



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

Simone Marli Nielsson

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS DE
RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE PRINCESA-SC**

São Miguel do Oeste - SC

2019

FICHA CATALÓGRAFICA

NIELSSON, Simone Marli.

Análise das políticas públicas ambientais de resíduos sólidos no município de Princesa-SC/Simone Marli Nielsson, São Miguel do Oeste: Universidade de Brasília, Orientador: Prof.^a. Dra. Fátima de Souza Freire 2019. 60 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Especialização em Gestão Pública Municipal – São Miguel do Oeste-SC, Universidade de Brasília, 2019.

Bibliografia.

1. Resíduos Sólidos. 2. Planos de Resíduos Sólidos. 3. Políticas Públicas.

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

Prof^a. Dr^a. Fátima de Souza Freire

SIMONE MARLI NIELSSON

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS
NO MUNICÍPIO DE PRINCESA-SC**

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

São Miguel do Oeste – SC

2019

SIMONE MARLI NIELSSON

ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE PRINCESA-SC

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade de Brasília da aluna

Simone Marli Nielsson

Dra. Fátima de Souza Freire
Professor-Orientador

Prof. MSc. Henrique Neuto Tavares,
Professor-Examinador

Prof. MSc. Nilton Oliveira da Silva
Professor-Examinador

São Miguel do Oeste, 27 de abril de 2019.

Ao meu esposo pela paciência e incentivo de todos os dias, pelo amor incondicional e por muitas vezes ser a minha inspiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela dádiva da vida. Aos meus pais por terem me ensinado a buscar. Aos meus irmãos pelo amor compartilhado. Ao meu esposo pelo amor dedicado. Aos mestres por seus ensinamentos. E aos amigos por deixar a vida menos só.

“A natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a ganancia.” Mahatma Gandhi

“Ambiente limpo não é o que mais se limpa e sim o que menos se suja.” Chico Xavier

RESUMO

A Lei nº. 12.305/2010 consolidou no Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos, introduzindo nos municípios, como ferramenta fundamental de gestão, os Planos Municipais de Resíduos Sólidos, e condicionando a sua elaboração e aprovação como requisito básico para o acesso a recursos federais destinados a fomentar políticas de resíduos sólidos. Este estudo teve como objetivo analisar o nível de aderência das políticas de resíduos sólidos implementadas no município de Princesa, Santa Catarina, frente à política nacional. A metodologia empregada se desenvolveu a partir de uma pesquisa empírica, na qual o tipo de pesquisa utilizada foi a exploratória e descritiva, por meio de uma abordagem qualitativa. Inicialmente foram levantadas as obrigações dos municípios para com a Lei 12.305/2010, após, realizou-se um estudo da política de resíduos sólidos desenvolvida no município de Princesa por meio da análise de documentos e uma entrevista realizada com o responsável pelas políticas ambientais. O estudo identificou que o município atende em determinados aspectos à política nacional, em especial, a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, contemplado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, conforme estabelecido no art. 19 da Lei 12.305/2010, o qual atende os principais requisitos impostos pela lei nacional. Entretanto, há falhas na execução da política de resíduos sólidos, pois pouco do que está estabelecido pelo plano é realizado na prática, de tal modo, ações precípua da política, como a coleta seletiva, reciclagem, redução, reutilização e logística reversa são embrionárias e com pouca efetividade. Por fim, conclui-se que existe pouca aderência da política de resíduos sólidos desenvolvida pelo município de Princesa à política nacional.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Planos de Resíduos Sólidos. Política Pública.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Contextualização	10
1.2	Formulação do problema	10
1.3	Objetivo Geral	11
1.4	Objetivos Específicos	11
1.5	Justificativa.....	12
2	REVISÃO TEÓRICA	13
2.1	Políticas públicas ambientais.....	13
2.2	Sustentabilidade.....	15
2.3	Resíduos sólidos	17
2.3.1	Classificação dos resíduos sólidos.....	18
2.3.2	Manejo dos resíduos sólidos.....	21
2.4	Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	25
2.5	Política Nacional de Resíduos Sólidos e os municípios.....	27
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	30
3.1	Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa	30
3.2	Caracterização da organização, setor ou área, indivíduos objeto do estudo.....	31
3.3	População e amostra ou participantes da pesquisa	32
3.4	Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa.....	32
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados	33
4	RESULTADO E DISCUSSÃO.....	34
4.1	Matriz da política nacional de resíduos sólidos para os municípios.....	34
4.2	Análise do nível de atendimento da política municipal frente à política nacional de resíduos sólidos	37
4.2.1	Análise do Plano Municipal de Saneamento Básico/resíduos sólidos.....	37
4.2.2	Política de resíduos sólidos no município de Princesa: o que acontece na prática.....	42
4.2.2.1	Análise das diretrizes estabelecidas para a política de resíduos sólidos e as práticas adotadas no município de Princesa.....	46
5	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	51
	REFERÊNCIA	53
	APÊNDICES	58
	Apêndice A – Roteiro de Entrevista.....	59

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Não são incomuns notícias que relatam cientistas fazendo previsões catastróficas para as condições climáticas e de sobrevivência futura dos animais e das plantas no planeta terra. Neste cenário, como grande protagonista das atividades poluidoras e de destruição da natureza, destaca-se o “lixo” ou, como tecnicamente chamado o “resíduo sólido”, produzido pela intensa atividade humana.

Há alguns anos, circulou pelo mundo, uma figura de um menino em alto estágio de desnutrição, agachado em um lixão a céu aberto recolhendo migalhas, enquanto alguns abutres o sobrevoavam como se aguardavam pela hora da sua morte. A imagem era um apelo à miséria e a fome no mundo. Porém, essa mesma imagem nos permite refletir sobre a falta de sustentabilidade que existe no planeta, em seus três eixos fundamentais: meio ambiente, social e econômico.

A imagem que chocou o mundo, pela sua apelação, retrata a atual situação dos resíduos sólidos no Brasil, em sua grande maioria disposto ao céu aberto, sejam em lixões, rios, córregos, ruas, terrenos baldios, mar, etc., sustentando a miséria, a fome e a poluição no mundo. Conforme Gama (2018), no Brasil o cenário é desolador, pois os brasileiros estão gerando cada vez mais resíduos, mais municípios enviam lixo para lixões inapropriados, e a coleta seletiva não avança.

A reflexão contextualizada nos parágrafos anteriores introduz ao tema pesquisado: políticas públicas voltadas às questões ambientais. De encontro a isto, a sustentabilidade, a questão dos planos de resíduos sólidos, a Lei 12.305/2010 que regulamenta as políticas de resíduos sólidos no Brasil e as providências e aplicação nos municípios.

1.2 Formulação do problema

Muitos municípios brasileiros têm encontrado dificuldade em cumprir com os objetivos traçados pela política nacional de resíduos sólidos, e mesmo após quase uma década da aprovação da Lei 12.305/2010, que regulamenta a política de resíduos sólidos no Brasil,

pouco se avançou. Os motivos são os mais variados, desde a falta de recursos até o completo descaso dos agentes responsáveis. As dificuldades vão se agravando conforme vai diminuindo o tamanho do município.

Nos municípios pequenos, a escassez de recursos financeiros e a falta de profissionais técnicos tende a limitar ainda mais o avanço da implementação de tal política.

Diante destas dificuldades encontradas, neste estudo, buscou-se analisar quais foram as medidas adotadas pelo município de Princesa, um pequeno município localizado no extremo oeste de Santa Catarina, para atender à política nacional de resíduos sólidos?

1.3 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente estudo foi analisar o nível de aderência das políticas de resíduos sólidos implementadas no município de Princesa/SC frente à política nacional de resíduos sólidos.

1.4 Objetivos Específicos

Para o alcance do objetivo geral deste estudo, foi necessária a abrangência dos seguintes objetivos específicos:

- Identificar a política de resíduos sólidos para municípios do porte de Princesa;
- Levantar a atual política de resíduos sólidos no município;
- Comparar as políticas implementadas no município de Princesa com as diretrizes estabelecidas pela Lei 12.305/2010;
- Analisar o nível de atendimento da política municipal frente à política nacional de resíduos sólidos.

1.4 Justificativa

O presente estudo se justifica devido a complexidade da Lei n. 12.305/2010, que regulamenta a política nacional de resíduos sólidos, os altos investimento e os impactos nos gastos públicos para implementá-la.

De outro norte, identifica-se a fragilidade da institucionalização das questões ambientais, que efetivamente não apresentam efeitos concretos, pois há um distanciamento entre o discurso contido nas agendas celebradas e a realidade socioambiental verificada pelo país afora.

Neste prisma, a necessidade da sensibilização das frentes políticas sobre o tema e a relevância da adoção de medidas, mesmo em pequenos municípios, como é o caso de Princesa, que representam uma fração ínfima da quantidade de resíduos produzidos no Brasil ou no mundo, porém que se não tomarem-se providências imediatas poderão comprometer a sobrevivência da vida humana e o futuro das próximas gerações.

Em fim, a seriedade que o tema se apresenta para a sociedade nos mais variados aspectos, sejam eles de cunho ambiental (poluição e a saúde da população); econômicos (altos custos de gerenciamento dos resíduos); e sociais (pobreza e geração de emprego).

A importância do tema também se consolida para a comunidade acadêmica no sentido de produzir subsídio para pesquisas futuras.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo trataremos da revisão da literatura relacionada ao objeto de pesquisa. Serão abordados aspectos das políticas públicas ambientais, questões de sustentabilidade, conceitos sobre os resíduos sólidos, e a Lei nº. 12.305/2010 que trata da política nacional de resíduos sólidos no Brasil.

2.1 Políticas Públicas Ambientais

A preocupação com a proteção ambiental tem aumentado com o passar dos anos. Com os crescentes acontecimentos de catástrofes e problemas graves relacionados com questões ambientais é que a sociedade - não de um modo geral - percebeu que era necessária uma mudança de postura em relação à interação do homem com a natureza.

As ações da sociedade, em especial após a Segunda Guerra Mundial com as grandes mudanças no cenário econômico que aceleraram o modelo capitalista de produção e consumo, ocasionaram uma acentuada degradação do meio ambiente, motivada pelo aumento do consumo de recursos naturais.

De acordo com Salles (2013), essas formas de degradação estão relacionadas principalmente à produção de resíduos nucleares, disposição inadequada de resíduos químicos, domésticos, industriais e hospitalares, assim como, pelas queimadas, desperdício dos recursos naturais não renováveis, emissão de gases poluentes de efeito estufa, desmatamento indiscriminado, contaminação dos rios, degradação do solo através da mineração, utilização de agrotóxicos, má distribuição de renda, acelerada industrialização, crescimento sem planejamento das cidades, caça e pesca predatória.

