se ao potencial de liberação de calor quando o resíduo é submetido à combustão. No caso do resíduo sólido domiciliar, esse poder gira em torno de 5.000kcal/kg.

Potencial Hidrogeniônico (PH) - é o potencial relacionado ao grau de acidez ou alcalinidade dos resíduos. A média do potencial varia entre 5 a 7.

Composição Química – refere-se aos valores químicos, determinados na formação de cinzas, matéria orgânica, minerais como: potássio, cálcio e fósforo, bem como elementos químicos: carbono, nitrogênio e outros.

Relação Carbono/Nitrogênio (C/N)- é um parâmetro de associa a capacidade de decomposição da matéria orgânica, no tratamento e destino final. Em média essa relação é da ordem de 35/1 a 20/1.

Características biológicas - relaciona-se aos microrganismos, patógenos e decompositores presentes nos resíduos sólidos. Que determinam sua destinação final e tratamento.

2.2 Competência gerencial de resíduos sólidos

O Art. 10º da Lei 12.305/2010- imputa ao Distrito Federal, Unidades Federativas e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências desses órgãos federais e estaduais de controle e fiscalização, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos.

Compete na gestão e gerenciamento teor prioritário: “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. (BONETTO, 2013).

Todos são consumidores, produtores de resíduos sólidos e por tais razões igualmente atores na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. A lei 12.305/10 estabelece as competências de cada ator, conforme comentado a seguir:

Pessoas físicas – Art. 35º da Lei 12.305/10- a quem propõe acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis.

Pessoas jurídicas – a quem compete responsabilidade compartilhada e acordos setoriais.

Órgãos federais – Art.10º– cuja competência é fiscalizar e controlar a gestão de resíduos sólidos.

União, Estados, Municípios – Art. 10º a 12º - a quem compete à gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus territórios, organizar e articular com os órgãos competentes a gestão integrada.

A gestão municipal detém compromisso legal pela coleta e destinações finais ambientalmente adequadas para os resíduos sólidos urbanos sejam aqueles decorrentes de residências, comércio em pequenos volumes, com características domiciliares e públicas, como os resíduos originados da limpeza pública urbana.

Os demais tipos de resíduos sólidos como os gerados por: serviços de saúde, terminais rodoviários, industriais, agrícolas, entulhos da construção civil, compete ao gerador à responsabilidade pela coleta e destinação final correta, salvo casos previstos na legislação municipal.

2.3 Gerenciamento integrado dos resíduos sólidos

Compreende-se por gerenciamento integrado dos resíduos sólidos a múltipla interação entre as ações normativas, financeiras, operacionais, de planejamento e execução. Somado a isso se acrescenta a parceria do setor público, setor privado e com a sociedade civil, que deve ser atores partícipes desse gerenciamento.

Ao setor público, cabe a demanda de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos com o Plano Diretor associado à Lei Orgânica e outros aparatos legais, e efetivado com eficácia e eficiência na prática.

Ao setor privado, consumidor e conseqüentemente produtor de resíduos sólidos, cabe o compromisso ético e legal de instituir em seu *locus*, a redução, reutilização, reciclagem, descarte correto dos resíduos próprios, podendo este ocorrer em parcerias.

À sociedade cabe igualmente o compromisso ético, legal e moral de ser partícipe do gerenciamento em todas as suas etapas, pois é a sociedade que consome, produz e sofre junto ao meio ambiente as conseqüências do gerenciamento ineficiente e ineficaz dos resíduos sólidos.

Nota-se que é uma rede intrincada de atores envolvidos com o intuito de fazer do gerenciamento de resíduos sólidos, um serviço de qualidade e equidade, promotor de cidadania, saúde pública e sustentabilidade.

Para que o gerenciamento integrado ocorra de modo pleno e satisfatório é necessário traçar o plano diretor de resíduos sólidos no âmbito municipal, levando em consideração todos os itens que perpassam o gerenciamento dos resíduos sólidos desde sua produção ao destino final. Nele estará embutida a cultura de gerenciamento de resíduos, a higiene ambiental coletiva, as ações de sustentabilidade, os aspectos econômicos, sociais, demográficos, urbanísticos, estruturais, logísticos e operacionais. Construído de modo integrado, todos os atores partícipes, sentem-se eticamente responsáveis e empenhados.

A postura oposta, observada em dezenas de municípios, é uma realidade fática de não gerenciamento dos resíduos sólidos, vistos apenas como material indesejado pelo produtor, um estorno para a urbanidade e que deve ser logo coletado e depositado no vazadouro ou aterro sanitário. Com isso, perde-se a concepção necessária, da visão sócio-ambiental, econômica e cultural que os resíduos sólidos trazem em seu escopo, pois são parte da própria vida humana e estão inseridos no cotidiano de todos os cidadãos. Se todos são envolvidos na produção todos devem estar integrados às soluções de gerenciamento de resíduos sólidos. Portanto a concepção de cada cidadão, de que ele como partícipe do problema, também deve ser partícipe das soluções, é uma concepção indissociada do gerenciamento correto dos resíduos sólidos locais.

Quebrar esse paradigma é um desafio imperativo a inúmeros municípios e munícipes brasileiros. Para além das questões de urbanidade, o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos retrata o perfil cultural, afetivo, moral e ecológico daquela sociedade em particular.

O gerenciamento integrado focaliza a redução, reciclagem, reuso descarte correto, coleta seletiva, tratamento adequado, destino final apropriado do ponto vista de sanitário para o bem comum da sociedade e associado a todos indistintamente.

Por isso que se pensa coletivamente o gerenciamento integrado, o próprio termo integrado remete a idéia central, incorporado. E, incorporado à vida da comunidade e incorporante aos atores partícipes da administração pública (gerente dos resíduos sólidos), entidades sociais, setor privado e o cidadão, por serem geradores de resíduos sólidos, são igualmente incorporados ao gerenciamento dos mesmos resíduos para ao bem coletivo e ambiental.

Finalmente, o protagonismo integrado de todos os segmentos da sociedade, é o grande motor de propulsão do gerenciamento eficiente e eficaz dos resíduos sólidos.

2.4 Modelos institucionais

O modelo de gestão institucional é um desafio imperativo atual. Há um panorama de ausências de definições políticas e diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos. Somado a esse vácuo institucional, tem-se o déficit técnico operacional e financeiro que traz morosidade ao processo de solução eficaz e eficiente à gestão de resíduos sólidos. O crescimento populacional intensifica o consumo e, conseqüentemente, a geração de resíduos sólidos. O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) informa que cerca de 90% das residências urbanas tenham serviço de coleta de resíduos sólidos.

O volume de resíduos sólidos produzido no Brasil aumentou 1,7% em 2015, segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) e coloca o Brasil com o 4º maior produtor de RS do planeta. Em 2015, a quantidade de RSU produzida no país, atingiu 79,9 milhões de toneladas, acréscimo de 1,7% a mais do que no ano anterior. Nota-se também que houve crescimento de 0,8% na geração per capita de resíduos sólidos: de 1,06 quilos (kg) ao dia em 2014, para 1,07 kg ao dia em 2015. Para o PNRS, apesar de 30% dos resíduos ter potencial de reciclagem apenas 3% o são na prática. Esses dados revelam a necessidade de um modelo institucional de gerenciamento de RS, que atenda os aspectos, ambientais, econômicos e sociais dos Resíduos Sólidos, sobretudo na esfera institucional municipal. Peculiarmente os gestores públicos enfrentam grandes desafios limitantes de ordem financeira, técnica, operacional e financeira para dar aos resíduos sólidos uma destinação final ambientalmente adequada (SCHALCH, 2002). Neste

sentido, o Plano Diretor de RS municipal, com base na PNRS, é uma forma de garantir aos agentes públicos mecanismos legais, operacionais, ambientais, institucionais, administrativos, legais e sociais no gerenciamento dos RS.

Institucionalmente o gerenciamento municipal no país, ainda apresenta déficit, pois problemas de cunho político, técnico e financeiro. A busca de uma gestão integrada para implementação de solução para o gerenciamento de RS, esbarra em uma gama de desafios a serem superados. Não obstante há avanços para implementação de modelos institucionais previstos pela Lei de Saneamento Básico (Lei no 11.445/2007) e Lei de Consórcios Públicos (Lei no 11.107/2005) e de seus respectivos decretos de regulamentação (Decreto no 7217/2010 e Decreto no 6.017/2007).

No âmbito municipal encontra-se a obrigatoriedade de prestação dos serviços públicos essenciais, entre esses, o gerenciamento de resíduos sólidos. Para isso a administração municipal precisa estabelecer o modelo institucional a ser adotada por aquele município dentro da sua realidade específica. O sistema de gerenciamento dos RSU pode ser administrado das seguintes formas:

- Pela gestão municipal – administração direta;
- Através de empresa pública específica – administração direta;
- Através de empresa de economia mista com fim específico- administração indireta;
- Através de concessão (administração indireta) - é quando a administração municipal busca junto à iniciativa privada mecanismo de parceria. Nesse modelo de gestão institucional, a concessionária planeja, organiza logística, operacionalizam recursos técnico-pessoal e financeiro para executar o gerenciamento dos serviços relacionados aos RSU, podendo a mesma terceirizar operações e arrecadar financeiramente junto ao cidadão os benefícios pelos serviços prestados. São parcerias contratuais de médio e longo prazo para garantir a reversibilidade do investimento feito pela empresa concessionária. Há desafios para operacionalizar tal parceria em pequenos municípios bem como dificuldade de operacionalizar fiscalização dos mesmos.
- Terceirização (administração indireta)- é quando as gestões municipais se atem ao planejamento, gestão global e fiscalizatória sobre a empresa privada que operacionaliza o sistema de coleta e destinação final ambientalmente satisfatória. Pode ocorrer terceirização em larga escala, como na operacionalização do vazadouro ou aterro

sanitário ou contratação de pequenas empresas e cidadãos autônomos, para promover a coleta e operacionalizar manualmente aterros de pequeno porte ou vazadouros.

- Consórcios (administração indireta) - é quando a gestão municipal estabelece legalmente acordo com municípios circunvizinhos com o intuito de gerenciar a coleta e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, com maior ênfase no ultimo caso. Para isso toda a logística operacional: técnica, humana, ambiental e financeira é de responsabilidade dos consorciados a fim de viabilizar uma gestão mais eficiente e eficaz.

Modelo de Gestão Convencional: é o mais usual pelos municípios de pequeno porte, segundo Lima (2001), e se caracteriza pela incorporação do gerenciamento de resíduos sólidos, no conjunto de serviços públicos prestado à sociedade, com modelo específico de gestão de forma peculiar e muitas vezes precária. Em alguns casos esse modelo é incrementado pela terceirização com empresa de gestão de RSU.

Modelo de Gestão Participativa: é um modelo mais cidadão e participativo, há formação de audiências públicas, conselhos, participação efetiva dos munícipes e mecanismos de controle social. Os munícipes participam da elaboração dos instrumentos de planejamento (PPA, LDO E LOA), do processo de apreciação e votação no legislativo e exerce controle social sobre a gestão pública dos resíduos sólidos. Ser partícipe da gestão e estar ativo no planejamento, na execução e na fiscalização dos serviços prestados e direcionamento de verbas específicas (LIMA, op. cit). O autor traz ainda o conceito de do Modelo de Gestão de Resíduos Sólidos Compartilhada, onde cada município executa as ações operacionais, técnicas da coleta, transporte, limpeza urbana e o compartilhamento com municípios circunvizinhos se dá exclusivamente na fase de destinação final ambientalmente sustentável.

O modelo institucional deve ser escolhido de acordo com o perfil de cada município. Com isso deve-se instaurar e programar o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos. (TAKENAKA, 2008)

O volume e tipo de resíduos de uma cidade, seus aspectos: urbanos, sociais, econômicos, demográficos, culturais é que devem ser ponderados na hora da escolha mais correta do modelo institucional de gerenciamento dos resíduos sólidos.

O modelo institucional seja ele de administração direta ou indireta, a gestão publica municipal tem conduzir à solução: custear corretamente as operações e serviços realizados, garantir orçamento para a prestação qualitativa do serviço, zelar pela coleta equitativa entre os munícipes contribuintes, garantir a destinação final ambientalmente sustentável e criar políticas públicas para formação educativa dos munícipes e controle social.

Pois, o serviço público é aquele que é prioritário para o cidadão contribuinte, como o é a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Por tal motivo, é de competência do poder público o gerenciamento eficaz e eficiente dos mesmos, com base legal nos princípios do Direito Público bem inalienável da sociedade.

O binômico relação baixo custo-benefício ambiental, precisa gerar um modelo institucional que perpassa a rotatividade do gestor público.

Na gestão indireta, ainda que escolhido um modelo por concessão, consórcio ou terceirização ou a miscigenação de alguns, é do poder público municipal a responsabilidade pela qualidade do serviço e a ação fiscalizatória ética e moralmente aceitável. Para tal envergadura é preciso criar mecanismos de controle social, de formação técnica específica para os agentes executores da ação fiscalizatória da gestão municipal.

2.5 Legislações vigentes

Há várias leis, decretos, resoluções e normas que regulamentam a gestão e gerenciamento dos RS no Brasil. Há leis e planos municipais que tratam ou podem tratar da questão dos RS, como o PPA (Plano Plurianual), LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias), LOA (Lei Orçamentária Anual). Outras leis no ordenamento jurídico estabelecem regras para que as despesas não se realizem de forma aleatória, são elas: Lei das Finanças Públicas- Lei nº 4.320/64, na Lei de Licitações- Lei nº 8.666/93 e na Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar nº 101/2000. Assim as obras, serviços público com limpeza, coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, compras, concessões, locações e outros, devem estar em conformidade com a legislação vigente. Associada aos princípios de equidade, moralidade, publicidade, impessoalidade e transparência pública.

A Lei 4.230/64 prevê três etapas para se efetuar despesas: empenho, liquidação e pagamento em todas as despesas dos entes federativos, incluindo os municípios. O Art.58 da respectiva lei trata do empenho como uma obrigação de pagamento, e um ato emitido de autoridade competente. O pagamento é uma verificação da obrigatoriedade de pagar, conforme reza o Art. 68, onde afirma que a liquidação é a “verificação do direito do credor, tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito.” Após a liquidação, o pagamento deve ser efetuado por despacho de autoridade competente, com documento comprobatório por órgão competente.

“A própria Constituição Federal dispõe indiretamente sobre os resíduos sólidos quando torna legal: os direitos: à saúde, ao ambiente ecologicamente equilibrado, “bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida”,” proteção ambiental e combate a

poluição.... “Promover programas de melhorias de saneamento básico.” Com isso gera o dever dos entes federativos de garantir com equidade os direitos assegurados constitucionalmente. (Constituição Federal, Arts. 196, 225 e 23, incisos- VI, IX e X, respectivamente).

Há ainda outras leis, decretos, resoluções e normas que tratam direta e indiretamente da gestão e gerenciamento dos RS, a saber:

Lei Federal nº 6.938, de 31/8/1981, que trata de licenciamento ambiental, regulamentado pelo Decreto Federal nº 99.274, de 06/6/1990.

Resolução CONAMA nº 01/86 que estabelece compromisso critérios para diagnóstico de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA –, entre elas às necessárias para a implantação de aterros sanitários.

Resolução CONAMA, nº 404, de 11 de novembro de 2008 – que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

Há ainda outras resoluções CONAMA e normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – que tratam de resíduos sólidos.

- Coleta seletiva - Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Resíduos do Serviço de Saúde – Resolução CONAMA nº 358/2005;
- Resíduos da construção civil - Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Óleo lubrificante - Resolução CONAMA nº 362/2005;
- Pneus - Resolução CONAMA nº 258/99;
- Pilhas e baterias - Resolução CONAMA nº 257/1999;
- Resíduos sólidos - Classificação NBR 10.004;
- Aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos-NBR 8.419 e NBR 843.

Cabe à gestão pública municipal, resguardar em sua legislação, Lei Orgânica, o enfrentamento legal da gestão e gerenciamento de RS local por meio da escolha assertiva do modelo institucional daquele município.

A disposição de resíduos sólidos em lixões é crime de acordo com a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) que estabelece em seu Art. 54. A lei prevê, em seu artigo 54, que causar poluição pelo descarte de resíduos sólidos em desacordo com leis e regulamentos é crime ambiental. Entende-se com base nessa Lei e na Lei nº 12.305/2010, que os vazadouros a céu aberto, são crimes ambientais.

O não cumprimento da lei de crimes ambientais gera multa com base nos Art. 61 e Art. 62 do decreto 6.514/08, que estabelece multa de R\$ 5 mil a R\$ 50 milhões.

A PNRS estabeleceu metas, a saber: a partir de 2 de agosto de 2012, municípios que não possuem aporte do Tesouro Municipal e quiserem aporte do Governo Federal deverão elaborar o Plano Diretor – Gestão Integrada, com perspectiva de 20, revisados a cada quadriênio. O mesmo deverá ser direcionado aos órgãos competentes da União e serão avaliados com base nos Art. 19 e Art. 19 da PNRS.

Outro marco histórico é o prazo de agosto de 2014 para programar a disposição final ambientalmente adequada aos RSU, conforme a Lei nº 12.305/10 em seu Artigo 54 estabelece que “a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (...) deverá ser implantada em até quatro anos após a data de publicação desta lei”, ou seja, até 2 de agosto de 2014 que a Lei prevê é que, após este prazo, os materiais passíveis de reaproveitamento, reciclagem ou tratamento por tecnologias economicamente viáveis (como resíduos recicláveis ou orgânicos) não podem mais ser encaminhados para a disposição final.

As sanções por não ter um plano de resíduos estão previstas no Art. 55 da Lei 12.305, que define que, findo o prazo, os estados e municípios que não tiverem seus planos elaborados deixarão de ter acesso a recursos Federais, para aplicação em gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

Os municípios que não conseguiram elaborar o Plano terão aporte legal da União e do Ministério Público Federal, para firmarem acordo legal que traça prazos limites para a destinação final ambiental adequada de resíduos sólidos, por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC). Os planos serão priorizados, apreciados, deliberados ou vetados, com base na Dessa forma, os pedidos de recursos públicos deverão ser apreciados pelo órgão acionado, com base nos princípios da liberdade de ação administrativa, proveito e oportunidade, com base na Lei 12.305/2010 que traz como prioridade os planos que prevê gestão integrada de resíduos sólidos, que optam por modelo institucional de consórcio para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

A fiscalização cabe ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e o acompanhamento pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

2.6 Aportes financeiros para gestão e gerenciamento de resíduos sólidos

As metas e ações estabelecidas pelo Plano Diretor de Resíduos Sólidos requer aporte financeiro, investimentos de valor. Para isso há disponível no país varias fontes de recursos financeiros para que os municípios executem suas ações de acordo com a PNRS.

Para viabilizar o aporte financeiro de obras físicas e ações diretivas à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos é necessário estabelecer metas prioritárias que surtirão

eficácia e eficiência da gestão de RSU. Há que se levar em consideração que é igualmente preciso articular os entes federativos em prol da implementação da PNRS no município. Igualmente, as fontes de financiamento e critérios de elegibilidade, são requisitos essenciais para um projeto exequível e equacionador.

A União por meio dos projetos PLANARES E PLANSAB estimou para o Centro-Oeste até 2018 o valor de R\$ 1 bilhão e para o ano de 2033, é de R\$ 1,86 bilhão. A demanda total para sanar o destino final dos RSU é da ordem de R\$ 23,4 bilhões. Dentro da capacidade do Tesouro Nacional, o Governo Federal sinalizou recursos do Orçamento Geral da União (OGU), por meio da FUNASA, para municípios com menos de 50 mil habitantes.

O Ministério de Meio Ambiente e o Ministério das Cidades, apresentam para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, algumas fontes de financiamento reembolsáveis (BNDES – PMI – Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos, Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos e não reembolsáveis).

BNDES – Fundo Social, FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente, Fundo Clima, FUNASA – Programa de saneamento ambiental para municípios até 50 mil habitantes, Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Programa Resíduos Sólidos Urbanos, Ministério da Justiça – Fundo de Direitos Difusos, entre outras.

Diante do exposto, notadamente o maior aporte financeiro vem da União, podendo vir do Estado e do Município, bem como da iniciativa privada. A PLANSAB estimula também a PPP (Parceria Público-Privada) para eventuais concessões para prestação de serviços e, para isso a União poderá liberar financiamento específico para este fim.

Assim cabe aos entes federativos elaborar seus planos. PERS para o Estado e PMRS para os municípios.

A saber:

- PMI – Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos – BNDES
- Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos – BNDES
- Programa de saneamento ambiental para municípios até 50 mil habitantes – Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde — FUNASA
- Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD) – Ministério da Justiça
- Fundo Social – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

2.6.1 Formas de arrecadação aplicáveis

Por força constitucional em seu I do Art. 30, compete ao município instituir e arrecadar tributos. Já o Art. 145, delimita os tributos que podem ser instituídos e arrecadados: I – Impostos; II Taxas de serviços públicos específicos e divisíveis; III Condição de Melhoria decorrente de obras públicas.

Tal remuneração pode ser feita acrescentando um valor taxativo junto ao Imposto Predial, Impostor Territorial Urbano (IPTU e ITU), não podendo ter a mesma base de cálculo do imposto do imóvel e a taxa só poderá ser aplicada quando da utilização de serviços públicos específicos e divisíveis entre os beneficiários, com critérios assegurados para viabilizar a cobrança legalmente.

A cobrança de taxas de serviço de limpeza urbana deve ser legitimada por lei específica municipal. Não obstante apenas 40,1% dos municípios (MC2008), fazem uso desse direito. Sendo vedada a interrupção do serviço mesmo com o contribuinte

2.7 Controle social e fiscalização

O controle social por ocorrer por meio de conselhos de políticas públicas ou de forma direta pelo cidadão contribuinte, individual e coletivamente. Os conselhos são instancias da cidadania, onde o cidadão é partícipe na gestão pública dos serviços públicos, entre eles, a resíduos sólidos. Os conselhos podem ser fiscalizatórios, mobilizadores, deliberativos ou de consultoria. Quando fiscalizatório ele fiscaliza os atos governamentais na prestação de serviços públicos à população. Mobilizadores quando incitam e sensibilizam a sociedade a ser partícipe da gestão pública. Deliberativo quando o mesmo atua nas estratégias operacionais das políticas públicas e o conselho consultivo é o portador das orientações, críticas e sugestões advindas da sociedade e especialistas.

A legislação brasileira prevê conselhos de políticas públicas amplas e restritas, como os conselhos municipais que atuam e auxiliam o governo municipal na utilização correta dos recursos financeiros de caráter público.

Dentro do escopo desta pesquisa, identificam-se muitos municípios que possuem o Conselho Municipal de Saneamento Básico, Sistemas Municipais de Informação em Saneamento Básico e/ou o Conselho Municipal de Resíduos Sólidos.

Não obstante este mecanismo, colegiado de colaboração participativa. Pode o cidadão exercer o controle social sobre o gerenciamento de resíduos sólidos e o Plano Municipal de Resíduos Sólidos: metas, ações, orçamento, notas fiscais e outros.

A própria Constituição Federal assegura, no parágrafo 3º do Art.31, que as contas municipais ficarão a disposição do cidadão para consulta e contestação, acompanhamento de licitações, compras e contratos celebrados pela administração municipal.

As supostas irregularidades que o cidadão encontrar, podem ser apresentado a Controladoria-Geral da União (CGU), o Ministério Público Federal, Tribunais de Contas dos Municípios, Estado e União, câmaras de vereadores e conselhos que acompanham o programa ou política publica específica.

A participação do cidadão no controle social requer transparência financeira das ações governamentais. Para tal acompanhamento há o Portal da Transparência, adotada por muitos Municípios, Estados e União e a Lei Orçamentária Anual, que é votada pelos legisladores municipais, estaduais e federais, momento oportuno que conclama a participação do cidadão contribuinte, pois nela estarão orçadas todas as ações, projetos, programas, investimento do ente federativo.

Outra possibilidade de controle social é a implantação do SINISA e do sistema de avaliação e monitoramento do PLANSAB (Lei nº 11.455/2007)

2.8 Acondicionamento, coleta, transporte, transferência, varrição, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos

2.8.1 Acondicionamento - O acondicionamento dos resíduos sólidos refere-se à preparação sanitária dos mesmos para o sistema de coleta, por quantidade e tipo de resíduo. Esta ação por parte do cidadão garante: prevenção de acidentes, proliferação de vetores e patógenos, redução da poluição visual e olfativa, redução da variabilidade de resíduos e organização para o sistema de coleta.

Para o acondicionamento de resíduos domiciliares, devem ser providenciados contêineres plásticos ou metálicos, vasilhames rígidos, para acondicionamento do lixo, com dispositivos especiais de ancoragem para maior estabilidade e tampas. Já as embalagens flexíveis (sacos plásticos) devem permitir fechamento adequado. Os demais tipos de resíduos deve ter acondicionamento específico.

2.8.2 Coleta- coletar é recolher os resíduos sólidos acondicionados em meio de transporte adequado e leva-lo a disposição final. Os resíduos domiciliares são coletados pelo órgão municipal responsável. A coleta deve se dotada de regularidade de dias e horários para a criação de hábitos contínuos de acondicionamento e disposição do lixo nos contêineres para a coleta, em frente ao imóvel, em dia e hora costumaz e de conhecimento público. Nas cidades que não pesam os resíduos o método de “cubagem”, onde um recipiente de “caçamba” recebe os resíduos em cada ponto (quadra) e esta caçamba, será esvaziada no

caminhão coletor. A cubagem deve ser realizada por quadra (cada lateral do quarteirão) nos dias de semana.

2.8.2.1 Coleta seletiva - é o sistema de coleta de resíduos separados antecipadamente de acordo com sua composição ou constituição. Podem ser selecionados pelo gerador e disponibilizados separadamente para coleta. Segundo a PNRS, a implantação da coleta seletiva é dever do município e suas metas fazem parte do plano de gestão integrada de resíduos sólidos. As formas mais comuns de coleta seletiva são a coleta porta-a-porta e a coleta por Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). Para isso é necessária a segregação de resíduos recicláveis secos como metais, papelão, papel, tetrapak, plásticos e vidros. Já os rejeitos são os resíduos não recicláveis como os resultantes de higienização humana e de limpeza doméstica.

No que tange aos resíduos orgânicos, tais como restos de alimentos, vegetais, animais deve ser descartados e coletados separadamente para não contaminar os resíduos secos e possam assim ser indicados para compostagem.

2.8.2. Logística reversa - tratam-se da obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos tóxicos ou potencialmente poluidores, a criarem sistemas de coleta deste tipo de resíduos para dar-lhe a destinação final.

2.8.3 Transferências - As estações de transferência são unidades instaladas próximas ao centro de massa de geração de resíduos, para que os veículos de coleta, depois de cheios, façam a descarga e retornem rapidamente para complementar o roteiro de coleta. Tais estações podem ser de transbordo direto, com armazenamento, com compactação ou sem compactação.

2.8.4 Tratamento dos resíduos sólidos - É um conjunto de práticas com fins a redução da quantidade de resíduo poluidor, atuando no descarte inadequado e tornando-o material inerte ou biologicamente estável. Faz parte o tratamento: as usinas de incineração, usinas de reciclagem e de compostagem.

2.8.5 Disposição final dos resíduos sólidos

A destinação final dos resíduos sólidos fica de modo geral relegada em segundo plano, devido a sua pouca visibilidade pela população, mas é um problema recorrente. Há algumas formas de tratamento como as usinas de reciclagem, compostagem e incineração, não podem ser confundidas com formas de destinação final ao resíduo sólido. O único meio de se dar destinação final aos resíduos sólidos é por meio do aterro sanitário, controlado com resíduos triturados ou compactados.

Diante da negligência pública, os resíduos são destinados em boa parte dos pequenos municípios a vazadouros a céu aberto e ameaçam a saúde pública e ambiental, tornando-se um grave problema de gestão pública.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa

A característica deste estudo de caso é de cunho qualitativo, descritivo, com fundamentação em dados quantitativos. A pesquisa é um estudo de caso, de caráter exploratório.

Para equacionar o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos embutidos, esta pesquisa faz uso de procedimentos técnicos indiretos, como pesquisa bibliográfica, documentos e dados oficiais - e procedimentos diretos: pesquisa de campo, com entrevistas e questionários.

Na pesquisa foi utilizada uma abordagem quantitativa do contexto atual da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina; e a abordagem qualitativa na análise do cenário fático atual e proposição de ações de equacionamento.

O caráter exploratório traz uma proximidade maior com o problema, trazendo transparência na medida do possível e propondo intervenções necessárias. Segundo Prodanov e Freitas (2013) o estudo de caráter exploratório, torna-o mais habitável.

A familiarização pressuposta na pesquisa exploratória foi à metodologia mais apropriada, diante da escassez de documentos, informações e estudos teóricos publicados que elucidasse melhor a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina, por tal impasse, o estudo de caso de caráter exploratório, com pesquisa campo trouxe melhores subsídios para a pesquisa.

As referências bibliográficas dão sustentação teórica ao estudo, bem como as proposituras de intervenções futuras à gestão municipal, dentro do seu escopo político administrativo e financeiro.