Todas essas formas de contaminação da natureza passaram a gerar preocupações com a sobrevivência das gerações futuras, e ocasionou o surgimento de organismos voltados à defesa do meio. A Organização das Nações Unidas – ONU, a Agência Europeia do Ambiente, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, a Agência Internacional de Energia, a União Internacional para a Conservação da Natureza, a Comissão Europeia do Meio Ambiente são alguns exemplos desses organismos. Junto com essas organizações

também surgiram às políticas públicas ambientais voltadas à proteção e promoção de um meio ambiente mais sustentável.

De acordo com o Guia de Avaliação de Políticas Públicas (2018, p. 13), “entende-se por políticas públicas o conjunto de programas ou ações governamentais necessárias e suficientes, integradas e articuladas para a provisão de bens ou serviços à sociedade”. Salles (2013), por sua vez, define como sendo instrumentos que são empregados pelo Governo para intervir na sociedade, na economia, na política, adimplindo programas políticos em busca de melhores condições de vida aos seus cidadãos.

As políticas públicas configuram-se como um compromisso público de longo prazo exercido pelo Estado nas diversas áreas da sociedade. E para o entendimento deste conceito, é importante compreender que o Estado cria tais políticas em resposta às demandas que emergem da sociedade, englobando também preferências e escolhas dos grupos de atores que atuam nessas frentes (PECCATIELLO, 2011).

Assim, conforme vão surgindo às demandas da sociedade, o Governo articula novas políticas, então, as ações do Estado vão se dividindo de acordo com as políticas formuladas.

Neste cenário, apresentam-se as políticas voltadas ao meio ambiente. No Brasil, essa política ganhou grande impulso a partir da década de 60, em resposta a movimentos internacionais ambientalistas (ONU, 2019).

Para Esquivel¹ a proposta para uma política para o ambiente, em um país, é motivada por fatores como a conscientização dos governantes sobre o tema e influências externas que seu governo está atrelado. A Política Pública Ambiental é o documento estratégico da gestão ambiental e transcende o debate sobre os problemas de preservação ambiental, ou seja, dar-se-á pleno enfoque à gestão ambiental, contudo, outros fatores são relacionados, como a economia e o social. O poder público representa, por meio dos seus níveis federal, estadual e municipal, o principal agente do meio ambiente (BRASIL ESCOLA, 200-).

No Brasil, de acordo com a Carta Maior, o poder público tem o dever da prevenção do dano ambiental e meio ambiente, e ainda, em que pese à obrigação do Estado, a promoção de políticas públicas que possibilitem uma vida digna ao cidadão com mínimo de conforto e condições razoáveis de subsistência: saúde, lazer, trabalho, segurança e educação (art.6º, CF88).

¹ Adolfo Pérez Esquivel, arquiteto, escultor e ativista de direitos humanos argentino, agraciado com o Nobel da Paz de 1980. Disponível em: < <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/politicas-publicas-ambientais.htm>> Acesso em: 14 nov. 2018.

Diante do exposto, trouxemos à baila, a questão da sustentabilidade, tema amplamente debatido no Brasil e no mundo, pois está alicerçado sobre três pilares fundamentais do desenvolvimento e sustentação da vida das futuras gerações: a preservação do meio ambiente, o desenvolvimento social e econômico.

2.2 Sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade surgiu pela primeira vez em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Unche)² realizada em Estocolmo, na Suécia. Foi a primeira conferência sobre o meio ambiente realizada pela ONU, teve como escopo chamar a atenção internacional principalmente para as questões relacionadas à degradação ambiental e à poluição. Com a realização da conferência criou-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, no qual foram estabelecidas questões ambientais internacionais (ONU, 2019).

Em 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a conferência Rio-92, conhecida também como Eco-92. Na Rio-92 foram discutidos assuntos relacionados ao desenvolvimento sustentável, onde ficou consolidado o conceito, como sendo um desenvolvimento em longo prazo, realizado de maneira que não sejam exauridos os recursos naturais utilizados pela humanidade (LIMA, *et al.*, 2018).

Esse evento originou a Agenda 21, documento ou plano de ação que estabeleceu a importância do comprometimento de todos os países com as soluções dos problemas socioambientais. A Agenda 21 é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que acorda métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

No Brasil, a Agenda 21 tem como ações prioritárias os programas de inclusão social, incluindo distribuição de renda, acesso à saúde e educação; e, desenvolvimento sustentável, incluindo sustentabilidade urbana e rural, preservação dos recursos naturais e minerais, ética e política para o planejamento (ECYCLE, 2013).

² Termo em inglês.

Outro ponto importante para o Meio Ambiente foi a Rio+20, marco de 20 anos da Conferência das Ações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio-92). Realizada no Brasil em 2012, a Rio+20 teve como objetivo reafirmar compromissos com o desenvolvimento sustentável. Antes disso, em 2002, na Cúpula da Terra sobre Desenvolvimento Sustentável de Johannesburgo, África do Sul, surgiu a maior integração entre as dimensões econômicas, social e ambiental por meio de programas e políticas centrados nas questões sociais e em especial nos sistemas de proteção social (LIMA, et al. 2018).

Sustentabilidade vem do latim, *sustentare*, que significa sustentar, defender, favorecer, apoiar, conservar e/ou cuidar. Vários estudiosos defendem a sustentabilidade como a tripé que sustenta os aspectos econômicos, sociais e ambientais. De acordo com John Elkington³, formulador do conceito de “*triple bottom line*” – o tripé da sustentabilidade - para ser sustentável uma organização ou negócio deve ser financeiramente viável, socialmente justo e ambientalmente responsável (CREDIDIO, 2008).

Atualmente, o termo sustentabilidade está incorporado no meio político, empresarial e na sociedade civil. Entretanto, a organização Ecycle (2013) faz a seguinte afirmação sobre a questão sustentabilidade: os mesmo que usam o termo "sustentabilidade" não parecem entender as causas da insustentabilidade, isso porque o desenvolvimento dos países continua a ser medido por meio do crescimento perpétuo da produção (econômico), que se dá através da exploração dos recursos naturais.

O consumo sustentável apresenta um impasse que requer a atenção e ação não só de governos, como também do setor privado e dos cidadãos. Nesse contexto, ou são mudados os padrões de consumo ou não haverá recursos, naturais ou de qualquer outro tipo, para garantir o direito das pessoas a uma vida saudável no futuro (MANUAL DE EDUCAÇÃO SOBRE CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005).

Os altos padrões de consumo, aliando a falta de políticas públicas adequadas à sustentabilidade do sistema, nos encaminham a um colapso ambiental. E neste cenário, os resíduos sólidos são grandes figurantes, pois eles são responsáveis por uma parcela considerável de prejuízos colhido pelo meio ambiente.

³ John Elkington, sociólogo e consultor britânico que formulou o conceito Triple Bottom Line – o tripé da sustentabilidade.

À medida que a população evolui, extrai cada vez mais recursos do meio ambiente, que não são repostos, assim como também aumentam cada vez mais os descartes, tanto de resíduo orgânico, como de materiais recicláveis ou recuperáveis (LIMA et al. 2018).

2.3 Resíduos sólidos

Um estudo realizado pela Organização das Nações Unidas, revela que a população global atual é de 7,6 bilhões de habitantes e deve subir para 8,6 bilhões até 2030 (ONU, 2017). Esse crescimento populacional relacionado ao crescimento do consumo, principalmente em países melhor desenvolvidos ocasiona um aumento extraordinário na produção de resíduos sólidos.

De acordo com o estudo realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe, o panorama dos resíduos sólidos no Brasil não é nada animador. Conforme o estudo, a geração de resíduos sólidos urbanos em 2017 foi de 78,4 milhões de toneladas, 1% maior que no ano de 2016. A coleta regular atingiu 91,2% do que foi gerado, 71,6 milhões de toneladas, o restante 6,9 milhões de toneladas não foi coletado pelos serviços municipais e tiveram destino incerto. Contudo, o problema não se resume nas 6,9 milhões de toneladas, 40,9% do que foi recolhido pela coleta regular é descartado de forma irregular, isso importa em 29 milhões de toneladas de resíduos sem destino adequado, enviadas à aterros controlados (lixões adaptados, que não tem sistemas necessários para a proteção do solo, água e entornos) ou a lixões a céu aberto (GAMA, 2018).

O mesmo estudo revela que de um ano para outro a coleta seletiva chegou a reduzir, em 2016, eram 1.692 cidades que não havia nenhuma iniciativa nessa área, em 2017, esse número chegou a 1.647. Entretanto, na região Centro Oeste, por exemplo, a maior parte das cidades (55,2%) não possui nenhum tipo de coleta seletiva.

São alarmantes os números identificados no Brasil, mesmo depois de oito anos da promulgação da Lei que regulamenta a política nacional de resíduos sólidos, pouco se avançou. A Lei apresentou uma série de obrigações para a União, Estados e Municípios, inclusive para as empresas e sociedade em geral, porém muitas iniciativas ainda devem ser realizadas para alcançar as disposições estabelecidas pela legislação.

2.3.1 Classificação dos resíduos sólidos

De um modo geral, as pessoas consideram como resíduos sólidos tudo aquilo que não lhes serve mais. Entretanto, em uma análise um pouco mais apurada, percebe-se que os resíduos sólidos não são uma “massa indiscriminada de materiais”, mas sim um composto de diferentes tipos de materiais que precisam ser adequadamente separados para o seu correto manejo (MANUAL DE EDUCAÇÃO, 2005).

O artigo 3º da Lei nº. 12.305 de 02 de agosto de 2010, que regulamenta a política nacional de resíduos sólidos, define resíduos sólidos como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, na NBR 10.004 (2004, p.1) tem a seguinte definição para resíduos sólidos:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços 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 inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A técnica de classificação de resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido. A identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo deve ser criteriosa e estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem, e devem levar em consideração seus principais aspectos: físicos – químicos – biológicos (NBR 10.004, 2004).

A NBR 10.004 (2004) classifica os resíduos sólidos de acordo com seus riscos potenciais, em: resíduos classe I - Perigosos; resíduos classe II – Não perigosos; resíduos classe II A – Não inertes e resíduos classe II B – Inertes. A periculosidade depende de fatores

da natureza (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade), de concentração, de mobilidade, persistência e biomaculação e degradação.

Giarola e Diniz (2012, p.185) fazem uma sintetização dessa classificação:

a) Resíduos classe I – perigosos: são os resíduos sólidos perigosos, com potencial de risco à saúde pública e ao meio ambiente. Características: são inflamáveis, corrosivos, tóxicos, reativos ou atraem doenças. Exemplos: lixo hospitalar.

b) Resíduos classe II – não perigosos:

b.1) Resíduos classe II-A – não inertes: apresentam propriedades como biodegradabilidade, solubilidade ou combustão. Exemplo: matéria orgânica e papel. b.2) Resíduos classe II-B – inertes: compreende rocha, tijolos, vidros e certos plásticos e borrachas que não são decompostos prontamente.