O embasamento de dados e informações estão contidos no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, Planos de Gestão

de Resíduos Sólidos, Manual de Orientação Apoiando a Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do Nacional ao Local, Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) SINIS, Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás, Gestão de Limpeza Urbana: um investimento para o futuro das cidades, informações junto ao Instituto Brasileiro de Pesquisas Geográficas (cidades), FUNASA, ABRELPE, entre outras e informações coletas junto a administração pública local, no que tange a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos local.

As percepções e visões de pesquisa foram tomadas de forma sistemática e não participante, excluindo-se a interpretação da observação. As entrevistas podem ser padronizadas ou não padronizadas de acordo com Marconi e Lakatos (2003) e ambas foram instrumentos de coleta de informações e dados.

Os métodos de pesquisa exploratória são amplos e versáteis (Yin 2001). Por tais razões para o processo analítico da atual gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina, foram utilizadas as técnicas de observação e entrevistas/questionários. Foram entrevistados os secretários de Meio Ambiente, Urbanismo e Finanças do município e cidadãos. Nas entrevistas, foi adotado um roteiro de questionamento, cuja finalidade foi elencar informações atualizadas e globais da gestão e gerenciamento de RSU no município.

Para alcançar a amplitude e profundidade da pesquisa, adotou-se uma abordagem de modo participativo, para aproximar da realidade fática do cidadão quanto à prestação de serviço público de gestão e gerenciamento de RSU, foi aplicado um questionário.

A pesquisa realizada teve como técnica, a amostragem aleatória simples (M.A.S.) sem repetição e por quotas, com cinco unidades amostrais por bairro, com pesquisas reais. Para Malhotra (2006) a população é um conjunto de indivíduos que compartilham características comuns.

O processo metodológico participativo envolveu as partes interessadas, gestores e munícipes de maneira eficaz. Sendo a participação dos munícipes de vital relevância para identificação da gestão e gerenciamento dos RSU em Hidrolina e prognóstico de melhoria do cenário atual rumo a implementação da PMRSU.

Por investigar, gestores e munícipes, partícipes impactados e impactantes, esta pesquisa é crucial para mensurar o cenário atual e propor um novo panorama de saneamento básico, com foco na gestão na melhoria contínua e incremental de RSU no município de Hidrolina.

A abordagem participativa, ocorrida em duas etapas: entrevista com gestores públicos e questionário com munícipes, buscou identificar como ocorre a atual gestão de resíduos sólidos, os eventuais déficits, boas práticas, empecilhos e desafios para implementação do PNRS, por meio do PMRS.

A análise dos documentos e dados coletados, apresentação dos dados coletados foram selecionados para verificar as proposições e traçar os resultados e conclusões. Nesta etapa houve envolvimento de múltiplas fontes de evidência e triangulação dos dados, revisão teórica e a construção de uma cadeia lógica de resultados e discussões. Validando proposições e respondendo as questões da pesquisa, consolidam-se as conclusões.

3.2 Caracterização da organização, setor ou área *locus* do estudo

Esta pesquisa é aplicada a cidade de Hidrolina, município com 4029 pessoas (IBGE 2016) com 73,96% (2.980) de sua população humana está concentrada na zona urbana do município, contribuindo para um IDH de 0,677 (2010), com PIB per capita [2016] 14.155,50 R\$ e apenas 2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado. O município pertence à mesorregião I – Centro Goiano, a microrregião de Ceres e a região territorial de Serra da Mesa. A gestão e gerenciamento de RSU é de responsabilidade do governo local, e a destinação final é feita em vazadouro.

Hidrolina aos longos de seus 60 anos emancipatórios, vivenciou o auge da preservação ambiental e o declínio do mesmo, retratado no cenário atual. Seu nome remete à idéia de águas cristalinas, sobretudo do Ribeirão Jacuba que margeia a cidade e fica a algumas dezenas de metros do vazadouro municipal, em região de relevo em declive. Suas águas já não tão cristalinas esboçam a perda de ações de sustentabilidade e saneamento básico ao longo das políticas públicas. A gestão e o gerenciamento de RSU apresentam-se como desafio imperativo para a melhoria das condições de saúde humana e ambiental.

Não há Conselho Ambiental, ou Conselho de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ou similar, portanto não há controle social de forma organizada e coletiva, bem como não há um código de postura do cidadão, regulamentado em legislação específica, quanto ao RSU. Necessitando de grande esforço para a destinação final ambientalmente adequada. Ainda que gerados, nem todos os resíduos são coletados e destinados corretamente dentro de um planejamento técnico-econômico, regulamentado e com controle social.

3.3 Participantes da pesquisa

A zona urbana do município comporta 10 bairros, com variadas características culturais, econômicas, sociais e sustentabilidade compõe o *locus* da pesquisa. E, para atingir a profundidade e amplitude desejada, foi estabelecido 5 unidades participantes de cada um dos 10 bairros da zona urbana de Hidrolina, que teoricamente são suficientemente úteis para atingir os objetivos da pesquisa e permitir a análise desejada. E, ao mesmo tempo representam de fato seus pares, como impactados e impactantes quanto à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, propiciando variáveis necessárias para verificar as proposições da pesquisa e responder a questão pretendida pela mesma.

Os munícipes, universo participante, foram convidados espontaneamente e de modo participativo responderam ao questionário estruturado sobre o serviço público de gestão e gerenciamento de RSU no contexto atual e perspectiva de gerenciamento futuro. Adotou-se uma abordagem por amostragem aleatório simples, sem repetição e por quotas (5 unidades) para cada bairro, com pesquisa real respondida voluntariamente pelo munícipe.

Quanto ao perfil dos participantes, para inclusão como sujeitos do estudo, o critério era que fossem residentes e domiciliados na zona urbana, na sede do município de Hidrolina, sem outro critério mais detalhado ou específico, de cunho socioeconômico e/ou histórico-cultural. Esta unicidade de perfil é baseada na idéia de que o cidadão, imbuído de poder político-administrativo ou cidadão contribuinte, tem uma visão sensorial subjetiva e situacional do cenário atual. Por ser ao mesmo tempo gerador e por ser impactado pelo mesmo, torna-se parte indissolúvel da solução do problema.

3.4 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa

Descreva na íntegra os instrumentos de pesquisa utilizados, apresentando-os em anexo ou apêndice à monografia. Dois passos aqui são fundamentais:

- a) Apresentar todo o instrumento de pesquisa, na ordem em que as informações são disponibilizadas para o respondente;
- b) Descrever o processo de construção e validação (semântica, teórica ou estatística, se for o caso) do instrumento.

Caso a pesquisa seja realizada com dados secundários, a base de dados ou o *software* de registro de onde se extraíram os dados e/ou o sistema original dos dados primários devem ser relatados.

Preparação:

A pesquisadora colheu o máximo de informações primárias e secundárias disponíveis sobre o tema. Com os entrevistados foi enviada uma carta de apresentação, com o resumo da pesquisa, seu tema e objetivos e uma cópia da entrevista. Estas duas ações deram origem a fase seguinte.

Coleta de dados: os instrumentos utilizados foram observação direta, entrevista com secretários e questionário ao cidadão comum. Foram estabelecidos os seguintes procedimentos: os locais da pesquisa com os municípios, os locais, horários e datas com os informantes do poder público local, o modo de apresentação da entrevista e do questionário.

No momento seguinte foi feito a organização do material com os dados e informações coletadas, averiguados os valores numéricos em percentuais, anotações importantes, registrado dos dados em tabelas e ou gráficos para posterior análise.

Por fim, de posse da base de dados, foi feita a análise dos mesmos, a triangulação dos dados e construídos os resultados e discussões finais sobre a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina e revisão técnica.

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

Antes da aplicação das entrevistas o pesquisador enviou para os entrevistados uma carta de apresentação, um breve resumo da pesquisa com seus objetivos. Visitou os sítios da área de estudo, além de buscar outras fontes secundárias, com o objetivo de captar o máximo de informações possíveis sobre o tema gerador. Aos participantes voluntários da pesquisa, foi apresentado um questionário que trata do atual e futuro cenário da gestão de RSU na cidade.

As entrevistas não padronizadas foram agendadas previamente na prefeitura local e sem tempo fixo para conclusão. O roteiro de entrevista foi composto por perguntas abertas pertinentes ao escopo da pesquisa e dada liberdade para os entrevistados discorrerem sobre os temas propostos e os que julgaram mais relevantes. Foram três informantes: o secretário de

Finanças, o secretário de Urbanismo e o secretário de Meio Ambiente, todos concordaram em prestar informações e opiniões acerca do tema. Os questionamentos versavam sobre: a gestão e o gerenciamento dos RSU no cenário contemporâneo. As respostas foram apontadas de cunho próprio pelo entrevistado, dado liberdade de expressão escrita aos mesmos.

O questionário, foi aplicada a 50 municípios urbanos, sendo 5 participantes por cada bairro, entre os dias 04 a 22 de fevereiro do corrente ano. A pesquisadora foi a responsável pela elaboração, entrega e coleta dos questionários junto aos municípios participantes. A estes foi informado o objetivo da pesquisa, com ênfase na importância da sinceridade nas respostas e a necessidade de se aferir a percepção verídica dos municípios. Para atingir este objetivo primordial no escopo da pesquisa, foi dada a confidencialidade das respostas, uma vez que foi acordados que os participantes não precisavam se identificar. Não foi prerrogativa deste instrumento de coleta de dados a utilização de tipos de caracterização de perfil dos respondentes.

Através das perguntas do questionário, procurou-se investigar as seguintes variáveis: gestão dos RSU, descarte, acondicionamento, transporte, tipos de resíduos por eles produzidos, formas de manejo dos RSU, coleta, frequência da coleta, coleta seletiva, participação na gestão integrada de RSU.

Os dados foram migrados do instrumento de pesquisa para os arquivos eletrônicos, para consolidação de gráficos e tabelas, bem como das análises deles extraídos. Foi realizada a unitarização para as unidades de análise. Posteriormente, deu-se a categorização temática dos dados coletados e a descrição quantitativa foi feita por meio de tabelas, gráficos e percentuais referentes às mesmas. Quanto à descrição qualitativa deu-se por meio de texto síntese referenciado.

Por fim, a interpretação da pesquisa qualitativa e a inferência da pesquisa quantitativa, fizeram emergir aspectos subjetivos manifestos e não latentes que relacionados à fundamentação teórica, alicercem os resultados e discussões do presente estudo de caso.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

A amplitude e profundidade da pesquisa exigia o uso de dados e informações dos gestores municipais das secretarias relacionadas à gestão e gerenciamento de RS em Hidrolina e de municípios. Os três secretários foram contatados pessoalmente na sede da prefeitura e os 50 municípios foram contatados em suas residências.

Este capítulo apresenta três metas, quais sejam: (1) apresentar e analisar os dados e informações da gestão e gerenciamento dos RS em Hidrolina; (2) sondar a política de implementação de gestão e gerenciamento com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos no cenário atual e futuro; (3) analisar processos e produtos originados da pesquisa gerando argumentação conclusiva.

No que se refere à primeira meta, serão apresentados e analisados dados e informações pertinentes ao escopo da pesquisa e as competências e perfis geral dos participantes da pesquisa.

Acerca da segunda meta, será sondada a atual gestão de resíduos sólidos em Hidrolina, à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos e as perspectivas de implementação da mesma, buscando sondar, ações, metas, logística de operacionalização, investimentos e recursos financeiros aplicados ou a aplicar alinhada a PNRS.

Por fim, na terceira meta serão analisados os processos e produtos originados da pesquisa, sua validação, suas conclusões e perspectivas de futuro.

4.1 Apresentação e análise de dados e informações gerais da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município de Hidrolina

Os resultados e análise que tratam da gestão e gerenciamento de RSU, pertinentes ao município de Hidrolina, serão apresentados em sequência, com numeração dos itens propostos. Em cada item será feita algumas observações, inferências e/ou interpretações do item pertinente. Os achados serão discutidos e interpretados à luz do conhecimento advindo do escopo da pesquisa, comparados com a fundamentação teórica, para se confirmar ou não a resposta da situação problema proposta e os objetivos iniciais da pesquisa.

4.1.1 Perfil dos Secretários Municipais participantes da pesquisa

Os entrevistados desta pesquisa apresentam-se, como colaboradores da gestão pública de três secretarias de governo relacionais mais diretamente a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, a saber: Secretaria de Finanças, de Urbanismo e Meio Ambiente. Os respondentes são homens, casados, com experiência profissional ampla, pois são postulados

como secretários desde o ano de 2012, portanto conhecedores da realidade fática do assunto, partícipes do problema e grandes responsáveis pela busca de soluções referentes aos RSU.

4.1.2 Perfil dos municípios participantes da pesquisa

Num universo de 3.622 pessoas, foram participantes da pesquisa cinco unidades de cada um dos 10 bairros da cidade. Não foram investigadas as características sociodemográficas, nem tão pouco de renda e inserção de emprego, escolaridade e outros. Os municípios participantes são residentes e domiciliados na zona urbana do município, maiores de idade, eleitores locais e cidadãos contribuintes. Todos residem na zona urbana há no mínimo 10 anos. Portanto o perfil é bastante heterogêneo, pois são pessoas com realidades variadas. A eles foi apresentada uma pesquisa semiestruturada por meio questionário investigativo, composto de 10 questões acerca da gestão e gerenciamento de RSU em Hidrolina, sua realidade, avaliação do panorama atual, os problemas e perspectivas para o futuro.

4.1.3 Razões que levaram os participantes a comporem o universo da pesquisa

Para a pesquisa foi delimitado, alguns critérios para que o sujeito compusesse a pesquisa como participante: Os critérios foram: (1) ser maior de idade; (2) ser eleitor do município; (3) ser morador da cidade (zona urbana) há pelo menos 10 anos.

Tais critérios foram utilizados para todos os participantes da pesquisa – qualitativa e quantitativa. A escolha dos Secretários de Finança, Urbanismo e Meio Ambiente deve-se ao fato de serem colaboradores diretos da gestão pública, chefiando pastas diretamente relacionadas ao tema da pesquisa – Resíduos Sólidos Urbanos. Os secretários são legítimos, gestores da Política Municipal de Resíduos Sólidos, a quem compete às ações, programas, projetos, intervenções, propositura de legislação, adesão a Planos de Saneamento Básico-Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e indiretamente, por serem escolhidos diretos do gestor municipal, eleito com ampla maioria, representantes da população e imbuídos de poder para equacionar problemas e melhorar a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Por se tratar de um estudo de caso na pesquisa de caráter qualitativo, os entrevistados foram convidados a expressar a visão da administração municipal e o modo operante da mesma quanto a PNRS no município. Por tão motivação foi crucial dar voz e vez aos gestores públicos para que os dados fossem robustos de veracidade, informação e colaboração.