A Lei 12.305/2010 também faz a classificação dos resíduos sólidos quanto à periculosidade: a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica; b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Os autores Bidone e Povinelli (1999, *apud* DOMINGOS e BOEIRA, 2015), caracterizam os resíduos sólidos como quantitativos e qualitativos. Em termos quantitativos a caracterização é feita tendo como parâmetro simplesmente o peso dos resíduos. Já em relação aos aspectos qualitativos à caracterização é realizada por meio da determinação das características físicas dos resíduos sólidos, sendo que essa análise pode incluir a composição gravimétrica, densidade aparente, umidade, entre outros aspectos.

A origem dos resíduos é outra forma de classificação, e pode ser utilizada para os cálculos da geração de resíduos sólidos. De acordo com o artigo 13, da Lei 12.305, a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem pode ser:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;

- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

O Manual de Educação (2005) classifica resíduos sólidos de uma forma diferente, para facilitar a compreensão da população. Segundo o Manual, resíduos sólidos podem ser classificados como “seco” ou “úmido”. O resíduo “seco” é composto por materiais potencialmente recicláveis (papel, vidro, lata, plástico, alumínio, etc.). O resíduo “úmido” corresponde à parte orgânica dos resíduos, como as sobras de alimentos, cascas de frutas, restos de poda etc., que pode ser usada para compostagem.

A mais importante classificação é sobre as composições física, química e biológica dos resíduos. Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2000, *apud* DOMINGOS e BOEIRA, 2015) essa classificação é fundamental para a idealização, elaboração e dimensionamento de projetos nesta área, pois permite a escolha e a operação dos equipamentos, a análise de reaproveitamento de possível potencial energético, bem como, a definição do modo da disposição final (rejeitos) dos resíduos sólidos.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (2003, *apud* DOMINGOS e BOEIRA, 2015), as características físicas, químicas e biológicas dos resíduos sólidos podem variar substancialmente em função de aspectos socioeconômicos, geográficos e culturais dos seus geradores.

Para o gerenciamento dos resíduos sólidos de uma cidade ou região, é essencial caracterizá-lo, não somente no tempo presente, mas também prevendo hipóteses de situações futuras, com base em dados históricos. A caracterização dos resíduos sólidos é importantes para determinar a capacidade volumétrica dos meios de coleta, tipo de transporte e disposição

final, assim como, para auxiliar na escolha dos tipos de tratamento de resíduos sólidos a serem adotados (AQUINO, 2007, *apud* DOMINGOS e BOEIRA, 2015).

A classificação dos resíduos sólidos é fundamental porque é de acordo com sua classificação que se pode determinar qual o mais adequado gerenciamento: coleta, transporte e destinação final. A partir desta classificação também é possível identificar tecnologias alternativas que podem ser um excelente diferencial neste processo, gerando opções mais econômicas e mais adequadas para a destinação final, contribuindo para a minimização ou eliminação do passivo ambiental, e ainda contribuir para a geração de emprego e renda.

No Brasil, conforme a Constituição Federal, a responsabilidade do gerenciamento dos resíduos sólidos é competência dos Municípios, e embora o quadro tenha sofrido alterações positivas nos últimos anos - conquanto não significativas - a situação atual do país se configura como um cenário de destinação reconhecidamente inadequado, que exige soluções urgentes de reestruturação para o setor.

2.3.2 Manejo dos resíduos sólidos

Os serviços de tratamento (manejo) de resíduos sólidos compreendem a coleta, limpeza pública e a destinação final desses resíduos, e exercem forte impacto nas finanças públicas municipais.

O artigo 3º da Lei 12.350/2010 assevera que o gerenciamento de resíduos sólidos diz respeito ao:

conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei.

De acordo com a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, realizada em 2008 pelo IBGE, no Brasil, 61,2% das prestadoras dos serviços de manejo dos resíduos sólidos eram entidades vinculadas à administração direta do poder público; 34,5%, empresas privadas sob o regime de concessão pública ou terceirização; e 4,3%, entidades organizadas sob a forma de autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e consórcios.

A Pesquisa realizada pelo IBGE revela dados históricos sobre a destinação final de resíduos sólidos no Brasil (tabela 1).

Tabela 1: Destino final dos resíduos sólidos – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – Brasil 1989/2008

Ano	Destino final dos resíduos sólidos, por unidade de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro Controlado	Aterro Sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 1989/2008.

Ainda, de acordo com essa Pesquisa, a Região Sul do país destacou-se pelo número de entidades privadas atuando no setor, com 56,3%, indicando que a terceirização dos serviços é uma tendência nos municípios da região. Quanto à destinação final dos resíduos, os vazadouros a céu aberto (lixões) constituíram o destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios brasileiros.

Por fim, destaca-se da Pesquisa que os municípios da Região Sul – Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná – registraram as menores proporções de destinação dos resíduos sólidos aos lixões: 2,7%, 16,5% e 24,6%, respectivamente. O destaque coube aos municípios do Estado de Santa Catarina, com 87,2% desses resíduos destinados a aterros sanitários e controlados.

Conforme o Manual de Educação (2004), o tratamento dos resíduos sólidos consiste em um conjunto de ações que objetivam a minimização da geração de resíduos e a diminuição da sua periculosidade, que representa uma forma de torná-los menos agressivos para a disposição final. Os processos de tratamento dos resíduos podem ser diferenciados das seguintes formas:

- a. Compostagem: é um processo no qual a matéria orgânica putrescível (restos de alimentos, aparas e podas, etc.) é degradada biologicamente, obtendo-se um produto que pode ser utilizado como adubo. A compostagem permite aproveitar os resíduos orgânicos, que constituem mais da metade do resíduo domiciliar.
- b. Incineração: é a transformação da maior parte dos resíduos em gases, através da queima em altas temperaturas (acima de 900° C), em um ambiente rico em oxigênio, por um período pré-determinado, transformando os resíduos em material inerte e diminuindo sua massa e volume. Não se deve confundir a incineração com a simples

queima dos resíduos. Organismos internacionais relatam que os gases produzidos pela incineração são prejudiciais, e não é a melhor alternativa.

- c. Pirólise: diferentemente da incineração, na pirólise a queima acontece em ambiente fechado e ausência de oxigênio.
- d. Digestão anaeróbica: é um processo baseado na degradação biológica, com ausência de oxigênio e ambiente redutor. Neste processo há a formação de gases e líquidos. Este princípio é bastante utilizado em todo o mundo em aterros sanitários.
- e. Reuso ou reciclagem: implantados em vários municípios brasileiros, estes processos baseiam-se no reaproveitamento dos componentes presentes nos resíduos de forma a resguardar as fontes naturais e conservar o meio ambiente. Como todo processo de tratamento produz um rejeito, isto é, um material que não pode ser utilizado, a disposição final em aterros acaba sendo imprescindível para todo tipo de tratamento.
- f. Aterro sanitário: é um método de aterramento dos resíduos em terreno preparado para a colocação dos resíduos sólidos, de maneira a causar o menor impacto ambiental possível. São empregadas uma série de medidas técnicas para proteger o meio ambiente.
- g. Aterro controlado: o aterro controlado não é considerado uma forma adequada de disposição de resíduos porque os problemas ambientais de contaminação da água, do ar e do solo não são evitados, uma vez que não são utilizados todos os recursos de engenharia e saneamento que evitariam a contaminação do ambiente. No entanto, representa uma alternativa melhor do que os lixões, e se diferenciam destes por possuírem a cobertura diária dos resíduos com solo e o controle de entrada e saída de pessoas.
- h. Unidades de segregação e/ou de compostagem: essa forma de tratamento prevê a instalação de um galpão para a separação (triagem) manual dos resíduos, usualmente realizada em esteiras rolantes. Quando o município realiza a coleta seletiva, os resíduos já chegam separados, isto é, materiais recicláveis separados dos resíduos orgânicos.

Para Schalch et. al. (2002, *apud* DOMINGO e BOEIRA, 2015, p. 20) “o tratamento pode ser concebido como uma “industrialização dos resíduos” e envolve um conjunto de atividades e processos que têm como objetivo comum proporcionar a reciclagem de algumas de suas partes”.

A coleta define-se como sendo a recolha dos resíduos sólidos das suas fontes geradoras até a entrega no seu destino final. A coleta também pode ser classificada, que, de acordo com Leite (2003, *apud* DOMINGO e BOEIRA, 2015) são três os tipos de coleta: coleta de resíduos urbanos (ou convencional); a coleta seletiva; e a coleta informal, conforme apresentado no quadro 1. Sendo que cada tipo apresenta suas particularidades, vantagens e desvantagens. Conforme o autor, o método de coleta deve ser determinado levando-se em consideração os mais diversos fatores, como, por exemplo, ambientais, sociais e econômicos.

Quadro 1: Tipos de coleta e suas definições

Tipo de Coleta	Definição
Convencional	Recolhe resíduos sólidos urbano todo misturado (orgânicos e inorgânicos)
Seletiva	Recolhe produtos recicláveis (separadamente)
Informal	Coleta manual de pequenas quantidades de resíduos

Fonte: adaptado de Leite (2003, *apud* Domingo e Boeira, 2015).

Segundo Domingo e Boeira (2015), a coleta seletiva diferencia-se da coleta convencional por recolher resíduos que foram previamente selecionados com o objetivo de promover melhor destinação final.

Como destinação final pode-se entender a reciclagem, reuso, compostagem, incineração, entre outros, e, assim, pode-se definir a coleta seletiva como o “recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento e destinação final” (AQUINO, 2007, *apud* DOMINGO e BOEIRA, 2015, p.19).

Entretanto, a adoção da técnica mais adequada passa por um processo de mudança de postura da própria sociedade, enquanto persistir a atual forma de coleta de resíduos, os cofres públicos continuarão sendo onerados, e as medidas ainda não terão eficácia para o meio ambiente.

A Lei 12.305/2010 identifica a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, como sendo o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, visando minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos produzidos, sobremaneira reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade do meio ambiente (BEZERA e BEZERA, 2015).

2.4 Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei n.12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispõe sobre os 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 (BRASIL, 2010).

Estão sujeitas à observância da Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Os princípios previstos pela lei relacionam: a prevenção e a precaução; o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; o desenvolvimento sustentável; a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; o respeito às diversidades locais e regionais; o direito da sociedade à informação e ao controle social; a razoabilidade e a proporcionalidade (BRASIL, 2010).

Entre os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos destacados na Lei, estão: a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; a adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; a redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; o incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; a gestão integrada

de resíduos sólidos; a articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos; a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos; a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445/2007; a prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para produtos reciclados e recicláveis, e bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis; integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto; o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético; e, o estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010).

Dos instrumentos estabelecidos, destaca-se: os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (BRASIL, 2010).

A Lei 12.305 apresenta-se como um instrumento normativo para orientar a União, os Estados, Municípios, empresas e sociedade civil quanto à gestão ambientalmente adequada e integrada dos resíduos sólidos.

De acordo com Bezerra e Bezerra (2015), essa lei propõe que sejam consideradas as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública, através de uma visão sistêmica, além de reconhecer o resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

Nesse sentido, a Lei determina a União à elaboração de um Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em que um dos principais preceitos a ser estabelecido diz respeito à eliminação e recuperação de lixões e a inclusão social de catadores de recicláveis.

Para os Estados e Municípios, a lei também estabelece a criação de seus Planos de Resíduos Sólidos, visando a melhor gestão, cada um de acordo com seu potencial.

2.5 Política Nacional de Resíduos Sólidos e os municípios

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) reúne princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos que associados com as demais leis devem ser adotados pelo Governo Federal de forma isolada ou em conjunto com Estados, Distrito Federal, Municípios ou sociedade civil, objetivando a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (LAVNITCKI et al., 2018).

Segundo Costa (2015, *apud* Lavnitcki et al., 2018) a PNRS abrange todos os princípios fundamentais relacionados ao tema, buscando em conjunto, a coordenação entre produção e consumo consciente, no qual cada integrante da cadeia produtiva e os órgãos governamentais possuem funções específicas no manejo e controle adequado dos resíduos sólidos.

A lei estabelece vários instrumentos que tem a função de promover a aplicação da política. Entre eles os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) são considerados como fundamentais para o avanço na promoção dessa política.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2019) os PGIRS devem ser elaborados e instituídos pela União, Estados e Municípios, cada um de acordo com sua competência, abrangendo todos os resíduos gerados em seu território e sua destinação ambientalmente adequada, os quais devem ser compreendidos por toda a coletividade através de ações conjuntas com divisão de responsabilidades e obrigações.

A construção dos PGIRS tem como escopo a abordagem dos princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos da política nacional de resíduos sólidos. Por isso, da importância dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o progresso da política de resíduos sólidos.

Os Estados e Municípios tinham prazo até 2012 para elaborar e colocar em vigor seus PGIRS, apesar disso, não há a obrigatoriedade na sua elaboração até este prazo ou qualquer outro limite. O único entrave, relativo a não elaboração dos planos até o prazo estabelecido, é de que os entes em desacordo não terão acesso a recursos da União destinados ao gerenciamento dos resíduos. Para os municípios, principalmente os menores, esse fator pode ser considerado decisivo, uma vez que as condições financeiras, políticas, estruturais e de pessoas capacitadas para elaboração e construção de um plano que atenda todos os instrumentos da PNRS são limitados (LAVNITCKI et al., 2018).

De acordo com Costa e Pugliesi (2014) o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é inserido pela política nacional de resíduos sólidos como uma ferramenta da administração pública para a gestão dos resíduos sólidos, assim como, uma condicionante ao acesso de recursos da União destinados aos empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo desses resíduos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Os PMGIRS tem seu conteúdo mínimo estabelecido no art. 19 da Lei nº 12.305/2010, municípios com até 20 mil habitantes terão seus PMGIRS com conteúdo simplificado conforme regulamento (BRASIL, 2010).

O Decreto n. 7.404/2010 determina o conteúdo mínimo simplificado a ser adotado nos planos municipais, para municípios com população de até 20 mil habitantes. Entretanto, alguns requisitos devem ser observados: não sejam integrantes de áreas de especial interesse turístico; não estejam inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e cujo território não abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação (BRASIL, 2010).

Conforme o § 1º do art. 19 da Lei 12.305/2010, tais planos podem estar inseridos no Plano Municipal de Saneamento Básico, integrando-se com os planos de água, esgoto e drenagem urbana, previstos no art. 19 da Lei n.11.445/2007. Nesse caso, deve ser respeitado o conteúdo mínimo definido em ambos os documentos legais (COSTA e PUGLIESI, 2014).

Para municípios integrantes de arranjos regionalizados (consórcios públicos) para a gestão integrada dos resíduos sólidos, a política nacional de resíduos sólidos permite a elaboração de um único Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, de modo a dispensar a elaboração de planos individualizados para cada município, desde que o referido plano intermunicipal contemple o conteúdo mínimo previsto no art. 19 da Lei n.

12.305/2010. A gestão consorciada objetiva obter a escala adequada para a prestação dos serviços de modo sustentável. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

A CNM (2018), Confederação Nacional dos Municípios, alerta que a gestão de resíduos sólidos inicia-se na coleta seletiva, e aponta para as principais obrigações municipais, elencadas na Lei, diretamente ligadas à gestão de resíduos sólidos:

- a. Elaborar os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- b. Encerrar e remediar as atividades de lixões e aterros controlados;
- c. Implantar coleta seletiva com inclusão social;
- d. Realizar compostagem;
- e. Dispor somente os rejeitos em aterros sanitários;
- f. Articular a logística reversa.

Conforme estabelecido pela Lei, é responsabilidade dos municípios criar condições para incentivar a coleta seletiva, e priorizar a participação de cooperativas e associações de catadores de resíduos neste processo.

A partir da aprovação da Lei 12.305/2010, agregado às demais políticas nacionais - Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81), Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) e a de Saneamento Básico (Lei 11.445/07) - o Brasil alcançou um patamar de igualdade com os principais países desenvolvidos, entretanto, ainda são enfrentados inúmeros problemas, referentes à falta de estrutura, fiscalização, e demais questões, que fazem com que suas metas sejam prorrogadas e objetivos inalcançados (LAVNITCKI et al., 2018).

Partindo desse pressuposto, evidencia-se a importância de buscar mais conhecimentos para que a União, Estados, Município, o setor produtivo e a sociedade civil possam se envolver, e conjuntamente buscar soluções para os graves problemas causados pelos resíduos sólidos.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

A metodologia aplicada no presente estudo é uma pesquisa empírica. A pesquisa empírica, também chamada de pesquisa de campo, pode ser entendida como aquela em que é necessária comprovação prática de algo, seja através de experimentos ou observação de determinado contexto. A pesquisa empírica realiza a coleta de dados em campo e serve para comprovar no plano da experiência aquilo apresentado pela teoria, ou então, a pesquisa empírica ainda pode oferecer dados e informações para sistematizar a própria teoria (ENAGO ACADEMY, 2010).

3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa

O tipo de pesquisa utilizado para o desenvolvimento do presente estudo foi a exploratória e descritiva. Exploratória porque esse tipo de pesquisa permite adquirir conhecimento e familiaridade sobre o tema a ser investigado, o que facilitará o entendimento do assunto. Conforme Moretti (2018), o estudo exploratório é caracterizado por ter um processo de pesquisa flexível e não estruturado. Ele faz a análise de dados primários, considerando uma amostra pequena, em uma abordagem geralmente qualitativa.

Já as pesquisas descritivas por sua vez, busca-se a análise criteriosa do objeto de estudo, de acordo com Moretti (2018) nesse tipo de pesquisa se observa, analisa e registra fatos e fenômenos, sem que haja margem para a manipulação dos dados. O que difere esse tipo de estudo da pesquisa exploratória é que o assunto em questão já foi estudado, portanto, agora o estudante busca um aprofundamento.

Nesse sentido, foi necessário primeiramente aplicar uma pesquisa exploratória, por meio de uma pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e documental para conhecer o objeto de estudo, e depois uma pesquisa descritiva, visando o estudo de caso, descrição da situação-problema apresentando seus aspectos e características individuais e a análise das constatações dos dados coletados a campo.

A abordagem utilizada foi a qualitativa. As pesquisas qualitativas apresentam seus resultados por meio de percepções e análise (subjetividade), ela descreve a complexidade do problema e a interação de variáveis (MORETTI, 2018).

Os dados utilizados foram de fontes primárias e secundárias, pois se originaram de uma entrevista, realizada por meio da aplicação de um questionário semi-estruturado e documentos (leis, contratos, planos, orçamentos e relatórios), também foi utilizado o processo de observação fazendo pesquisa no sítio oficial do município, página de internet em rede social e em murais.

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

O município de Princesa é um pequeno município localizado no extremo oeste do estado de Santa Catarina. A colonização iniciou-se na década de 50, atraindo imigrantes, principalmente descendentes de alemães e italianos, do estado do Rio Grande do Sul, visando o comércio de madeira em abundância e terras férteis. O nome Princesa, porém, tem origem na história do caboclo, João Maria de Lara. Ele dizia ter visões de uma princesa na copa de um pinheiro e, a partir de seu relato, a localidade passou a ser chamada pelo nome de Princesa (MENORIAL HISTÓRICO DE PRINCESA, 2014).

A emancipação política administrativa ocorreu em 1995, pela Lei Estadual 9.923/95. Atualmente o município estima uma população de 2.911 habitantes (IBGE/ 2018), e possui uma extensão territorial total de 86,153 km. A base da economia é a agricultura e pecuária, representando aproximadamente 80% da geração do movimento econômico. Possui em torno de 370 propriedades rurais que se utilizam de mão de obra predominantemente familiar. Na produção agropecuária destacam-se a produção de milho, fumo, feijão, e soja, já a pecuária tem seus alicerces na bovinocultura de leite, a criação de suínos, e bovinocultura de corte. Na indústria destaca-se o ramo moveleiro, principalmente de móveis de requinte com padrões de alta qualidade, inclusive com a exportação. O comércio de bens e serviços é pouco desenvolvido (ASPECTOS GEOGRÁFICOS E ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE PRINCESA, 2014).

O Produto Interno Bruto, no ano de 2016, alcançava o valor de R\$ 66.512.760,00 revelando um PIB per capita à época de R\$ 22.888,08 (IBGE/2018), considerando uma população estimada em 2016 de 2.906 habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH do município no ano de 2010 era de 0,706 (PNUD 2010).

3.3 População e amostra ou participantes da pesquisa

De acordo com Vergara (1997), o universo, ou população, é o conjunto de elementos que possuem as características que serão objeto do estudo, e a amostra, ou população amostral, é uma parte do universo escolhido selecionada a partir de um critério de representatividade.

O objetivo do presente estudo foi analisar o nível de aderência das políticas de resíduos sólidos implementadas no município de Princesa/SC frente à política nacional. De tal norte, o universo de estudo foi o município de Princesa compreendendo as políticas públicas de resíduos sólidos.