Na pesquisa quantitativa, os municípios participantes foram estimulados espontaneamente, a exprimir a visão da população, por meio de pesquisa semiestruturada, para dela extrair dados de como o cidadão contribuinte vê o cenário atual e a perspectiva de futuro da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Imprescindível, pois o cidadão é parti

da situação-problema e das soluções a serem implementadas. Por tal valia, ouvi-los foi imprescindível para assegurar ao escopo da pesquisa a saudável participação social.

4.2 Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina

4.2.1 Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares e tipologia

O inventário da tipologia dos resíduos sólidos urbanos em Hidrolina apresenta os as informações coletadas pelo pesquisador e foram processadas a partir da aplicação de um questionário semiestruturado a 50 munícipes, que avalia os tipos de resíduos sólidos por eles gerados. Os dados foram agrupados considerando quanto por cento da população gera o tipo de resíduo apresentado na tabela 1.

TABELA 1

Tipos de Resíduos Sólidos Domiciliares produzidos-Hidrolina- 2019

Tipos	Percentuais de produtores por tipo de RSD
Papel/papelão	88%
Plástico	90%
Metal	30%
Vidro	84%
Orgânicos	98%

Fonte: Pesquisa junto aos munícipes

Os dados sobre a geração de resíduos e tipologia mostra que por haver uma tipologia variada, conhecer os tipos de resíduos é fundamental para que ocorram ações e programas para disposição regular, coleta formal e melhoria do sistema de coleta pública. O consumo da população gera resíduos sólidos que não necessariamente são coletados por negligência do cidadão ou do poder público. Os resíduos de natureza orgânica, incluindo o papel e papelão muito embora possa ser destinada a reciclagem, apresentam índices elevados de produção pela população local. Dentre os recicláveis o mais expressivo foi plástico, que é produzido por 80% da população. Deste modo, é perceptível a demanda de política de conscientização para uma redução de consumo, reuso e mudança de postura do cidadão, frente aos resíduos como plásticos que podem impactar desastrosamente o meio ambiente e gerar problemas ambientais de gravidade. Os dados são salutar para implementação e melhoria do sistema de gestão e gerenciamento de RSU em Hidrolina. Segundo D'Almeida et. AL (2000), no Brasil, os RSU possuem as seguintes tipologias: matéria orgânica, papel e papelão, vidro, metais, plásticos,

materiais têxteis, madeira, borracha, couro e outros tipos de materiais não identificados, predomina a geração de resíduos de matéria orgânica. Fato corroborado pelos dados da pesquisa.

4.2.2 Quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados

Estimar a quantidade de resíduos sólidos urbanos colabora com a operacionalização dos mesmos e a demanda de investimentos tecnológicos, humanos e de capacitação dos atores envolvidos na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. O questionamento sobre a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados, não obteve um valor numérico, devido o município não ter dados disponíveis ou conhecidos sobre o mesmo.

A Lei nº 12.305/10 traz em seu escopo a importância de se conhecer o máximo possível de informações acerca dos resíduos sólidos urbanos, entre eles os domiciliares. Fazer conhecer a estimativa de massa e volume gerados permite melhorar o serviço de manejo, com base nestes dados de quantidade.

4.2.3 Acondicionamento e armazenamento de resíduos sólidos urbanos gerados

A Lei, 12. 305 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, demais leis e normas relacionadas ao RS, o acondicionamento dos resíduos sólidos deve ser feito de acordo com a tipologia dos resíduos gerado para proteger a saúde pública, a saúde e integridade dos coletores de resíduos e o meio ambiente. Para extrair os dados de acondicionamento, foram investigadas as formas de manejo de resíduos sólidos mais adotadas pelos municípios. Os dados foram organizados no sentido de inferir qual o percentual da população adota cada um dos manejos propostos na pesquisa semiestruturada.

TABELA 2

Manejo de resíduos sólidos urbanos pelos municípios – Hidrolina- 2019

Manejo	Percentuais
Enterrado na propriedade	0%
Queimado na propriedade	10 %
Jogado em terreno baldio	1%
Jogado em riachos/água	0%
Em sacos plásticos	86%
Direto no vasilhame	1%
Posto na rua/logradouro	2%

Não respondeu ou não sabe	0%
---------------------------	----

Fonte: Pesquisa com munícipes

Os dados da pesquisa apontam que o manejo dos resíduos sólidos urbanos, serve de parâmetro para dele se extrair as formas de acondicionamento dos mesmos pela população local. Majoritariamente (86%) da população acondiciona os resíduos sólidos no interior de recipientes, revestidos de sacolas plásticas (reuso). Infere-se da pesquisa que por acondicionar em sacolas plásticas deslocadas para este fim, ocorre à vulnerabilidade de estancamento de fluidos emitidos, de condições de higiene e segurança.

A investigação trouxe também dados do armazenamento, ou seja, dos recipientes/contêineres que guardam os resíduos sólidos já acondicionados. Cerca de 60% dos vasilhames pertence ao morador/proprietário do imóvel e são disponibilizados junto ao logradouro sem proteção de tampa. O que coloca evidente a possibilidade de alterar a qualidade, quantidade e classificação para a destinação e disposição final.

A pesquisa revela que não há acondicionamento e armazenamento adequado para os demais resíduos que não sejam domiciliares, tais como resíduos de: poda, jardinagem, capina entulhos de construção e demolição.

4.2.4 Índices de cobertura e frequência dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

Por todo cidadão ser um contribuinte, produtor de resíduos sólidos e parte interessada na gestão adequada dos resíduos sólidos. A pesquisa investigou o índice de cobertura e a frequência dos serviços de coleta de RSD em Hidrolina. A tabela 3 traz os dados levantados quanto à frequência semanal dos serviços de coleta de RSD.

TABELA 3

Frequência semanal de coleta de resíduos sólidos domiciliar por bairro – Hidrolina – 2019

Bairro	Frequência semanal
Aeroporto I	2 a 3 vezes
Aeroporto II	4 a 5 vezes
Antônio Pereira	2 a 3 vezes/1 vez

Centro	4 a 5 vezes
Dom Bosco	4 a 5 vezes /1 vez
Geraldo Teodoro	2 a 3 vezes
Jonas Rocha	4 a 5 vezes
Juventina Braga	2 a 3 vezes
Morada Nova	2 a 3 vezes
Pouso Alto	2 a 3 vezes /1 vez

Fonte: pesquisa junto aos munícipes

Os dados coletados revelam dentro da urbanização da cidade, que os bairros mais centrais: Centro, Dom Bosco, Aeroporto II e Jonas Rocha, tem coleta satisfatória entre 4 a 5 vezes por semana. Chama a atenção o dado do Setor Dom Bosco, em que a pesquisa revela que há casos de uma coleta semana apenas. Os bairros mais periféricos tem coleta razoável de 2 a 3 vezes por semana. Nos bairros Antônio Pereira e Pouso Alto, assim como no Dom Bosco, há casos de apenas uma coleta semanal. Buscando conhecer as motivações para tal discrepância, encontraram-se na logística, operacionalização e número reduzido de servidores a explicação do governo municipal para que alguns logradouros tenha uma coleta semanal.

De modo peculiar, o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, a coleta porta a porta, deve ser realizado nos mesmos dias e horários, regularmente para habituar o cidadão ao acondicionamento e armazenado correto. Evita-se com isso, a exposição prolongada dos resíduos e sua permanência em exposição, apenas pelo tempo necessário à execução da coleta. Ainda de acordo com o documento, por causa das condições climáticas tropicais do país e diante da vulnerabilidade de patógenos, odores fétidos, proliferação de vetores de patologias e atração sobre roedores, insetos e outros animais, a coleta não deve exceder uma semana. Os dados relativos ao índice de cobertura dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares foram arrebataados na análise da pesquisa tabulada acima. A zona urbana de Hidrolina é composta de 10 bairros, e a pesquisa contemplou todos os bairros com isonomia.

4.2.5- Estimativa de déficit do serviço de coleta Resíduos Sólidos Domiciliares

Tendo como parâmetro da tabela 3, há déficit de logística para a prestação de serviço de coleta de RSD com isonomia a todos os cidadãos contribuintes.

Corroborar a presença de déficit do serviço, pois em alguns bairros a cobertura e frequência sofre variação. Alguns logradouros e cidadão sofrem decréscimo da frequência,

ainda que sejam contribuintes e o serviço de financiamento do manejo é oriundo do Tesouro Municipal, conforme apurou a pesquisa.

4.2.6 Coleta de resíduos sólidos urbanos

A coleta de lixo – consiste na retirada de material sólido resultante das atividades domiciliares, comerciais e públicas, industriais, das unidades de saúde, etc. A pesquisa fez conhecer como é a logística da coleta de resíduos sólidos urbanos em Hidrolina. A investigação acolheu informações acerca da coleta de resíduos sólidos, considerada inadequada e insuficiente, pela própria administração municipal. De acordo com os entes públicos entrevistados, a prefeitura realiza os seguintes tipos de serviços referentes aos resíduos sólidos urbanos: armazenamento, coleta, varrição de logradouros e praças, coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD), coleta de resíduos sólidos de Saúde (RSS), coleta de entulhos e resíduos sólidos volumosos (RSV), remoção de matérias de poda, jardinagem, capina de quintais, entulhos da construção civil, demolições e quintais) e transporte.

O sistema de coleta é porta a porta e, não há Postos de Entrega Voluntária (PEV). Segundo a pesquisa junto à gestão municipal é fornecido o equipamento de segurança individual aos garis. Não obstante a observação fática, os garis não possuem uniforme de faixa refletora de luz, usam bonés e luvas e não fazem uso de máscaras de proteção.

4.2.7 Transporte e veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos urbanos

Para o serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos é utilizado um caminhão caçamba basculante, quatro carrinhos coletos de 80 litros, vassouras e pás. Os veículos são do patrimônio municipal.

4.2.8 Geração de empregos e terceirização

Para o sistema de coleta, varrição e campina são usadas diretamente o serviço de 11 funcionários. Destes 60% são seletivos e 40% são contratos especiais. Por falta de inventário sobre quantidade de volume total e per capita, a pesquisa não pode averiguar se o número de garis é suficiente adequado para a prestação de serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos locais.

Ocorre terceirização, na destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Não foi possível certificar estabelecimento de contrato de concessão ou similar, junto aos entes públicos entrevistados. Foram informados que é uma família com cinco indivíduos adultos que fazem a triagem, segregação e destinação dos resíduos recicláveis e que a comercialização destes resíduos é o retorno financeiro da família que não possui qualquer tipo de vínculo formal com a prefeitura municipal e nem fazem parte da folha de pagamento da mesma.

4.2.9 Desempenho financeiro e custos do manejo de resíduos sólidos urbanos

O aporte financeiro mensal para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos como: coleta, varrição, capina e transporte, é de autossuficiência e tem origem no Tesouro Municipal. O custo mensal total do serviço é de R\$ 20.000 a R\$ 25.000 reais. Buscando balizar os dados não foi encontrado inventário financeiro junto às secretarias investigadas e os dados financeiros não estão disponibilizados para consulta pública.

Dentro do planejamento orçamentário da Prefeitura Municipal de Hidrolina, em seu Plano Plurianual (PPA), não há segundo a pesquisa: objetivos, metas ou programas quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos no município.

4.2.10 Unidade de Processamento dos resíduos sólidos urbanos

Os resíduos sólidos no contexto atual são destinados ao vazadouro (lixão a céu aberto) em terreno dentro do perímetro urbano, em área de declive. De acordo com as investigações não se pode precisar o proprietário atual do imóvel onde está situado o vazadouro. Quando de sua instalação há quase 20 anos atrás, foi coleta a informação que o terreno foi cedido por proprietário particular para servir como vazadouro municipal. O vazadouro está localizado em área ambiental de mata nativa, com proximidade de nascentes e em nível superior ao Ribeirão Jacuba que passa a algumas centenas de metros abaixo e desce ora margeando a cidade, ora entrelaçado a bairros como: Aeroporto I, Antônio Pereira, Centro, Pouso Alto e Morada Nova.

4.2.11 Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos

O artigo 9º da Lei 12.305/2010 refere-se ao tratamento de resíduos sólidos, sendo uma das prioridades na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em âmbito nacional.

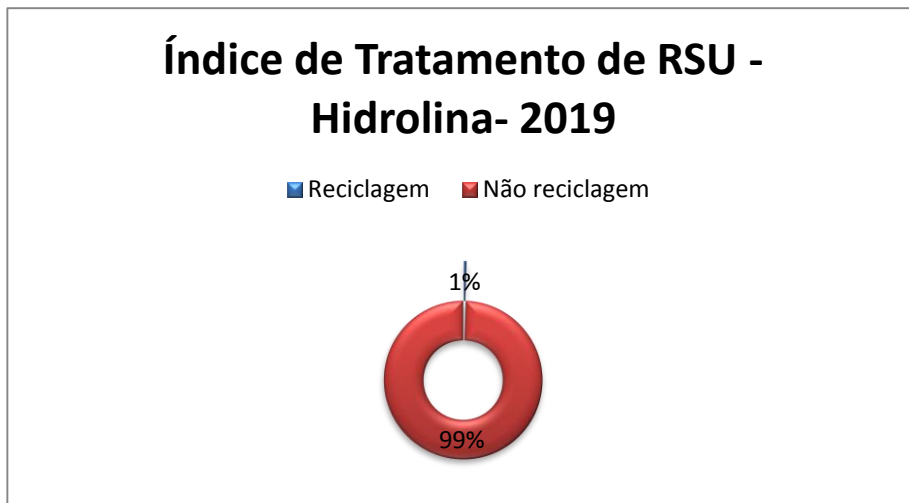
“Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.” (Lei 12.305/2010).

A mesma lei apresenta a possibilidade de uso tecnológico para aproveitamento energético dos resíduos sólidos, dentro dos critérios técnicos administrativos e a implantação junto ao uso energético dos gases emitidos, de suas taxas de emissão ambiental.

O índice de material que sofre triagem para tratamento de reciclagem, será apontado no gráfico abaixo.

GRÁFICO 1

Índice de Resíduos Sólidos Urbanos Tratados - Reciclagem



Fonte: Pesquisa junto a gestão municipal

Conforme o gráfico, de todos os resíduos sólidos gerados, coletados e destinados à triagem no vazadouro passíveis de serem reciclados, apenas 1% é direcionado à reciclagem. Segundo informações junto ao setor público e dos autônomos que gerenciam o vazadouro. Os resíduos sólidos: papel, papelão, metais e plásticos que adentram a usina de triagem são todos, destinados à reciclagem. Os vidros não são destinados à reciclagem. Os pneumáticos não são destinados à reciclagem, estes últimos são incinerados esporadicamente. Os resíduos de matéria orgânica, não são tratados com compostagem e decompõe naturalmente no vazadouro.