3.4 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa

Os instrumentos utilizados para a obtenção dos dados para a pesquisa foram:

- a. Bibliográfica: livros, artigos, publicações em periódicos e *sites* de internet. Bibliografias que continham material relacionado ao tema e que puderam contribuir para a formulação do entendimento necessário para a realização do estudo.
- b. Documento e anais (físicos e eletrônicos): leis, contratos, planos, orçamentos e relatórios que continham dados relevantes para a pesquisa.
- c. Questionário: foi aplicado um questionário, semi-estruturado, por meio da realização de uma entrevista, com o agente público responsável pela política de resíduos sólidos no município de Princesa. O questionário continha 15 perguntas, elaboradas a partir da matriz da política nacional de resíduos sólidos para municípios do porte de Princesa. A entrevista foi grada e contém em torno de 10 minutos entre perguntas e respostas.

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

Para atingir ao objetivo proposto por este estudo foi necessário os seguintes procedimentos de coleta de dados:

- a. Pesquisa bibliográfica: foi realizado um levantamento da literatura e selecionado alguns livros, artigos, publicações de periódicos e sites de internet que continham bibliografia relacionada ao tema para a coleta de informações e embasamento da fundamentação teórica do estudo.
- b. Pesquisa documental: em leis, contratos, planos, programas, e sistemas de informação que continham dados e informações relevantes sobre a pesquisa, para fundamentar a análise da pesquisa.
- c. Pesquisa telematizada: obtenção de informações no site oficial do município, para servir de fonte de apoio para a realização das análises dos dados.
- d. Pesquisa de campo: aplicação de um questionário, semi-estruturado, por meio de uma entrevista individual com o agente responsável pela gestão das políticas públicas de resíduos sólidos. A entrevista foi realizada como a última etapa da pesquisa e utilizada para a obtenção de dados e informações para a realização da análise das reais práticas desenvolvidas no município de Princesa a cerca das políticas de resíduos sólidos.

A análise dos dados foi realizada a partir da análise de uma matriz de investigação, elaborada com base nas obrigações elencadas pela Lei 12.305/2010, que regulamenta a política de resíduos sólidos no Brasil; e o levantamento das políticas públicas de resíduos sólidos desenvolvidas no município de Princesa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo está destinado à apresentação dos resultados e discussão do estudo. *A priori* foram abordadas as obrigações dos municípios para com a Lei nº. 12.305/2010 que estabelece a política nacional de resíduos sólidos, por meio da elaboração de uma matriz de obrigações. Após, realizou-se um diagnóstico da política de resíduos sólidos desenvolvida no município de Princesa/SC, primeiramente com a realização de um levantamento documental visando identificar o que as leis e regulamentos estabelecem para a política de resíduos sólidos no Município, e após, por meio de uma entrevista e coleta de dados em documentos identificou-se o que o município desenvolve de fato em termos de política de resíduos sólidos. Por fim, foi realizada uma análise do nível de atendimento da política municipal frente à política nacional.

4.1 Matriz da política nacional de resíduos sólidos para o Município de Princesa

Inicialmente, destaca-se que o principal instrumento da política nacional de resíduos sólidos são os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), e que a lei estabelece que até 2012, os Estados e Municípios deveriam ter seus planos aprovados. Contudo, essa condicionalidade está imposta apenas para entes que visam pleitear recursos junto à União para financiar empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo desses resíduos.

No entanto, os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são instrumentos importantíssimos para o avanço da promoção das políticas de resíduos sólidos. Portanto, é fundamental a elaboração e implementação destes instrumentos, não apenas como condição para acessar recursos da União, mas como uma ferramenta propulsora da qualidade ambiental e melhoria na qualidade de vida da população.

Para o presente estudo elaborou-se uma matriz visando elencar as obrigações dos municípios para com a política nacional de resíduos sólidos. A matriz foi compilada a partir da eleição de seis eixos principais de análise, os eixos foram produzidos por meio do estudo da lei e buscou reunir os principais aspectos da norma quanto às condicionalidades impostas

aos municípios para atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O objetivo dos eixos foi dimensionar em linhas gerais quais os objetivos da política nacional para os municípios.

Eixos:

1. Elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
2. Metas de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos.
3. Implementação de sistema de coleta seletiva, com vista a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada em aterros sanitários (redução de rejeitos finais).
4. Promoção do encerramento dos lixões e aterros controlados.
5. Inclusão social produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
6. Articulação da logística reversa.

Partindo do pressuposto, de que os PGIRS são os principais instrumentos da política, e que em teoria contemplam a essência de cada um dos eixos, a matriz de investigação tomou como base o disposto no art. 51 do Decreto 7.404/2010, por se tratar do conteúdo mínimo obrigatório para município até 20 mil habitantes, como é o caso de Princesa.

Também adicionou-se a matriz de investigação (quadro 2), as condicionalidades elencadas pela Lei 11.445/2007, pois o art. 19 da Lei 12.305/2010 possibilita que os PGIRS estejam consolidados nos Planos de Saneamento Básico, desde que preencham os requisitos impostos pelas duas normas.

Quadro 2: Matriz de investigação

Questão	Fundamentação
1. O PMGIRS contém: diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - I
2. O PMGIRS contém: identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - II
3. O PMGIRS contém: identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - III
4. O PMGIRS contém: identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305/2010, observadas as disposições do Decreto 7.404/2010 e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - IV

5. O PMGIRS contém: procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445/2007, e no Decreto nº 7.217/2010	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - V
6. O PMGIRS contém: regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305/2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - VI
7. O PMGIRS contém: definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - VII
8. O PMGIRS contém: programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - VIII
9. O PMGIRS contém: programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - IX
10. O PMGIRS contém: sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445/2007.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - X
11. O PMGIRS contém: metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - XI
12. O PMGIRS contém: descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - XII
13. O PMGIRS contém: identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - XIII
14. O PMGIRS contém: periodicidade de sua revisão, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais.	Decreto 7.404/2010 - Art. 51 - §1º - XIV
15. O PMGIRS contém: diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas.	Lei 11.445/2007 – Art. 19 - I
16. O PMGIRS contém: objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.	Lei 11.445/2007 – Art. 19 - II
17. O PMGIRS contém: Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.	Lei 11.445/2007 – Art. 19 - III
18. O PMGIRS contém: ações para emergências e contingências.	Lei 11.445/2007 – Art. 19 - IV
19. O PMGIRS contém: mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.	Lei 11.445/2007 – Art. 19 - V
20. Os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos disponibilização ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a	Decreto 7.404/2010 - Art. 56

operacionalização do PMGIRS sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.	
---	--

Fonte: Dados primários.

A partir da matriz de investigação traçaram-se duas linhas de investigação e análise, uma utilizou-se do Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado para o Município de Princesa, e a outra de dados de documentos (contratos, normas, leis e planos orçamentários, programas e projetos desenvolvidos pelo município) e da entrevista realizada com o agente público envolvido com a política de resíduos sólidos.

4.2 Análise do nível de atendimento da política municipal frente à política nacional de resíduos sólidos

4.2.1 Análise do Plano Municipal de Saneamento Básico/resíduos sólidos

Este estudo buscou compreender o nível de atendimento do município de Princesa à política nacional de resíduos sólidos. Para tanto foi identificado quais são as metas de alcance para municípios do porte de Princesa e delineado um perfil de análise da política desenvolvida no município.

No ano de 2012, o município elaborou e aprovou o Plano Municipal de Saneamento Básico. Os planos de saneamentos básicos estão previstos na Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e fazem parte da política nacional de saneamento básico. O Plano Municipal de Saneamento Básico foi aprovado pela Lei Municipal n. 648, de 02 de maio de 2012 e objetiva estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico com vistas à melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública, quanto aos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

São peças integrantes do plano: o Diagnóstico da situação do saneamento e de seus impactos nas condições de vida da população; Prognóstico, objetivos, metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços de saneamento; Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; Ações para emergências e contingências;

Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas e participação social; e, Elaboração do Sistema de Informações do Plano de Saneamento.

Partindo do pressuposto que a lei autoriza que os PMGIRS estejam contemplados pelos PMSB, a análise desenvolveu-se a partir do disposto no PMSB para as políticas de resíduos sólidos no município de Princesa, conforme apresentado no quadro 3.

Quadro 3: Análise dos dados coletados no PMSB/resíduos sólidos

Questão	Análise do PMSB/ resíduos sólidos
1. O PMGIRS contém: diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.	O diagnóstico presente no PMSB apresenta entre outras informações: a avaliação da quantidade e qualidade dos resíduos do município; descrição do acondicionamento, coleta, transporte, serviço público de limpeza urbana e disposição final dos resíduos sólidos; as lacunas no sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana; análise crítica dos sistemas de manejo dos resíduos sólidos; identificação e qualificação do local de destinação final dos resíduos do município; caracterização dos resíduos para fins de reciclagem; identificação da forma de coleta seletiva e a avaliação da interação, complementaridade ou compartilhamento de cada um dos serviços dos municípios vizinhos.
2. O PMGIRS contém: identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver.	No PMSB não são mapeadas áreas com a funções de absorver a disposição final de rejeitos.
3. O PMGIRS contém: identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.	O PMSB apresenta como alternativa de gestão dos serviços de resíduos sólidos a possibilidade da integração regional dos municípios com a criação de consórcios intermunicipais. Porém não faz simulação de cenários possíveis com a implantação de soluções consorciadas.
4. O PMGIRS contém: identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305/2010, observadas as disposições do Decreto 7.404/2010 e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.	Não contém.
5. O PMGIRS contém: procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de	O PMSB prevê que os serviços de saneamentos básico atenderão a requisitos mínimos de qualidade, incluído a regularidade e continuidade, relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445/2007, e no Decreto nº 7.217/2010.	Porém não consta procedimentos operacionais e especificações a serem adotadas em procedimentos específicos (por exemplo, a destinação final ambientalmente adequada de rejeitos).
6. O PMGIRS contém: regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305/2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual.	Não contém.
7. O PMGIRS contém: definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Conforme o art. 8º da Lei 648/2012, a execução da política municipal de saneamento básico será de competência da Secretaria Municipal de Administração, que distribuirá de maneira transdisciplinar em todas as Secretarias e órgãos da Administração Municipal, respeitadas as suas competências.
8. O PMGIRS contém: programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos.	O PMSB prevê programa e ações de educação sanitária e ambiental, estimulando a coleta seletiva e a reciclagem.
9. O PMGIRS contém: programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver.	O PMSB prevê o cadastramento de catadores informais. E a capacitação de cooperativas de reciclagem.
10. O PMGIRS contém: sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445/2007.	O PMSB faz estimativa de custos dos serviços de coleta e destinação final, arrecadação de receita e índice de inadimplência, as projeções foram feitas em um horizonte de 20 anos. O PMSB também cria cenários alternativos para a implantação de programas de reciclagem e a redução de custos. Mas não trata especificamente sobre um sistema de custos.
11. O PMGIRS contém: metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;	O PMSB estabelece diversos cenários, a curto, médio e a longo prazo em relação a coleta seletiva e reciclagem.
12. O PMGIRS contém: descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Não contém os limites de participação do Poder Público na coleta seletiva, tão pouco, na logística reversa. Apresenta ações a serem desenvolvidas para estimular a coleta seletiva. E de forma bem simplória oferece algumas ações para estimular pontos de coleta de materiais elencados na logística reversa (pilhas, baterias, lâmpadas) e a fiscalização da destinação adequada de embalagens de agrotóxico.
13. O PMGIRS contém: identificação de áreas de disposição inadequada de	Estão identificadas as áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos e são propostas ações de recuperação.

resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras.	
14. O PMGIRS contém: periodicidade de sua revisão, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais.	O art. 15 da Lei 648/2012, prevê que a revisão do PMSB seja realizada a cada quatro anos.
15. O PMGIRS contém: diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas.	O PMSB contém o diagnóstico da situação do saneamento e seus impactos nas condições de vida da população.
16. O PMGIRS contém: objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.	O PMSB contém objetivos e metas estabelecidas em curto, médio e longo prazo. Com a universalização dos serviços. Propõe cenários alternativos, com soluções graduais.
17. O PMGIRS contém: Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;	O PMSB estabelece os programas, projetos e ações de modo a observar o PPA no ano em que entrou em vigor, determina que a elaboração deste instrumentos observe o PMSB, inclusive a sua avaliação e revisão. Também são identificadas possíveis fontes financiadoras.
18. O PMGIRS contém: ações para emergências e contingências.	O PMSB propõem ações para emergências e contingência.
19. O PMGIRS contém: mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.	O PMSB contém mecanismos e procedimentos de avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas.
20. Os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos disponibilização ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do PMGIRS sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.	O PMSB não dispõe desta informação.

Fonte: Dados primários.

De um modo geral pode se afirmar que o Plano Municipal de Saneamento Básico instituído no município de Princesa atende quase que a totalidade dos requisitos previstos para o atendimento a legislação nacional no que confere a presença no município de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A avaliação é que existem pontos falhos dentro do PMSB, alguns apenas de elaboração do plano, outros pela ausência de informações cruciais. Passamos a desacatar os principais pontos identificados.

O diagnóstico elaborado é bem amplo e completo, apesar de apresentar algumas informações equivocadas, por exemplo, que a empresa contratada é responsável por realizar a coleta dos resíduos. Quem realiza a coleta é o Município, a empresa contratada é responsável pela disposição final de resíduos domiciliares, comerciais, urbanos e públicos, do perímetro urbano do Município de Princesa, ela apenas vem buscar e realiza o transporte até o município de Anchieta (conforme consta nos contratos).

O PMSB também não identifica possíveis áreas favoráveis para a disposição final de rejeitos, assim como, tais áreas não estão mapeadas no Plano Diretor, possivelmente por não se tratar de um objetivo da política a manutenção de tais locais no próprio município.

Quanto à possibilidade da integração regional dos municípios com a criação de consórcios intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos, o PMSB faz menção a esta possibilidade, porém não faz simulação de cenários possíveis com a implantação, portanto não se sabe se existe viabilidade e se a alternativa traria, por exemplo, economia de escala.

Uma das principais falhas identificadas no PMSB é a ausência de previsões para identificação dos resíduos sólidos e dos geradores, sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa. O PMSB não trata sobre quais são os resíduos nem quem são os sujeitos obrigados à elaboração dos planos particulares de gerenciamento de resíduos sólidos. Assim como, não trata do sistema de logística reversa, de forma muito limitada prevê ações para estimular pontos de coleta de materiais elencados pela logística reversa (pilhas, baterias, lâmpadas) e a fiscalização da destinação adequada de embalagens de agrotóxico.

Também foi identificado que o PMSB prevê que os serviços de saneamentos básico atenderão a requisitos mínimos de qualidade, incluído a regularidade e continuidade na prestação, relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais. Porém não constam procedimentos operacionais e especificações a serem adotadas em procedimentos específicos (por exemplo, a destinação final ambientalmente adequada de rejeitos). Em suma não se trata de uma falta grave, pois ela poderia ser suprida

com a determinação contida, de que sejam observados os procedimentos de atendimentos aos requisitos mínimos de qualidade estabelecidos em normas e regulamentos, mas se houvessem especificados procedimentos a serem adotados facilitaria a operacionalização dos serviços.

Outra falha identificada no PMSB é que ele não oferece regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305/2010 (planos de gerenciamento), observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual.

Outras situações pontuais podem ser relatadas, por exemplo, a questão dos programas de educação continuada, o PMSB até prevê programas e ações de educação sanitária e ambiental, contudo limitado à coleta seletiva e a reciclagem, não trata sobre a não produção, reutilização ou redução de resíduos, que são fatores importantes na diminuição proporcional de resíduos, assim como, dos próprios rejeitos. Também se pode citar a questão da instituição de um sistema de custos, o PMSB faz estimativa de custos dos serviços de coleta e destinação final, arrecadação de receita e índice de inadimplência, também cria cenários alternativos para a implantação de programas de reciclagem e a redução de custos, mas não trata especificamente sobre um sistema de custos. Um sistema de custos poderia oferecer dados mais concisos e criar uma base histórica que facilitaria a análise dos custos. Destaca-se que o diagnóstico feito para o PMSB já identificava um *déficit* nos serviços de coleta e destinação final de resíduos urbanos, e esse *déficit* perdura até os dias atuais.

Vencida a etapa de análise do conteúdo do Plano Municipal de Saneamento Básico/resíduos sólidos, passou-se a analisar as ações desenvolvidas na prática pelo município. A análise partiu de dados e informações localizados em acervos do próprio município (contratos, leis, planos, orçamentos e relatórios) e dos dados coletados na entrevista, o objetivo é apresentar um paralelo do que está previsto com a realidade vivenciada no município.

4.2.2 Política de resíduos sólidos no município de Princesa: o que acontece na prática

Princesa é um pequeno município localizado no extremo oeste do Estado de Santa Catarina, com uma população de quase 3.000 habitantes. Tem a sua base econômica estabelecida na agricultura familiar com destaque para a produção de milho, soja e a

bovinocultura de leite, o comércio é pouco desenvolvido, e a indústria se concentra no ramo moveleiro.

Conforme estabelecido na Lei Orgânica (LO), compete privativamente ao Município desincumbir-se da função de promover a proteção do meio ambiente, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual. Sendo que é de competência comum dos três entes federados protegerem o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

A promoção da proteção do meio ambiente determinada pela Lei Orgânica encontra suas primeiras iniciativas asseguradas na própria LO, quando estabelece que a política econômica se desenvolva com observância a defesa do meio ambiente, e institui que noções de educação ambiental e de conscientização pública para a preservação do meio ambiente farão parte da Educação escolar. Nas políticas públicas de saúde também está incluso o respeito ao meio ambiente e o controle da poluição ambiental, o planejamento e execução de ações de controle do meio ambiente e de saneamento básico, bem como, a obrigação de fiscalizar as agressões ao meio ambiente que tenha repercussão sobre a saúde humana, e atuar juntos aos órgãos regionais, estaduais e federais competentes para controlá-las.

De acordo com a Lei Orgânica todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. É um bem de uso comum do povo e essencial a qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Visando assegurar a efetividade desse direito a Lei Orgânica apresenta uma seção exclusiva ao meio ambiente, delineando as diretrizes para essa política.

Com relação aos resíduos sólidos a LO determina que compete ao Município prever sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino de resíduos domiciliares e outros resíduos de qualquer natureza.

A partir do estabelecido na Lei Orgânica buscou-se identificar outros instrumentos normativos que dispusesse sobre as questões ambientais e tratassem sobre a política de resíduos sólidos.

O Plano Diretor é uma lei complementar que tem por função instrumentar a política de desenvolvimento do município. Sua principal finalidade é orientar sobre a construção dos espaços urbanos e rurais dos municípios e dispor sobre a oferta de serviços essenciais à população.

O Plano Diretor do Município de Princesa foi aprovado pela Lei Complementar n. 09, de 03 de maio de 2010. Para sua elaboração foi necessária à preparação de um diagnóstico do município, esse diagnóstico abrangia diversas áreas relacionadas ao desenvolvimento urbano, dentre elas os aspectos ambientais nos quais está relacionado às questões sanitárias.

A Lei Complementar n. 009/2010 – Plano Diretor – institui um programa de qualificação ambiental que tem por finalidade promover a melhoria das condições ambientais, visando à melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural, através de políticas relacionadas ao abastecimento de água, saneamento básico, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais urbanas e disciplina a ocupação e uso do solo.

O programa estabelece vários projetos destinados à qualificação ambiental no Município, relacionado aos resíduos sólidos está previsto a implantação de um programa de reciclagem e adequada destinação dos resíduos urbanos, com projetos de implantação da coleta seletiva e da construção de um decompositor orgânico.

Outra lei que abrange a política de resíduos sólidos é o Código de Posturas. Aprovado pela Lei Municipal n. 548/2010, a norma estabelece que o serviço de limpeza das ruas, praças e logradouros será executado direta ou indiretamente pela Prefeitura, bem como, o serviço de coleta de resíduos domiciliares. A mesma lei prevê que os resíduos das habitações deverão ser condicionados em sacos plásticos ou vasilhas apropriadas servidas de tampas, separadamente quando houver coleta seletiva, para ser removido pelo serviço de limpeza pública. A lei também proíbe lançar nas vias públicas e nos terrenos baldios resíduos de qualquer natureza, entulhos, cadáveres de animais, fragmentos pontiagudos ou qualquer material que possa causar incômodo à população ou prejudicar a estética da cidade, bem como queimar, dentro do perímetro urbano, qualquer substância nociva à saúde da população.

Os serviços de limpeza e coleta de resíduos, condicionados como de responsabilidade do Município, são serviços públicos e assim passíveis de cobrança de taxa para a sua manutenção. O Código Tributário Municipal, Lei Complementar n. 018/2013, estabelece que a “taxa de coleta de lixo” e têm como fato gerador a utilização efetiva ou potencial do serviço de coleta de resíduos domiciliar, comercial e hospitalar, prestado ou posto a disposição.

Princesa, assim como a maioria dos municípios do Estado de Santa Catarina, não dava uma destinação adequada aos seus resíduos sólidos antes da implantação do Programa Lixo Nosso de Cada Dia, do Ministério Público Estadual, em 2001. O Município coletava os resíduos e destinava para um lixão não controlado em uma área própria do município.

De acordo com o Diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento (2011), para se adequar ao Programa do MPE, o Município passou a realizar a coleta e afirmou contrato com uma empresa terceirizada, para o transporte e destinação final dos resíduos domésticos, comerciais e dos serviços de saúde, ficando de fora do contrato os resíduos de poda, varrição, capina, resíduos de construção civil e especiais.

Atualmente, ainda é esse o sistema implantado. Os resíduos da classe II (doméstico, comercial, urbano público) são recolhidos e encaminhados para o Aterro Sanitário da Tucano, empresa contratada pelo Município para o transporte e destinação final dos resíduos sólidos, três vezes por semana. Os resíduos continuam sendo coletado pelo município e a empresa fica responsável pelo transporte e destinação final em um aterro sanitário no município de Anchieta, os resíduos de serviço de saúde são encaminhados para autoclavagem pela mesma empresa. Aos resíduos de poda, varrição, capina, de construção civil e especiais são dados destinos paliativos e alternativos, uma vez que o município não dispõe de um sistema para trata-los.

Destaca-se que o município não tem áreas mapeadas com a função de absorver a disposição final de rejeitos. Também não consta no plano diretor área para disposição final de resíduos sólidos. Na área que eram destinados esses resíduos as atividades foram encerradas e realizou-se a recuperação ambiental.

A disposição final é realizada em aterro sanitário particular no município de Anchieta. A empresa opera desde 2002, e o aterro foi projetado, implantado e operado de acordo com as normas ambientais vigentes e possui licença ambiental de operação.

O contrato firmado com a empresa Tucano, devido a ausência de balança nos aterros para quantificar a quantidade de resíduos produzidos pelo município, é baseado em médias mensais estimadas. Para o ano de 2019, o valor fixo mensal do contrato é de R\$ 8.359,91 para a destinação dos resíduos da classe II, gerando por ano um custo de R\$ 100.318,92; para os Resíduos dos Serviços de Saúde (RRS) o custo fixo mensal é de R\$ 1.269,84, gerando um custo anual de R\$ 15.238,08, totalizando anualmente um custo de R\$ 115.557,00 com destinação de resíduos.

No ano de 2018, a “taxa de coleta de lixo” cobrada junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), arrecadou R\$ 67.385,69 para custear os gastos resíduos de classe II e RSS, apresentando uma arrecadação inferior ao custo de manutenção.

Fica evidente a insustentabilidade do sistema adotado pelo município, uma vez que o valor arrecadado cobre, apenas, aproximadamente 58% do custo anual com os serviços. De acordo com o Diagnóstico do Plano de Saneamento Básico (2011) essa insustentabilidade poderia ser amenizada com a implantação de um programa de reciclagem, uma vez que 35% dos resíduos gerados no município seriam recicláveis.

4.2.2.1 Análise das diretrizes estabelecidas para a política de resíduos sólidos e as práticas adotadas pelo município de Princesa

Nesta sessão são analisados aspectos que estão previstos na política nacional, e o que o município de Princesa desenvolve na prática em relação ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana. Essas informações estão disponíveis no quadro 4.

Quadro 4: Análise das diretrizes estabelecidas para a política de resíduos sólidos e as práticas adotadas pelo município

Questão	Análise da entrevista e de dados documentais
<p>1. O PMGIRS contém: diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.</p>	<p>Os resíduos da classe II (doméstico, comercial, urbano público) são coletados e encaminhados para o Aterro Sanitário de uma empresa contratada pelo Município para o transporte e destinação final, três vezes por semana. O resíduo é coletado pelo município e a empresa fica responsável pelo transporte e destinação final em um aterro sanitário localizado no município de Anchieta, os resíduos de serviço de saúde são encaminhados para autoclavagem pela mesma empresa e dado o destino final. Aos resíduos de poda, varrição, capina, de construção civil e especiais são dados destinos paliativos e alternativo, uma vez que o município não dispõe de um sistema para tratar estes resíduos.</p> <p>A disposição final é realizada neste aterro sanitário particular que foi projetado, implantado e operado de acordo com as normas ambientais vigentes e possui licença ambiental de operação.</p>
<p>2. O PMGIRS contém: identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver.</p>	<p>Não consta no plano diretor área para disposição final de resíduos sólidos. A área que era destinada foi encerrada as atividades e realizada a recuperação ambiental.</p>
<p>3. O PMGIRS contém: identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.</p>	<p>Formalmente não existem encaminhamentos neste sentido, o que existe são discussões e tratativas em colegiados de prefeitos sobre a importância do tema e a necessidade de encontrar soluções, inclusive de forma compartilhada.</p>
<p>4. PMGIRS contém: identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305/2010, observadas as disposições do Decreto 7.404/2010 e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.</p>	<p>O município não desenvolve ações específicas de fiscalização e identificação de sujeitos geradores de resíduos sólidos que estão obrigados a elaborar e implementar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos ou para aqueles que estão sujeitos a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Sabe-se que algumas atividades estão obrigadas a manter os planos de resíduos sólidos e que são fiscalizadas por alguns órgãos, por exemplo, a vigilância sanitária estadual fiscaliza as atividades</p>

	de saúde. E para aqueles sujeitos a logística reversa, o que se tem de conhecimento é que os comércios de agrotóxicos estão obrigados a recolher as embalagens, para pneus são realizadas campanhas anuais de recolha e o município entrega em um ponto de coleta no município de São Miguel do Oeste/SC, as lâmpadas, pilhas e baterias são recolhidas pelo comércio, também é disponibilizado em alguns pontos (Escola municipal e Unidade de Saúde) pontos para coleta de pilhas e baterias que depois é dado o destino adequado em um ponto de coleta no município de São José do Cedro.
5. O PMGIRS contém: procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445/2007, e no Decreto nº 7.217/2010.	O contrato firmado com a empresa terceirizada apenas menciona que entre as obrigações da empresa está a de possuir, sob sua exclusiva responsabilidade, local adequado para a deposição do material coletado.
6. O PMGIRS contém: regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305/2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual.	O contrato não menciona regras para o transporte ou outras etapas do gerenciamento.
7. O PMGIRS contém: definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	De acordo com a Lei Municipal n. 648/2012 a execução da política é de competência da Secretaria de Administração Planejamento e Fazenda. Porém no plano plurianual de 2018/2012 a política de resíduos sólidos está vinculada à Secretaria de Infra-estrutura de Obras e Urbanismo.
8. O PMGIRS contém: programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos.	Todos os anos o município desenvolve ações no mês do meio ambiente visando à educação ambiental. São organizadas campanhas que envolvem diversos órgãos do município, tais como, a Secretaria de Educação, Escolas Municipais, Escola Estadual, Epagri, Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. A Escola Municipal mantém um programa em parceria com a Afubra visando à coleta de óleo de cozinha, que é destinado para a uma usina de biodiesel, também coleta resíduos eletrônicos que são destinados a uma empresa de reciclagem. As campanhas desenvolvidas focam bastante a questão dos resíduos sólidos e a importância da coleta seletiva e da reciclagem, em 2018 a campanha tinha como logo “Quero o Mundo mais limpo” aludindo à problemática dos resíduos sólidos no meio ambiente. O município também realiza duas vezes ao ano a coleta de resíduos recicláveis no interior, e disponibiliza um contêiner para o rejeito de vidros. São desenvolvidas diversas atividades nas escolas, sempre buscando o envolvimento da comunidade em geral.
9. O PMGIRS contém: programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver.	O município não tem cooperativas nem associações de catadores de materiais recicláveis, possivelmente pelo baixo volume de resíduos produzidos no município.
10. O PMGIRS contém: sistema de	O município não dispõe de um sistema de cálculo de custos. O

<p>cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445/ 2007.</p>	<p>que em suma prejudica a análise dos custos dos serviços prestados à população. Considerando a ausência da mensuração da quantidade de resíduos gerados. O que se pode informar é que atualmente o valor fixo mensal é de R\$ 8.359,91 para a destinação dos resíduos da classe II, gerando por ano um custo de R\$ 100.318,92; para os Resíduos dos Serviços de Saúde (RRS) o custo fixo mensal de R\$ 1.269,84, gerando um custo anual de R\$ 15.238,08, totalizando anualmente um custo de R\$ 115.557,00 com resíduos, somente contabilizado o transporte e a destinação final, não estão identificados os custo próprios do município para a coleta, assim como para varrição, poda de árvores, capina e limpeza das ruas em geral.</p> <p>No ano de 2018, a “taxa de coleta de lixo” cobrada junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), arrecadou R\$ 67.385,69 para custear os gastos resíduos classe II e RSS.</p>
<p>11. O PMGIRS contém: metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;</p>	<p>O município não tem programa de coleta seletiva e reciclagem. A empresa terceirizada responsável pelo destino final dos resíduos afirma que em torno de 15% de todos os resíduos coletados são separados para reciclagem, porém esse dado não pode ser estabelecido como um dado oficial, por se tratar de uma variante em poder de terceiro.</p>
<p>12. O PMGIRS contém: descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.</p>	<p>A ausência de programa de coleta seletiva e da identificação dos sujeitos responsáveis pela logística reversa impossibilita a mensuração dos limites de participação do poder público nessas duas frentes.</p>
<p>13. O PMGIRS contém: identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras.</p>	<p>Após 2001, com a implantação do Programa Lixo Nosso de Cada Dia, a área destinada para receber os resíduos urbanos do município foi desativada e recuperada.</p>
<p>14. O PMGIRS contém: periodicidade de sua revisão, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais.</p>	<p>Em 2012, o município aprovou o Plano Municipal de Saneamento Básico o qual contempla questões relacionadas aos resíduos sólidos. Após aprovada a lei, o Município não promoveu revisões ou atualizações deste plano.</p>
<p>15. O PMGIRS contém: diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas.</p>	<p>O PMSB aprovado em 2012 contempla indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e aponta as causas das deficiências detectadas. Contudo, o município não realiza o acompanhamento destes indicadores para identificar a melhora nas condições de vida da população, assim como, não realiza avaliações sistemáticas da eficiência e eficácia das ações programadas.</p>
<p>16. O PMGIRS contém: objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.</p>	<p>De acordo com o estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico, existem metas de curto, médio e longo prazos estabelecidas. Contudo este plano não é seguido, logo as metas estabelecidas não tem eficácia.</p>
<p>17. O PMGIRS contém: Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de</p>	<p>O Plano Plurianual elaborado para os anos de 2018/2021 prevê um projeto atividade para a manutenção e gerenciamento de resíduos sólidos, está previsto para os quatro anos do plano o valor total de R\$ 399.487,50. A Lei Orçamentária Anual de 2018, previa dotações orçamentárias no valor de R\$ 100.000,00 destinados a manutenção e gerenciamento de resíduos sólidos, foram executados R\$ 98.601,51. Para 2019, a</p>

financiamento;	previsão de dotação orçamentária é de R\$ 95.000,00, todavia, somente o contrato para a realização do transporte e destinação dos resíduos sólidos já absorve totalmente esse valor, não restando recursos para investimento em outras ações.
18. O PMGIRS contém: ações para emergências e contingências.	Sabe-se que o PMSB prevê medidas de contingências para situações anormais, porém nunca foi necessária a adoção de tais medidas.
19. O PMGIRS contém: mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.	Não é realizado o monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas.
20. Os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos disponibilização ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do PMGIRS sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.	Anualmente são prestadas informações ao Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR destaca-se que nem sempre essas informações são completas.