Segundo o IPEA (2017), apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos no país vão para reciclagem. Conclui-se dos dados que o índice de reciclagem é reduzido no sentido macro, de país e mais reduzido ainda, no sentido micro, município. Há campo para se avançar rumo à sustentabilidade e o manejo ambientalmente adequado.

A coleta e tratamento dos efluentes líquidos da matéria orgânica (chorume) não são realizados no vazadouro. Nem é feito o controle da emissão de efluentes gasoso, como o metano. O que representa, segundo a própria gestão municipal, risco de contaminação hídrica e do solo, proliferação de animais e patógenos, impactos no ambiente e poluição do ar.

A pesquisa ressalta-se, evidenciou que a forma de tratamento dos resíduos sólidos urbanos, é mecânica, com uma usina de triagem de recicláveis, sem alteração de volume.

Ocorre incineração esporádica de derivados de combustíveis fósseis e matéria orgânica seca. Não há tratamento bioquímico, térmico, de biodigestor e compostagem.

Segundo a pesquisa, 94% da população reutilizariam resíduos sólidos, para ajudar a minimizar os impactos ambientais e sanitários, por eles causados. Confrontando, outro dado, reforça a relação dos resíduos, a sociedade e os impactos ambientais, 88% da população se preocupam com as questões ambientais impactantes dos resíduos sólidos.

Concluem-se dos dados elencados que apesar de haver um leque de formas de tratamento disponíveis, o uso de tecnologias e formas de tratamento adequado encontra vários obstáculos para ser implantados ou implementados localmente. Depreende-se da pesquisa, que há déficit de informação acerca de formas de reciclagem ou reuso dos resíduos durante a triagem, há uma gama variada de tecnologias de tratamento que usam água, como no caso do papel e papelão e o fogo no caso do vidro. Por fim, a tecnologia a ser usada no tratamento tem limitações, pois um mesmo resíduo pode ser várias formas de tratamento de acordo com a finalidade do produto desejado com o tratamento. Corrobora para este déficit o desempenho financeiro reduzido do município.

4.2.12 Disposição dos Resíduos sólidos urbanos

Diversos fatores socioculturais, ambientais, econômicos e educacionais inferem diretamente na disposição dos resíduos sólidos urbanos.

No Brasil, de acordo com a Lei 12.305/2010, em seu Artigo 3º, Inciso VII – deve ocorrer a distribuição dos resíduos e rejeitos em aterros, com observância das normas regulamentares operacionais específicas. Sendo o Título I – Capítulo II – Parágrafo VIII, a única forma de disposição final permitida pela legislação brasileira é o Aterro Sanitário.

Com base na Lei 12.305/2010 em confronto direto com a realidade fática, o município de Hidrolina não oferece disposição final ambientalmente adequada. O que requer uma mudança de postura dos poderes públicos locais, executivo e legislativo e da população para um enfrentamento em curto prazo, da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Hidrolina.

Da pesquisa extraem-se os dados referentes à visão da população acerca da disposição final ambientalmente adequado, onde 65% da população sabe que a destinação final dos RSU deve ser o aterro sanitário.

A mesma pesquisa registra que a população tem conhecimento da periculosidade sanitária humana e ambiental, da disposição inadequada e ilegal dos resíduos sólidos em vazadouros (lixões), conforme mostra a tabela. Os dados foram organizados tabulando os

percentuais para os possíveis tipos de problema ambiental e de saúde humana apresentado no questionário.

TABELA 4

Problemas sanitários humanos e ambientais gerados pela disposição final dos resíduos sólidos – Hidrolina – 2019

Problema	Percentuais
Poluição visual	82%
Poluição do ar	98%
Queimadas/incinerações	36%
Poluição da água	88%
Desmatamento	3%
Pragas/patógenos	76%

Fonte: pesquisa junto aos munícipes

A sanidade humana e ambiental perpassa a compreensão do cidadão. E os dados revelam que a poluição do ar, seguida da poluição da água, a poluição visual e aumento de patógenos e animais vetores, são problemas associados a disposição final inadequada. O que sugere a necessidade de uma política de sensibilização e participação mais efetiva da comunidade humana na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina.

4.2.13 Destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

De acordo com o SINIR (2016), 59,17 % dos municípios brasileiros não tem destinação final ambientalmente adequada. E, cerca de 10,84% mantem lixões ativos. Os dados da pesquisa revelam que o município de Hidrolina, está entre os 10,84% dos municípios que mantem o vazadouro (lixão), com impactos na saúde humana e ambiental.

O Art. 3º em seu Inciso VI (Lei 12.305/2010), estabelece que a destinação final ambientalmente adequada inclua: reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético. O levantamento do inventário da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos do município de Hidrolina, quanto à destinação final ambientalmente adequada, revelou segundo o gráfico 1, que apenas 1% do material reciclável e destinado para o fim específico. O que implica em uma política de educação ambiental inexistente por parte do governo municipal, segundo apurou a investigação junto aos entes públicos.

Em contrapartida, quanto à reciclagem 82% da população reconhece que a mesma é uma forma eficiente de dar um destino final ambientalmente adequado e 46% dos participantes indicaram a compostagem como um destino final ambientalmente adequado.

A uma discrepância entre a realidade fática, as exigências legais e a ação do poder público quanto à destinação final dos resíduos sólidos, aponta para uma urgente ação de educação ambientalmente sustentável e tomada de ações rumo a um novo horizonte na gestão e gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos urbanos locais.

4.2.14 Forma de gestão de resíduos sólidos urbanos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos diferencia os conceitos de gerenciamento de resíduos sólidos de gestão integrada de resíduos sólidos. O gerenciamento trata de ações direta e indireta, público ou privado, no tocante a coleta, transporte, transbordo, tratamento, disposição e destinação final ambientalmente adequada. Ao gerenciamento compete buscar soluções para os problemas causados pelos impactos provocados pelos resíduos sólidos, com base na lei (Lei 12.305/2010 Art. 3º Inciso X).

A pesquisa evidencia que o gerenciamento da coleta e transporte é feito de forma direta pelo poder público e tratamento, disposição e destinação final é gerenciado de forma indireta por meio de terceirização do serviço sem ônus e bônus ao Tesouro Municipal.

A gestão de resíduos sólidos é de responsabilidade legal da gestão pública municipal, por meio de: políticas públicas, ações e equacionamento dos problemas gerados pelos resíduos sólidos urbanos. A Lei 12.305/2010 em seu Art. 3º Inciso XI, afirma que a gestão quando integrada, deve ser implementada pela administração municipal, englobando todas as ações de gestão dos resíduos sólidos, considerando as dimensões sócio culturais, política, econômica e ambiental que perpassam o desenvolvimento sustentável do município. Podendo para tanto incentivar o setor privado para colaborar no desempenho financeiro da gestão dos resíduos sólidos locais. E, a gestão é a busca implementar soluções de ampla abrangência seja ela política, econômica, ambiental, cultural e social e com acesso a controle social.

A investigação apresenta como dado lamentável, a gestão exclusiva da administração municipal sem parcerias, consórcios intermunicipais, sem legislação própria, sem investimentos privados e, sem controle social.

4.2.15 Legislação Municipal Pertinente aos Resíduos Sólidos Urbanos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), em seu Art. 8º elenca os instrumentos necessários para que o município alcance os objetivos da PNRS, entre eles o Plano Municipal de Resíduos Sólidos, conforme o Art. 20 da mesma Lei.

A pesquisa aponta que o município de Hidrolina, não possui Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e, por conseguinte Educação Ambiental. A pesquisa identificou que não há proposta de Lei Municipal no legislativo em andamento.

Na pesquisa alguns dados e informações sobre empenho, liberação, previsão de orçamento e outros afins, não puderam ser coletados por não haver conhecimento da informação solicitada e inventário específico junto aos entes públicos participantes da pesquisa.

Há segundo a pesquisa, a Lei do Código Municipal de Meio Ambiente, Lei nº 859/2011 que em seu capítulo XXX, Art. 63 e Art. 65 tratam dos Resíduos Sólidos de modo amplo dentro da questão do Saneamento Básico a ser implantado no município. Para empreitada houve, através do Ministério das Cidades, capacitação para planejamento e execução do Plano de Saneamento Básico do Município dos servidores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Não se pode precisar durante a investigação, as ações já executadas ou em execução voltadas a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

Os dados do IBGE apontam que o município possui Fundo Municipal de Meio Ambiente, na pesquisa não se evidenciou ações deste, voltadas à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. A mesma fonte de dados pontua que há identificação de impacto ambiental relacionado ao manejo dos resíduos sólidos locais, a pesquisa evidenciou que se trata de impactos na diminuição da vazão de corpos de água.

A pesquisa não tomou conhecimento, se há na Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO), metas, prioridades, formas de financiamento direcionadas a gestão e gerenciamento de RS em Hidrolina. E, quanto à presença de aporte financeiro, previsão, percentual de receitas e despesas previstas para o gerenciamento de resíduos sólidos locais, para o ano corrente (2019) na Lei Orçamentária Anual (LOA), não se obteve posicionamento, com abstenção da informação. O Plano Municipal de Saneamento Básico está em fase de finalização de sua elaboração, com audiências públicas já realizadas. O Conselho Municipal de Saneamento Básico, segundo a investigação, foi implantado em 2018.

Quanto ao incentivo fiscal ao munícipe para que o mesmo seja partícipe no logístico descarte, coleta, acondicionamento e redução de produção de resíduos, não há previsão de redução nos impostos municipais, como IPTU e ITU, como forma de incentivo a adesão do

cidadão ao gerenciamento mais eficiente dos RSU, previstos ou em andamento na atual legislatura. Outro dado da pesquisa pertinente à legislação, é que não há na atualidade ou perspectiva em curto prazo de Lei Municipal ou Projeto de Lei que normatize e discipline a produção, acondicionamento, armazenamento e descarte de resíduos sólidos urbanos.

4.2.16 Controle Institucional, Social e Fiscalização dos gastos pública na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina

Para conhecer a composição dos controles institucionais, sociais e de fiscalização, a pesquisa investigou a existência, mecanismos de operacionalização e funções específicas. A pesquisa evidenciou que:

Quanto ao controle Institucional a própria prefeitura faz o controle dos gastos públicos internamente, porém não ficou evidenciado por meio de qual órgão interno isso é feito, em alguns casos, como Educação e Saúde há conselhos, mas na área ambiental e de saneamento não há controle interno. O controle externo é feita por órgãos competentes: como o ministério da transparência, fiscalização e Tribunal de Contas dos Municípios (TCM) e Controladoria Geral da União (CGU) e outros, como Ministério Público, Legislativo Municipal.

Quanto ao controle social - forma cidadã da sociedade controlar os gastos públicos, por meio de organizações civis, individual ou coletivamente. A pesquisa revela que há o Conselho Municipal de Meio Ambiente, mas que o mesmo segundo a pesquisa, não tem ação ou função de atuar nas questões de saneamento básico e de manejo de resíduos sólidos. Não foi evidenciada na pesquisa a existência Conselho Municipal de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Conselho de Saneamento Básico ou outro similar que poderia atuar, de forma ativa, reflexiva e participativa da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Hidrolina.

Quanto à fiscalização, competência do cidadão, legisladores municipais e Coordenadorias do Meio Ambiente. A pesquisa não identificou a fiscalização dos entes citados, nos processos e operacionalizações dentro do sistema de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos locais. Depreendem-se da pesquisa a inexistência da fiscalização interna em lixões, resíduos domiciliares, industriais, comerciais e públicos, terrenos baldios, curso de água urbano e outros.

No âmbito do controle institucional, social e fiscalizatório, formas legítimas de realizar a democracia e vivenciar a cidadania, o município de Hidrolina, precisa avançar rumo à participação mais efetiva da sociedade, dos poderes legislativos e judiciários.

4.2.17 O sistema de informação de caráter pública sobre os serviços de saneamento básico- manejo de RSU locais

A pesquisa revela que não há um sistema institucional de informação e atendimento ao cidadão contribuinte, o serviço de informação e atendimento é presencial junto à própria secretaria de Urbanismo. Segundo dados, a principal reclamação da população quanto ao manejo de RSU, e o lançamento clandestino e irregular de RS em locais inadequados, como vias públicas, lotes baldios, Ribeirão Jacuba, Riacho Ponte Velha e Riacho Ponte Nova – que é cursos de água que passam dentro do perímetro urbano da cidade e as vias de acesso a cidade, como às margens da GO338 saída Sul e Norte.

4.2.18 Qualificação da gestão de resíduos sólidos locais

Os serviços públicos são essenciais às sociedades e é marco da eficácia e eficiência ou da ineficácia e ineficiência da gestão pública, no caso municipal. A pesquisa pontua que a população tem considerável noção das questões oriundas da gestão e gerenciamento da coleta de resíduos sólidos locais. Os dados foram organizados tabulando os percentuais para a qualificação dos resíduos sólidos em Hidrolina, em péssima, ruim, regular, bom, ótimo e excelente conforme mostra a tabela 5.

TABELA 5

Avaliação da coleta de resíduos sólidos – Hidrolina – 2019

Qualificação	Percentuais
Péssima	2%
Ruim	11%
Regular	46%
Bom	40%
Ótimo	1%
Excelente	0%

Fonte: pesquisa junto aos munícipes

A pesquisa torna transparente e pública a qualificação regular como majoritariamente ineficiente e ineficaz, com qualificação regular. O que serve de dados para a implementação de uma nova política de gestão e gerenciamento com base na PNRS e um Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. Como um serviço público, efetuado com custeio oriundo dos impostos pagos pelo cidadão, precisa ser implementado um sistema de melhoria na coleta de forma mais justa e equânime. Para tal eficiência e eficácia ser alcançada, além das ações de próprias da gestão pública, cabe normatizar por meio de Decreto Lei, a disciplina

do sistema de descarte, acondicionamento, armazenamento e coleta voltada ao cidadão contribuinte.

4.3 Sondagens da política ambiental, implantação e implementação da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina de acordo com a política nacional de resíduos sólidos

A pesquisa investigou aspectos relacionados a questões ambientais, que engloba os Resíduos Sólidos Urbanos, e os novos horizontes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. As informações e dados coletados junto aos entes municipais serão analisado, ultrapassando a mera descrição, acrescentando comentários, estabelecendo conexões e relações.

4.3.1 Questão ambiental referente à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Hidrolina de acordo com o Art. 25 da Constituição Federal.

A investigação do presente objeto aponta que no âmbito municipal não há gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos no contexto atual. Isso é evidenciado quando se analisa o terreno do atual vazadouro. O mesmo está localizado em área em declive, região de mata de Cerrado *Stricto Sensu*, com proximidade a algumas nascentes e um pouco acima do Ribeirão Jacuba que banha a cidade. Há também incinerações periódicas a céu aberto. O Conselho Municipal de Meio Ambiente não participa do gerenciamento dos resíduos sólidos locais

4.3.2 Os resíduos sólidos e os problemas ambientais por eles causados

A pesquisa aponta que os resíduos sólidos, geram problemas ambientais: desde sua produção, passando pela coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento, disposição e destino final. Em todas as etapas, segundo a pesquisa, há falhas sistêmicas e operacionais que geram custos ambientais. Dado corroborado pelos entes municipais. O que implica em formas e urgentes mudanças de atitudes políticas e administrativas para melhorar o aspecto ambiental no manejo dos resíduos sólidos.

4.3.3 O saneamento ambiental no município

Considerando que a política de desenvolvimento urbano tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, garantindo o bem estar de seus habitantes, através da moradia digna, do saneamento ambiental, da Infra-Estrutura urbana, do transporte, do trabalho e do lazer, conforme disposto no artigo 182 da Constituição Federal, a questão do saneamento ambiental no contexto atual, é deficitário, de acordo com a pesquisa

realizada e não há sistema de saneamento referente aos resíduos sólidos ambientalmente adequados.

4.3.4 Desafios ambientais quanto aos resíduos sólidos locais.

A pesquisa aponta que há alguns desafios, a saber:

- Implantação do sistema de coleta seletiva;
- Implantação de política de educação ambiental;
- Implantação de melhorias no sistema de produção, acondicionamento, armazenamento, tratamento, destinação e destino final;
- Aquisição de aporte financeiro para implantação do aterro sanitário e coleta seletiva;
- Aquisição de aporte legal e financeiro para implantação de cooperativa municipal de catadores de recicláveis;
- Aquisição de tecnologias aplicadas aos resíduos sólidos;
- Tratamento dos efluentes líquidos (chorume) e gasosos (metano), gerados pelos resíduos sólidos domiciliares e públicos;
- Criação de Lei municipal de normas, disciplina e gestão integrada de resíduos sólidos;
- Implantação de consórcios intermunicipais;
- Aporte financeiro para executar uma gestão e gerenciamento ambientalmente adequados.

Como todo pequeno município, Hidrolina, tem dificuldades de implantar um sistema ambientalmente adequado na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, sem aporte financeiro do Tesouro Nacional ou Estadual, pois segundo as fontes da pesquisa, o Tesouro Municipal não tem verba para fazê-lo e por tal razão não aderiu ao PNRS. Os resultados do inventário permitem verificar que o município de Hidrolina evoluiu pouco quanto à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. A pesquisa revela que a comunidade associa a sanidade humana e ambiental com a destinação adequada ou inadequada dos resíduos sólidos urbanos, 86% da população são conscientes que a destinação como reutilização, compostagem, reciclagem são forma salutar de saneamento básico e que a disposição final dos resíduos e rejeitos em aterros sanitários com manejo de efluentes líquidos (chorume) e medidas protetivas para minimização de impactos ambientais e sanitários.

No quesito sanitário, os resíduos produzem uma série de danos à saúde ambiental e humana, sobretudo quando são destinados para vazadouros, sem que haja uma coleta seletiva, triagem e segregação de material para reciclagem, reuso e compostagem. Extrai-se da pesquisa que a população hidrolinense tem consciência que o vazadouro no cenário atual, pode causar sérios impactos ambientais, contaminar recursos hídricos e impactar a saúde humana. Majoritariamente cerca de 98% da população é ciente que no contexto atual, pode haver poluição do ar com o agravante de incinerações esporádicas que podem ocasionar problemas de saúde humana e impactos danosos ao meio ambiente. Outro fator relevante é a associação da situação dos resíduos destinados a: vazadouros, vias públicas, terrenos baldios e recursos hídricos com a contaminação da água e poluição visual. Cerca de 92% e 86% respectivamente, da população assinalam como fator preocupante e fático a contaminação das águas e a poluição visual que os resíduos destinados de forma ambientalmente inadequada provocam.

Para equacionar o problema de destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, a coleta seletiva é uma operacionalização necessária. Ainda que não haja no cenário atual a coleta seletiva, mas diante da percepção que há elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos, a população foi indagada a respeito do tema.

Quanto à percepção conceitual de coleta seletiva cerca de 87% da população afirma compreender o significado do processo de coleta seletiva, 82% afirmaram que colaborariam adequadamente para a coleta seletiva e 88% pontuaram que fariam a segregação dos resíduos sólidos por tipo e os acondicionaria corretamente.

A pesquisa consegue extrair destes dados que o Programa Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos quando implantado terá uma adesão satisfatória dos munícipes.

4.3.5 Contexto atual do Plano de Saneamento Básico Instrumento estabelecido pela Lei n. 11.445/2007 e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010 no município de Hidrolina

Ambos os Planos mantem estreita relação com outros, como o de Produção e Consumo Sustentável (PPCS) e com e com a Política Nacional de Educação Ambiental. Tais planos em seu escopo apresentam conceitos e propostas para que os municípios criem os seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Ciente da importância da gestão e gerenciamento local para atender a demanda da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Governo Municipal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), com recursos financeiros do Tesouro Nacional está em fase de

elaboração segundo dados apurados na pesquisa, porém não foi disponibilizado acesso ao mesmo, nem informações até que etapa o Plano está sendo executado.

Em acordo com a Lei nº 12.305/10, da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com o Decreto nº 7.404/10 que a regulamenta, com a Lei Nº 11.445/07 da Política Nacional de Saneamento, a Lei nº 11.107/05 dos Consórcios Públicos e demais dispositivos legais pertinentes, o Governo federal está apoiando financeiro direcionado à gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos.

O programa apoia a implantação de obras e serviços para o tratamento e a disposição final adequada dos resíduos sólidos em municípios que não conseguem com recursos do Tesouro Municipal obter sustentabilidade financeira, ambiental e sanitária para atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para isso o Governo Federal oferece aporte financeiro e técnico para:

- Instalação de unidades licenciadas de disposição final em aterros sanitários com possibilidade de unidades de triagem e compostagem, possibilidade ventiladas pela pesquisa;
- Encerramento dos lixões, como é o cenário de Hidrolina;
- Provisão complementar de infraestrutura e equipamentos para a coleta seletiva regular de material reciclável, que estaria composto no Plano Municipal;
- A recuperação de áreas degradadas pelo vazadouro;
- Indução à minimização e ao aproveitamento econômico dos resíduos gerando empregabilidade local.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, para Hidrolina segundo dados coletados na pesquisa com os gestores de órgãos ligados a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. O Plano Municipal de Hidrolina propõe:

- A implantação de unidade licenciada para a disposição final em aterro sanitário, com terreno a adquirir;
- Sistema de triagem e compostagem gerando empregabilidade local;
- Encerramento do lixão local;
- Recuperação da área degradada;
- Implantação de coleta seletiva.
- Indução a minimização e ao aproveitamento econômico dos resíduos sólidos.

A viabilidade econômica e financeira virá do Tesouro Nacional.

Já para o tratamento e disposição final adequada será por meio de Consórcios Intermunicipais, que segundo apurou a pesquisa, está em fase de estudos com quais municípios Hidrolina comporá o Consórcio Intermunicipal. Este poderá ser operado diretamente pelo Consórcio Público ou por meio de Parceria Público Privada (PPP).

O aporte financeiro do programa será implementado com recursos do Orçamento Geral da União, pela ação 10GG, sob responsabilidade da FUNASA por dotações nominalmente identificadas nas respectivas LOAs e por operações de crédito com recursos do FGTS e do FAT/BNDES no âmbito do Programa Saneamento Para Todos.

A transferência de recursos ocorrerá por meio de assinatura de Termo de Compromisso ou Contrato de financiamento com consórcio público (art. 14 da Lei nº 11.107/05 e art. 38 do Decreto nº 6.017/07), com o município líder da intervenção consorciada.

Apoio à coleta seletiva para aquecer a reciclagem, reduzir o volume de RS, implantar a logística reversa, estimular a inclusão social e produtiva de catadores de materiais recicláveis.

Junto ao município programa apoiará infraestrutura para coleta seletiva, (galpões ou usinas) e equipamentos necessários (prensas, balanças e empilhadeiras), Pontos de Entrega Voluntária - PEV, pátio de compostagem, implementação de educação ambiental, campanha publicitária, fortalecimento de cooperativas gerando empregos locais e outros.

O programa e suas ações terão aferição e participação da sociedade por meio de controle social.

Teoricamente o município de Hidrolina conta com o Programa Saneamento Básico para todos, porém, o pesquisador não teve acesso ao mesmo para dar maior sustentação à pesquisa.

No entanto a pesquisa evidencia que:

- Não foi possível conhecer o valor orçamentário do Programa;
- Não foram informados as etapas e tempos de execução do Programa;
- O Município não dispõe de terreno para implantação do aterro;
- Não foi possível averiguar, a implementação da coleta seletiva, compostagem, triagem, cooperativa e outros, que teoricamente estão no Programa com o qual o município foi contemplado.
- Não foi informado se já houve algum repasse orçamentário para o Programa;

- Não foi possível conhecer as etapas do Programa que já concluídas ou em execução referentes aos Resíduos Sólidos Urbanos;
- Não foi informado sobre quais são os mecanismos de controle institucional e social do Programa.
- As diretrizes e exigências trazidas à tona pela PNRS são bastante abrangentes no que tange ao ciclo dos resíduos sólidos, desde sua geração até disposição final e compete ao setor público uma ampla divulgação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, de amplo e transparente acesso ao cidadão contribuinte, participe do Plano.

O cidadão é convidado às audiências públicas, que na superficialidade não integra o cidadão ao Programa, pois a pesquisa de cunho social tão relevante teve informações verbais sem confronto de cronograma de ações, orçamentos, tempos e outros serviços propostos no Plano e que deveriam estar transparecido e de acesso fácil ao cidadão que é contribuinte, produtor de resíduos sólidos e parte integrante da solução ambientalmente adequada aos mesmos.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

As observações acima maximizam a importância do escopo deste trabalho e faz uma profunda análise de como é realizada a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Hidrolina. A pesquisa procurou contextualizar o tema à realidade fática que o município se encontra no atual desenvolvimento de metas, programas, ações, operacionalizações, políticas públicas e de controle social quanto aos resíduos sólidos urbanos locais. A interação com a gestão pública e com o cidadão, por meio da pesquisa, permitiu extrair dados e propor análises confiáveis, validando a investigação.

Dirimindo a dúvida inicial e equacionando a indagação quanto ao modo operante da gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina, os insumos e produtos da pesquisa, permitem expressar que o escopo desta, alcançou seus objetivos, diagnosticando com confiabilidade e ética a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina. Experiência plenamente satisfatória.

A ausência de política de minimização de produção de resíduos sólidos e educação ambientalmente sustentável, a gestão e gerenciamento públicos ambientalmente inadequados e a omissão do controle social por parte da população evidenciam que novos horizontes precisam emergir com urgência no cenário atual. Justifica-se tão urgência, quando, a

percepção dos serviços públicos, os gastos públicos e o controle social, inerentes à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, estão dissociados. As estratégias de gestão e gerenciamento não se mostraram com foco em eficiência e eficácia, mas em retirar do ambiente público os resíduos sólidos gerados, visualmente incômodos e urbanamente negativos. O que gesta um cenário ineficiente e ineficaz, reconhecidos pelos entes públicos, pelos cidadãos partícipes da pesquisa.

A investigação faz uma análise crítica da realidade fática da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, passível de limitações, mas contribuinte de dados e análises construídos de forma equilibrada e ética, para balizar estudos acadêmicos futuros e, mesmo para a implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Hidrolina.

O escopo da pesquisa traz diagnóstico sombrio, mas um prognóstico com programas e planos voltados a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, em sintonia com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e legislação pertinente.

Os resultados e análises, da Política Nacional de Resíduos Sólidos, evidenciaram a sua aplicabilidade futura no contexto do estudo, por meio de Programa de Saneamento Básico para Todos, mediado localmente pela FUNASA e a ser implantado, como elucidou a investigação.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a ser implantado demonstrará o potencial evidenciado do município de Hidrolina de superar as dificuldades financeiras de gestão e gerenciamento enfrentado pela administração pública ao longo do tempo, imunizando as deficiências evidenciadas e fortalecendo as vicissitudes encontradas.

Mitigar os riscos de saúde humana e ambiental pressupõe melhorar a eficácia e eficiência do serviço público referente aos resíduos sólidos, mobilizar o cidadão para efetivar sua participação na gestão e controle social, dirimir os gargalos da fiscalização institucional e gestão do orçamento público, tornando-os transparentes e públicos, acessíveis a todo e qualquer cidadão, tudo isso é dever de todo ente público, e quiçá direito de todo cidadão.

Devido a limitações temporais e de acesso, o escopo da pesquisa não evidenciou questões relevantes, a saber: quais metas, ações, programas, objetivos, orçamento, etapas controle institucional e social, que compõe o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do município de Hidrolina, mas, estas questões, poderão e deverão ser o escopo de pesquisas futuras.

Recomenda-se a adoção de nova forma de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, como um imperativo atual, que pode e deve colocar o município de Hidrolina nas trilhas da sustentabilidade e sanidade humana e ambiental. Para tal envergadura deve o cidadão hidrolinense, os poderes legitimados – executivo, legislativo e judiciário locais, com o apoio financeiro e técnico do Tesouro Nacional e Fundação Nacional da Saúde, fomentar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, implantando e implementando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, pilar de sustentabilidade, democracia participativa e cidadania.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. São Paulo: Grappa, 2014. 184 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria N.º 344, DE 12 DE MAIO DE 1998**. <
<http://www.anvisa.gov.br/scriptsweb/anvisalegis/VisualizaDocumento.asp?ID=939&Versao=2>>. Acesso em janeiro de 2019.

BONETTO, Milena Rupiani. **A Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos**. Disponível em: <http://sustentabilidade.com/portal/responsabilidade-compartilhada-pelo-ciclo-de-vida-dos-produtos/>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2019.

BRASIL, **Decreto nº 7.4014**, de 23 de dezembro de 2010. (b)

BRASIL. **Constituição, 1988**. Acesso eletrônico. Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445/07 – Lei Federal do Saneamento Básico**. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/lei-11-44507-lei-federal-do-saneamento-basico/>>. Acesso em janeiro de 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto 2010**. (a)

D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. (coord.) **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 2 ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. Censo 2010

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: ABES, 2001.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MESQUITA JÚNIOR, José Maria de. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes**. Brasília, 2013. 59p. Acesso eletrônico. Acesso em janeiro de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Brasil, 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidadessustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/planos-municipaisde-gestao-integrada-de-res%20duossolidos/itemlist/tag/Planos%20Municipais%20de%20Gestao%20Integrada%20de%20Res%20duos%20Solidos>>. Acesso em: fevereiro de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **PLANSAB**. http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf. Acesso em janeiro de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasil**, [s.d]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%ADlidos>>. Acesso em: Fevereiro de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 313/2002**. <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>. Acesso em fevereiro de 2019.

MONTEIRO, J. H.P. **Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Acesso eletrônico. Acesso em janeiro de 2019.

NBR 10004/2004: **Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro, 2004. Acesso eletrônico. Acesso em Janeiro de 2019.

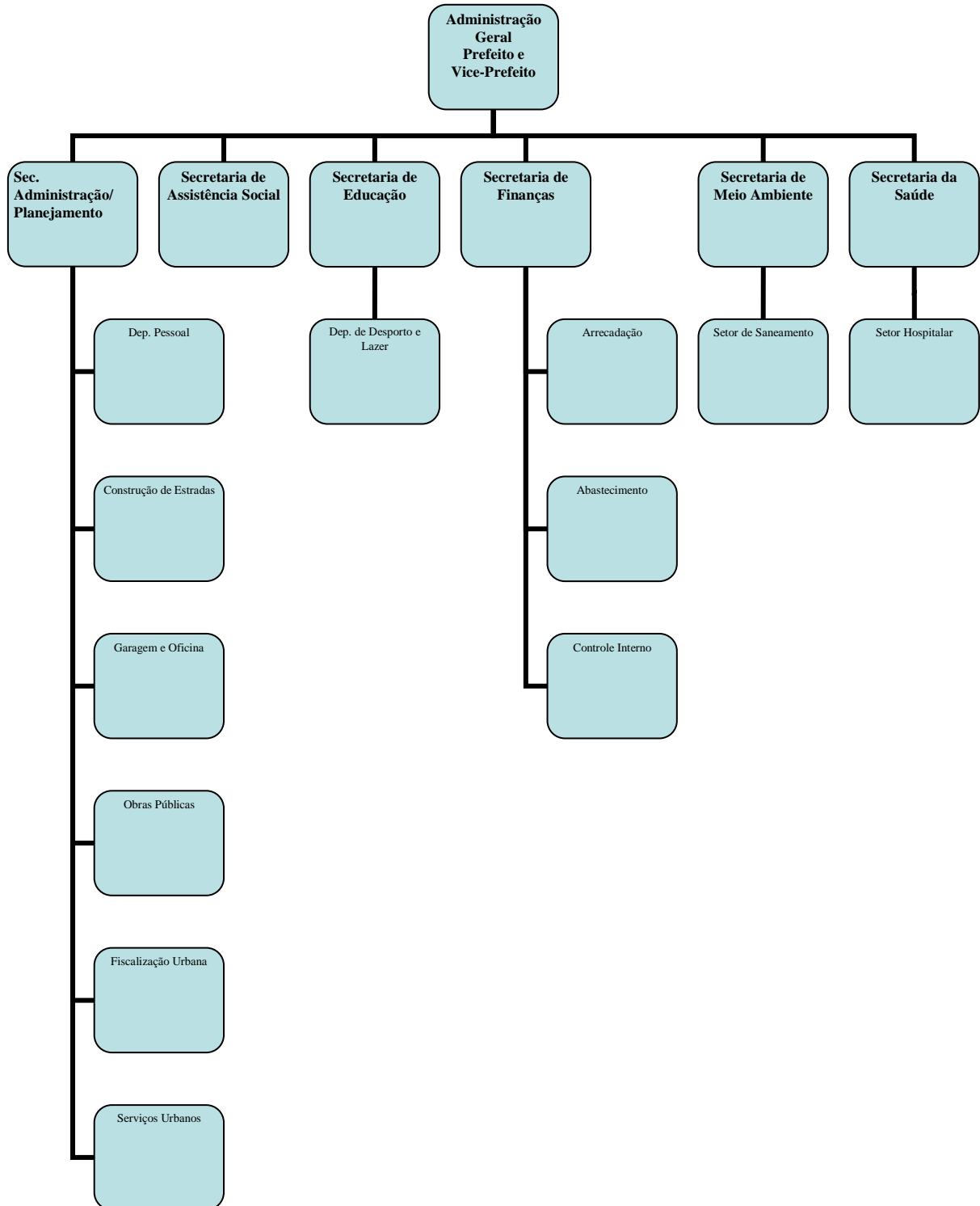
PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Acesso eletrônico. Acesso em fevereiro de 2019.

SCHALCH, V. et al. (2002) **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, 2002. Disponível em: http://www.deecc.ufc.br/Download/Gestao_de_Residuos_Solidos_PGTGA/Apostila_Gestao_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf> Acesso em: 04 de fevereiro de 2019.

TAKENAKA, E.M.M. **Políticas públicas de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos no município de Presidente Prudente-SP**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008, 232p. Disponível em:<http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/08/edilenetakenaka.pdf. Acesso em: 20 jan. 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

**APÊNDICE A- ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA GESTÃO PÚBLICA
MUNICIPAL DE HIDROLINA- 2019**



**APÊNDICE B - ENTREVISTA COM O SECRETÁRIO DE FINANÇAS DO
MUNICÍPIO DE HIDROLINA**

Q1- No Município, existe PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos aprovado por meio de Lei Municipal?

Q2- Há Lei ou Projeto de Lei que estabeleça um Estatuto da cidade de Hidrolina que trata do ajustamento e compromisso do cidadão com partícipe no gerenciamento dos resíduos sólidos?

Q3: Existe(m) cooperativa(s) de catadores/reciclagem no Município? * Selecione apenas uma opção.

Q4: Considerando a pergunta anterior, a(s) cooperativa(s) de catadores quando implantadas atuariam em parceria com o Município, estando incluídas no processo de coleta, triagem e reciclagem?

Q5: O agrupamento de municípios por consórcios regionais, proposto por alguns especialistas, seria viável para o município de Hidrolina?

Q6: Sobre a questão anterior na possibilidade de vir a pactuar consórcio, que microrregião Hidrolina estaria inserida?

Q7- A matrícula de imóvel da área do lixão é de propriedade da prefeitura municipal?

Q8- O gerenciamento do lixão é responsabilidade da prefeitura ou particular? Por meio de contrato ou acordo informal?

Q9-Para quando (tempo) possivelmente, o município de Hidrolina, atingirá a meta da PNRS, de acabar com o lixão local?

Q10- O município dispõe de imóvel com matrícula de proprietário próprio, para construção de aterro sanitário?

Q11-Qual o custo do projeto PNRS para nosso município para coleta seletiva e construção do aterro sanitário?

Q12- -A PNRS propõe que as prefeituras possam ser responsáveis pela compostagem do lixo. Qual o posicionamento do governo de Hidrolina a esse respeito?

Q13- Além das dificuldades, por quais motivos o município de Hidrolina tem tido dificuldades de aderir à coleta seletiva e à construção o aterro sanitário?

Q14- A verba para a implantação do gerenciamento de acordo com a PNRS está em que estágio, empenho, liquidação ou pagamento?

Q15- Quais os desafios pontuais para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos em Hidrolina?

Q16- Há algum projeto de Lei de incentivo fiscal ao munícipe, para que o mesmo seja participe efetivo no gerenciamento dos resíduos sólidos, como por exemplo, quem faz o descarte correto, tenha redução no IPTU e ITU?

Q17- Como é feito o controle institucional por parte do executivo, das ações propostas no gerenciamento de resíduos sólidos municipais? Há conselho para este fim? Como atua?

Q18- Dentro do planejamento orçamentário da Prefeitura Municipal de Hidrolina, no PPA (Plano Plurianual) quais são objetivos, metas e programas quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos?

Q19- Dentro do planejamento orçamentário da Prefeitura Municipal de Hidrolina, na LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias) quais as metas, prioridades, formas de financiamento do orçamento e percentuais de recursos que serão direcionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos?

Q20- De acordo com a LOA (Lei Orçamentária Anual) qual o valor orçamentário, receitas e despesas, previstas para o gerenciamento dos resíduos sólidos em 2019?

Q21- Caso queira, deixe aqui suas considerações finais acerca do gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Hidrolina.

A entrevista foi concluída com êxito! Agradecemos a sua colaboração.

Data: Hidrolina- GO, aos 02 de fevereiro de 2019.

**APÊNDICE C - ENTREVISTA COM O SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE HIDROLINA**

Q1- No Município, existe algum programa de educação ambiental destinado à conscientização acerca do lixo?

Q2: O Município possui um Sistema de Informações Ambientais, com dados sobre a Gestão de Resíduos Sólidos, disponível?

Q4- Dentro da perspectiva das formas de exercício do controle social, o município de Hidrolina tem conselho de política pública, Conselho de Meio Ambiente com foco no gerenciamento do resíduo sólidos?

Q5- Se, tem (terá) conselho, o mesmo tem (terá) funções mobilizadora, fiscalizadora, deliberativo o mista?

Q6- Considerando que de acordo com a Constituição Federal, artigo 25, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, como o governo de Hidrolina, vê a questão ambiental referente ao gerenciamento dos resíduos sólidos no contexto atual?

Q7- Considerando que a política de desenvolvimento urbano tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, garantindo o bem estar de seus habitantes, através da moradia digna, do saneamento ambiental, da Infra-Estrutura urbana, do transporte, do trabalho e do lazer, conforme disposto no artigo 182 da Constituição Federal, como o senhor vê a questão referente ao saneamento ambiental no contexto atual?

Q8- De modo geral, como você define o problema do lixo, no sentido ambiental no contexto atual?

Q9- Quais os principais e mais urgentes desafios a ser enfrentado em relação ao meio ambiente o lixo no contexto atual?

Q 10- Há algum projeto que proponha trabalhar as dinâmicas responsáveis pela ejeção de descartes de resíduos sólidos junto aos munícipes?

Q11- O lixo domiciliar origina efluentes líquidos (chorume) e gasosos (metano), que constituem complicadores ambientais de monta, como o governo de Hidrolina vê ambos os complicadores ambientais citados, dentro do contexto atual no município de Hidrolina?

Q12-Gostaria de acrescentar algum comentário?

Q13- De acordo com o site <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/hidrolina/pesquisa/1/74454>, dados do ano de 2017, a secretaria exclusiva de Meio Ambiente, possui três funcionários que não participaram nos últimos 4 anos de capacitação na área ambiental. Indaga-se: houve alguma capacitação da área ambiental de 2017 até a presente data, com referência a saneamento básico - coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos e afins?

Q14- Ainda com relação aos dados coletados o município de Hidrolina possui o Conselho Municipal de Meio Ambiente, sem recursos financeiros próprios. Indaga-se: • O CMAM tem alguma ação voltada para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos locais?

Q15 - Os dados do IBGE apontam que o município possui o Fundo Municipal de Meio Ambiente. Indaga-se: quais as principais ações deste FMMA, com relação à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos?

Q16- No website supracitado, consta que o município em 2017, já possuía Legislação Ambiental. Indaga-se: Em qual Lei está inserida essa Legislação Ambiental (LOA), Código Ambiental, Plano Diretor ou outro? Nessa legislação ambiental, há referência à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos locais? Qual ou qual referência?

Q17- Os dados investigados (IBGE) apontam que há legislação específica municipal para coleta seletiva e saneamento básico. Indaga-se: Qual a lei e artigos referentes à coleta seletiva? Qual a Lei e artigos referentes ao saneamento básico quanto à gestão integrada de resíduos sólidos urbanos locais?

Q18- Ainda com base na referência de dados oficiais (IBGE), houve identificação de impacto ambiental no município. Indaga-se: Esta percepção de impacto ambiental esta relacionado ao manejo de Resíduos Sólidos locais? Se sim, quais são os impactos evidenciados?

Q19 - Segundo dados do IBGE 2017, o município estava em fase de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Indaga-se: Este PMSB está concluído? Está sendo executado? Podemos ter acesso ao mesmo?

Q20 - Os dados investigados pelo IBGE apontam que o município não possui Conselho Municipal de Saneamento Básico e nem Fundo Municipal de Saneamento Básico. Indaga-se: há perspectiva de implantação do Conselho Municipal de Saneamento Básico? Como o município aloca recursos financeiros para o manejo de resíduos sólidos locais na atualidade?

Q21 - O IBGE aponta que o município não possui mecanismo de controle social dos serviços de saneamento básico- como conselho (CMSB), não possui serviço de atendimento ao cidadão e nem ouvidoria. Indaga-se: Como se dá o sistema de informação de caráter público, sobre os serviços de saneamento básico à população local?

Q22- Ainda de acordo com o IBGE em 2017, o município não tinha licença ambiental relativa ao manejo de resíduos sólidos. Indaga-se: O atual vazadouro (lixão) tem licença ambiental para o manejo de resíduos sólidos? Se sim, qual o número da licença ambiental?

Q23- - Há algum comentário pertinente à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos que queira acrescentar?

A entrevista foi concluída com êxito! Agradecemos a sua colaboração.

Hidrolina-GO, aos 04 de fevereiro de 2019.

**APÊNDICE D - ENTREVISTA COM O SECRETÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO E
PLANEJAMENTO DO MUNICÍPIO DE HIDROLINA/URBANISMO**

Q1- A limpeza urbana – consiste na limpeza de vias e logradouros públicos, pavimentados (varredura manual ou mecânica, ou lavagem); não pavimentados (capinação, raspagem da terra e/ou roçagem); além de limpeza de monumentos, lavagem de ruas, retirada de faixas e cartazes, e limpeza de bueiros. Como avalia a limpeza urbana no contexto atual?

Q2- A coleta de lixo – consiste na retirada de material sólido resultante das atividades domiciliares, comerciais e públicas, industriais, das unidades de saúde, etc. Como é a logística da coleta de resíduos sólidos urbanos?

Q3- Como é feita a maioria do acondicionamento dos resíduos sólidos pelos munícipes?

Q4- A que local é destinado os resíduos sólidos domiciliares e públicos?

Q5: Qual o maior desafio da coleta de lixo no contexto atual?

Q6 – Qual o número de funcionários empregados no serviço de coleta (direta e indireta) de lixo?

Q7- Qual o custo médio mensal com a mão de obra empregada no sistema de limpeza urbana no ano de 2018?

Q8- Qual (quais) o (os) sistema (s) existe (existem) para atendimento à população?

Q9- Qual é a principal reclamação ou solicitação sobre o serviço de manejo de resíduos sólidos feita pelos munícipes?

Q10 – Quais veículos são utilizados pelo governo municipal para a coleta de resíduos sólidos urbanos em Hidrolina?

Q12 - É feita a pesagem do lixo recolhido? Há uma estimativa de valores em toneladas?

Q13 - Existe a coleta seletiva de resíduos sólidos?

Q14 – Como é disponibilizado o vasilhame para armazenamento temporário dos resíduos sólidos domiciliares?

Q15- Os servidores do sistema de coleta e limpeza urbana recebem equipamento de proteção individual?

Q16- Como é o sistema de coleta de resíduos sólidos: porta a porta, PEV ou outro?

Q17 – Como ocorre o tratamento dos resíduos sólidos urbanos em Hidrolina?

Q18- Como é a disposição final os resíduos sólidos urbanos?

Q19- Como é a destinação final dos resíduos sólidos urbanos?

Q20- Ocorrem incinerações no local de disposição dos resíduos sólidos urbanos? Com que frequência?

Q21-Há ponto de triagem de recicláveis? É de responsabilidade administrativa da prefeitura ou terceirizada?

Q22- Quais os resíduos recicláveis são destinados para tal?

Q24- Quantos por cento dos resíduos recicláveis são destinados à usina de reciclagem?

Q 25- A unidade de destinação final tem licença ambiental?

Q26- Há coleta e tratamento de efluentes líquidos (chorume)? Há sistema de compostagem?

Q27- Na unidade de disposição existe algum equipamento compactador?

Q 28- A quem cabe a gestão da disposição e destinação final dos resíduos sólidos em Hidrolina: a prefeitura, concessão informal ou concessão contratual?

Q29- Em sua opinião, a Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei n. 12.305/2010 está sendo corretamente efetivada no seu município?

Q30 - Existe coleta especial para algum tipo de resíduos sólidos

Q31- Quanto à segregação dos resíduos sólidos é:

Q32- Qual a periodicidade com que é efetuada a coleta de resíduos sólidos gerados em cada bairro a seguir: Centro, Antônio Pereira, Aeroporto I, Aeroporto II, Geraldo Teodoro, Juventina Braga, Dom Bosco, Morada Nova, Jonas Rocha, Pouso Alto.

Q33- Como é estabelecida a logística da coleta de resíduos sólidos nos bairros?

Q34- Há o sistema de logística reversa no município?

Q35- Há sistema de coleta seletiva no município?

Q36 - No IPTU ou ITU, está inclusa a taxa de coleta de lixo? Há cobrança em separado para o cidadão?

Q37- Qual serviço referente aos resíduos sólidos é feito pelo governo municipal: varrição de logradouros e praças, coleta de resíduo sólido domiciliar RSD, coleta de resíduo sólido de saúde RSS, coleta de entulhos e resíduos sólidos volumosos RSV.

Coleta seletiva CS, reciclagem, remoção de entulhos (construção civil, demolições, quintais).

Q38- O local de destinação dos resíduos sólidos é ambientalmente adequado?

Q39- Avalie a Política de Gestão de Resíduos existente no município.

Q40 - Caso queira deixe suas considerações finais.

A entrevista foi concluída com êxito! Agradecemos a sua colaboração.

**APÊNDICE E- QUESTIONÁRIO COM MUNÍCIPES DA ZONA URBANA DE
HIDROLINA.**

Q1- Qual a frequência de coleta domiciliar em seu bairro/rua * Selecione apenas uma opção.

- 1 - 7 vezes na semana (diariamente)
- 2 - 4 a 5 dias na semana
- 3 - 2 a 3 vezes por semana
- 4 - 1 vez ou menos por semana
- 5- 1 vez por quinzena
- 6- 1 vez por mês
- 7 - Não respondeu/ Não sabe
- 8 – Não se aplica

Q2- quais os tipos de resíduos sólidos são produzidos em sua residência/comércio?

- 1- Papel/papelão
- 2- Plástico
- 3- Metal
- 4- Vidro
- 5- Orgânicos (restos de alimentos, plantas e animais).
- 6- Outros
- 7- Não respondeu
- 8- Não soube informar

Q3- Quais as principais formas adotadas por você no manejo de resíduos sólidos produzidos em sua residência/comércio? Selecione até 4 opções.

- 1 - Enterrado na propriedade
- 2 - Queimado na propriedade
- 3 - Jogado em terreno baldio
- 4 - Jogado em rios, córregos ou canais.
- 5 - Jogado em lagos ou represo
- 6- posto em sacos plásticos para coleta
- 7- posto diretamente em vasilhame para coleta
- 8 posto na rua/logradouro
- 9- Não respondeu/ Não sabe

Q4- Você sabe o conceito (o que é) de coleta seletiva?

- 1- Sim
- 2- Não

3- Não soube opinar

Q5- Quando da implantação futura de coleta seletiva você considera a mesma como:

- 1- Excelente
- 2- Bom
- 3- Indiferente
- 4- Inviável

Q6- Na hipótese de ocorrer coleta seletiva você separaria seu lixo por categoria para colaborar com esse sistema?

- 1- Sim
- 2- Não
- 3- Não soube opinar

Q7- Você costuma reutilizar algum tipo de material que iria para o lixo?

- 1- Sim
- 2- Não
- 3- Não soube opinar

Q8- Você se preocupa com as questões ambientais? () sim () não

Q9- Em sua opinião, o destino final do lixo deve ser. Selecione quantas opções desejar.

- 1- As vias publicas
- 2- O lixão
- 3- O aterro sanitário
- 4- A reciclagem
- 5- A compostagem
- 6- Incinerado

Q10 Você sabe quais são os problemas causados pelo lixo? Selecione quantas opções desejar.

- () poluição visual
- () poluição do ar
- () queimadas
- () poluição da água
- () desmatamento
- () aparecimento de pragas

Q11. Você saberia separar corretamente o lixo para reciclagem? Assinale com "X"

- () Sim
- () Não

Q12- Como você avalia o sistema de coleta de lixo realizado pela gestão municipal como parte dos serviços urbanos? Selecione apenas uma opção.

- 1- Péssima
- 2- Ruim
- 3- Regular
- 4- Bom
- 5- Ótimo
- 6- Excelente

O questionário foi concluído com êxito! Agradecemos sua colaboração na pesquisa.

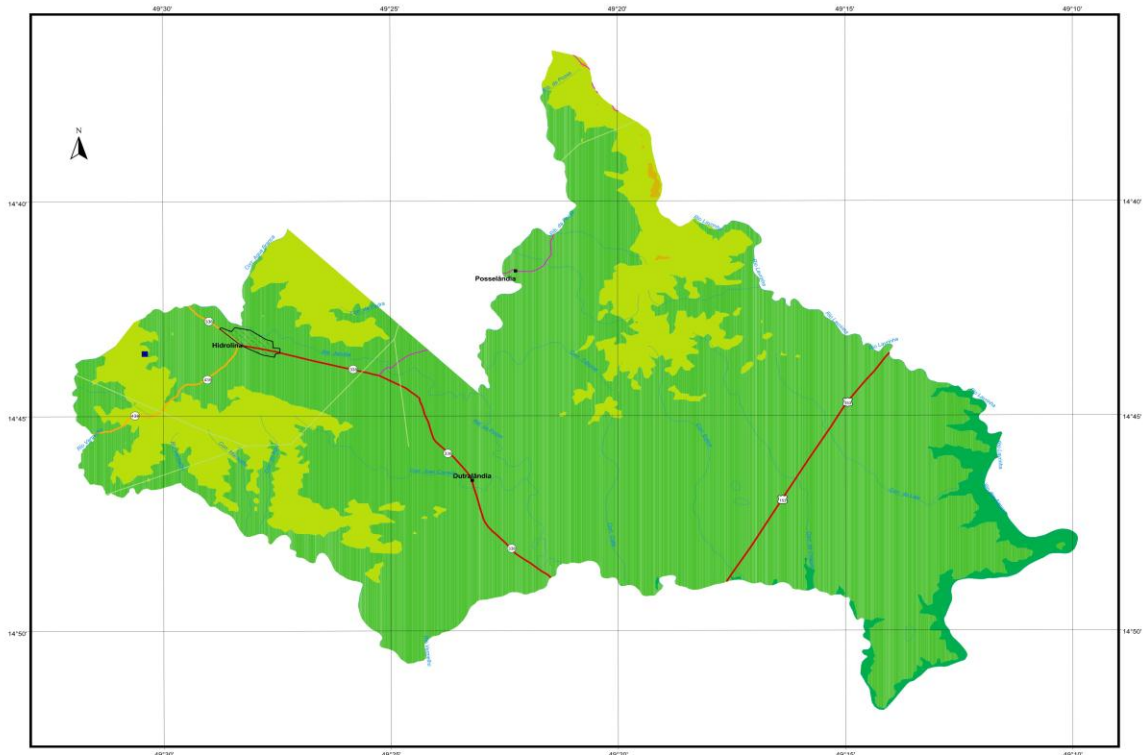
ANEXOS

ANEXO A- MAPA DO MUNICÍPIO DE HIDROLINA -2019



Mapas Municipais Hidrolina

Secretaria de Indústria e Comércio
Superintendência de Geologia e Mineração



Escala: 1/100.000
Projeção Geográfica - Lat/Long
Datum horizontal SAD69

Secretaria de Indústria e Comércio
Superintendência de Geologia e Mineração
Av. Laurício Pedro Rasmussen, 2535 Vila Yate
Goiânia GO
62 201 4040
geoinformacao@cultura.com.br

Legenda			
	Não homologado		em Construção
	Homologado		Inventário Aprovado
	Capital Federal		em Operação
	Capital (1.083.396 hab.)		Projeto Básico Aprovado
	50.001 a 350.000 hab.		Projeto Básico em Elaboração
	20.001 a 50.000 hab.		Viabilidade Aprovada
	10.001 a 20.000 hab.		Viabilidade em Elaboração
	5.001 a 10.000 hab.		Perímetro cotado
	Menos de 5.000 hab.		Perímetro urbano
	Vila		
	Outras Localidades		
	Municípios Novos		
			<= 13,8 kV - em operação
			>=230 kV - em operação
			>=230 kV - em projeto
			138 kV - em operação
			138 kV - em projeto
			34,5 kV - em operação
			34,5 kV - em projeto
			69 kV - em operação
			69 kV - em projeto
			Duto
			Ferrovia Ativada
			Ferrovia Programada
			Leito Natural
			Leito Natural-Municipal
			Pavimentada Via Dupla
			Pavimentada Via Dupla-Municipal
			Pavimentada Via Simples
			Pavimentada Via Simples-Municipal
			Planejada
			Via Dupla em Construção
			Via Simples em Construção
			Barragem
			Drenagem
			Relevo (m)
			100-300
			300-500
			500-700
			700-900
			900-1100
			1100-1300
			1300-1500
			1500-1700

ANEXO B- VISTA PARCIAL DA CIDADE DE HIDROLINA -2019



Fotografia 1- Vista parcial da cidade de Hidrolina- 2019



Fotografia 2 – Vista parcial da cidade de Hidrolina - 2019

ANEXO C- ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES -
HIDROLINA -2019



Figura – Resíduo Sólido Hospitalar – Hidrolina 2019

ANEXO D – ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO DE RESÍDUO SÓLIDOS
DOMICILIAR- HIDROLINA - 2019



Figura 2- Acondicionamento e armazenamento de resíduo sólido urbano domiciliar- Hidrolina 2019

ANEXO E – CAMINHÃO COLETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS- HIDROLINA 2019



Figura 3 – Caminhão coletor de resíduo sólido urbano – Hidrolina 2019

ANEXO F – VAZADOURO- DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS –
HIDROLINA- 2019 – VISTA PARCIAL 1



Figura 4- Vazadouro - Destinação dos resíduos sólidos urbanos – Hidrolina- 2019

ANEXO G- VAZADOURO – DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS –
HIDROLINA -2019 – VISTA PARCIAL 2



Figura 5- Vazadouro Municipal – Hidrolina 2019

ANEXO H- VAZADOURO- DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS-
HIDROLINA -2019 – VISTA PARCIAL 3



Figura 6- Vazadouro Municipal – Hidrolina 2019

ANEXO I- RESÍDUO SÓLIDO URBANO DESCARTADO EM LOGRADROURO –
HIDROLINA -2019



Figura 7 – Resíduo Sólido Urbano – Hidrolina 2019

ANEXO J- RESÍDUO SÓLIDO URBANO DESCARTADO EM LOGRADROURO –
HIDROLINA -2019



Figura 8 – Resíduo Sólido Urbano – Hidrolina 2019

1. IDENTIFICAÇÃO:

Autor: Mona Lysa Silva Melo		
RG: 4496266	CPF: 95720731172	E-mail: monalysa20@hotmail.com
Telefone:	Celular: (62) 984639787	Data de apresentação: 27-04-2019
Título: Especialista em Gestão Pública Municipal		
Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Gestão. Gerenciamento.		
Curso: Especialização (Lato Sensu) em Gestão Pública Municipal		Departamento: Administração
Tipo: <input type="checkbox"/> Graduação - Licenciatura <input type="checkbox"/> Graduação - Bacharelado <input type="checkbox"/> Graduação - Dupla Habilitação <input checked="" type="checkbox"/> Especialização		Orientador: Dra. Fátima de Souza Freire

2. INFORMAÇÃO DE ACESSO AO DOCUMENTO:

Liberação para publicação: <input checked="" type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial ^{1,2,3,4}
Em caso de publicação parcial, especifique os capítulos a serem retidos:
<p>Observações:</p> <p>¹ É imprescindível o envio do arquivo em formato digital da monografia completa, mesmo em se tratando de publicação parcial.</p> <p>² A solicitação de publicação parcial deve ser feita mediante justificativa lícita e assinada pelo orientador do trabalho, que deve ser entregue juntamente com o termo de autorização.</p> <p>³ A restrição poderá ser mantida por até um ano a partir da data de autorização da publicação. Para a extensão desse prazo deve ser solicitada novamente junto à UnB-BCE.</p> <p>⁴ O resumo e os metadados ficarão sempre disponibilizados.</p>

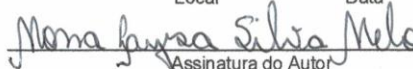
3. LICENÇA:

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA
<p>O referido autor:</p> <p>a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.</p> <p>b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade de Brasília os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.</p> <p>Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade de Brasília, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.</p>
LICENÇA DE DIREITO AUTORAL
<p>Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca Digital de Monografias (BDM) da Universidade de Brasília a disponibilizar meu trabalho de conclusão de curso por meio do site bdm.unb.br, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.</p> <p>A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.</p> <p>Caso o autor opte por outra forma de licença, pedimos que entre em contato com o Setor de Gerenciamento da Informação Digital (GID) da Biblioteca Central da UnB, no telefone 3107-2687.</p>

HIDROLINA, 02/05/2019

Local

Data


Assinatura do Autor