Fonte: Dados primários.

Diante do levantamento realizado é possível fazer as seguintes constatações. O município não dispõe de um sistema adequado para o destino de resíduos de poda de árvores, varrição, capina, da construção civil e outros rejeitos especiais. Falta a mensuração adequada do volume e da massa de resíduos gerados. Há a ausência de ações efetivas visando soluções consorciadas e compartilhadas com outros municípios. Ausência de identificação e de fiscalização dos sujeitos obrigados à elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e à logística reversa. Ausência de um sistema de cálculo de custos. Falta de previsão de cláusulas contratuais mais rígidas em relação às etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos, desempenhado pela empresa contratada, bem como, falta da impositiva de que a disposição final deva ser ambientalmente adequada. Ausência de programa de coleta seletiva e reciclagem. Ausência de revisão e atualização do PMSB. Falta de acompanhamento de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, assim como, ações de monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas. Não observação das metas e objetivos estabelecidos no PMSB. E por fim, ausência de recursos suficientes para atendimento da política de resíduos sólidos.

Por outro lado, a destinação final dos resíduos é realizada de forma adequada, em um aterro sanitário com as condições necessárias. O município tem a preocupação com a questão

dos resíduos sólidos e na medida do possível realiza ações pontuais, principalmente voltadas a educação e conscientização ambiental. E possui o PGRS, consolidado no Plano de Saneamento Básico, um passo importante uma vez que inúmeros municípios brasileiros não dispõem desta ferramenta.

A que faltam são ações efetivas, iniciando pela revisão do PMSB com as adequações necessárias e passando a colocar na prática as metas e objetivos estabelecidos.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O objetivo do presente estudo foi analisar o nível de aderência das políticas públicas de resíduos sólidos do município de Princesa frente à política nacional. Diante dessa perspectiva foi possível constatar que a política desenvolvida no município não atende satisfatoriamente a política nacional, e existe pouca aderência da política de resíduos sólidos desenvolvida no município de Princesa à política nacional.

Mesmo o município tendo aprovado o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, principal instrumento desta política, ainda são muitas as etapas a serem vencidas. O PMGIRS tem falhas que precisam ser sanadas e a política de resíduos sólidos ainda é desenvolvida de forma muito embrionária.

Aspectos importantes da política são pouco desenvolvidos, por exemplo, a coleta seletiva e a reciclagem, carro chefe da política de resíduos sólidos, são lembradas apenas em campanhas e no plano não implementado. As metas de não geração, redução e reutilização nem figuram no PMGIRS, tão pouco são estimuladas. Ainda existem alguns tipos de resíduos com destino incerto.

Percebe-se a falta ações efetivas, principalmente com a implementação de um sistema adequado de coleta seletiva, com vista a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final, à inclusão social de possíveis catadores, a articulação da logística reversa, e metas de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos produzidos no município.

Quando analisados os diagnósticos realizados para a elaboração do plano diretor e do plano de saneamento básico, em 2010 e 2012, respectivamente, percebe-se que muito pouco - ou quase nada - se evoluiu de lá para cá. Ainda são realizadas as mesmas práticas e o mesmo roteiro é seguindo. O PMGIRS contemplado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico está esquecido no papel, às metas e objetivos propostos nunca foram implementados, não são realizados monitoramentos e avaliações, tão pouco, as revisões necessárias.

Logo, pode-se afirmar que ainda há muito por se fazer, as limitadas ações desenvolvidas são fruto do esforço de alguns órgãos envolvidos com a proteção do meio ambiente. Não que a ausência de ações efetivas tenha origem na falta de instrumentos que fomentam a política, ela tem destaque em diversas normas e regulamento do município,

inclusive com a criação de programas específicos sobre o manejo e disposição dos resíduos sólidos, como trata o plano diretor e o próprio plano de saneamento básico.

Entretanto, mesmo diante de tantos pontos negativos, ainda existe alguns pontos positivos, por exemplo, a aprovação do PMGIRS que pode ser considerada uma evolução, pois muitos municípios brasileiros não têm nem mesmo este documento elaborado. O adequado destino dos resíduos em um aterro sanitário controlado, a ausência de áreas degradadas e contaminadas, a preocupação das escolas em desenvolver projetos voltados à educação ambiental e ao meio ambiente.

Algumas soluções poderiam ser encontradas em alternativas como a articulação do município com outras entidades, buscando parcerias com outros municípios, com o Estado e até com empresas particulares recicladoras, associações e cooperativas. Outro ponto importante que afeta a prosperidade da política é a ausência de fontes financiadoras e um adequado sistema de custos, a arrecadação atual não cobre os custos despendidos com o contrato da empresa terceirizada para o destino final, e a falta de mensuração da quantidade de resíduos produzidos, também pode estar encarecendo os serviços. Então, a revisão das atuais taxas de coleta e a mensuração dos custos poderiam aumentar as fontes financiadoras e otimizar melhor os recursos. Outrossim, não pode-se olvidar que são necessários empreender maiores investimentos, em coleta seletiva, reciclagem, logística reversa e demais instrumentos para um melhor resultado na política de resíduos sólidos.

Este estudo não encontrou maiores limitações para a sua realização, por se tratar de um estudo de caso pontual. Ele também pode ser adaptado e replicado em outros municípios como forma de avaliação das políticas de resíduos sólidos, assim como, colaborar para o desenvolvimento de outros estudos nesta área.

Por fim, destacamos que a política de resíduos sólidos tem grande impacto na vida das sociedades, mesmo em municípios pequenos como foi possível perceber em Princesa, seja pela quantidade de recursos para a sua manutenção, seja pelas perdas acumuladas pelo meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Resíduos sólidos- Classificação**. NBR 10.004. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf Acesso em: 17 nov. 2018.

BEZERRA, Francisco C. B.; BEZERRA, Ana K. L. O pequeno município pós-Constituição de 1988 e as limitações de gestão impostas pelo controle externo: dificuldades em implementar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). **Artigo Jus.com.br**. nov. 2015. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/43851/o-pequeno-municipio-pos-constituicao-de-1988-e-as-limitacoes-de-gestao-impostas-pelo-controle-externo>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Planalto, 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 14 nov. 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, DF: Planalto, 2007. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 11 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Brasília, DF: Planalto, 03 ago. 2010. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

BRASIL. **Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF: Planalto, 23 de dez. 2010. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm> Acesso em: 18 de mar. 2019.

BRASIL. **Avaliação de Políticas Públicas: Guia prático de análise *ex ante***. Brasília, DF. 2018. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=32688&Itemid=433> Acesso em: 11 de dez. 2018.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Agenda 21. Brasília, DF. 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em: 15 de dez. 2018.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Planos Intermunicipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Brasília, DF. 2019. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/item/10627.html>>. Acesso em: 18 de mar. 2019.

COSTA Aline. M. PUGLIESE Érica. **Análise dos manuais para elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos**. Universidade Estadual Paulista. Bauru. 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-41522018000300509&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em 08. Mar. 2019.

CREDIDIO. Fernando. Triple Bottom Line: o tripé da sustentabilidade. Filantropia. 2008. Disponível em: < https://www.filantropia.org/informacao/triple_bottom_line_o_tripec_da_sustentabilidade>. Acesso em: 15 nov. 2018.

CNM. **Confederação Nacional de Municípios**. Lixo Zero: como implementar a coleta seletiva no seu município. 2018. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/lixo-zero-como-implementar-a-coleta-seletiva-no-seu-municipio> Acesso em: 18 mar. 2019.

DOMINGOS, Diego de C.; BOEIRA Sergio L. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos domiciliares: análise do atual cenário do município de Florianópolis. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. V.4, n.3, p 14-30, 2015. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/39490/gerenciamento-de-residuos-solidos-urbanos-domiciliares--analise-do-atual-cenario-no-municipio-de-florianopolis/i/pt-br>. Acesso em: 14 dez. 2018.

ECYCLE. O que é sustentabilidade: conceitos, definições e exemplos. 2013. Disponível em: < <https://www.ecycle.com.br/3093-sustentabilidade-o-que-e-conceito-de>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

ENAGO ACADEMY. Pesquisa Teórica vs. Pesquisa Empírica. Ulatusblog. 2014. Disponível em: <<http://www.enago.com.br/blog/pesquisa-teorica-vs-pesquisa-empirica/>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

GAMA, Mara. Brasil produz mais lixo, mas não avança na coleta seletiva. **Folha de São Paulo**. São Paulo. 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/09/brasil-produz-mais-lixo-mas-nao-avanca-em-coleta-seletiva.shtml>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GIAROLA, Eduardo; DINIZ, Poliana, C. de O. C. Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010: Estudo de Caso do Município de Uberlândia, Minas Gerais. **Caminhos de Geografia: revista on-line**. Uberlândia v. 13, n. 44, p. 183-196, dez.2012. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/261507647_POLITICA_NACIONAL_DE_RESIDUOS_SOLIDOS_LEI_123052010_ESTUDO_DE_CASO_DO_MUNICIPIO_DE_UBERLANDIA_MINAS_GERAIS>. Acesso em: 14 nov. 2018.

HERMES, F. M. F. (Coord.). **Diagnóstico do Plano Diretor do Município de Princesa**. Princesa. 2010. 251p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>> Acesso em: 17 nov. 2018.

LAVNITCKI Laís. *et al.* Política nacional dos resíduos sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região sul. **Revista Ambiente e Educação**. Vol. 23, n.3, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/7783>> Acesso em: 08 mar. 2019.

LIMA, Allan. P. *et al.* Política Nacional de Resíduos Sólidos: eficácia da lei na cidade de Mogi das Cruzes. **Revista Diálogo Interdisciplinares – Edição Especial – Políticas Públicas**. V.7, n.2, p. 24-39, jun.2018. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/dialogos/article/view/420>. Acesso em: 14 nov. 2018.

MANUAL DE EDUCAÇÃO. **Consumo Sustentável**. Brasília: Consumers International/MMA/MEC/IDEC, 2005. Brasília, 160 p. Disponível em:< MANUAL DE EDUCAÇÃO, **Consumo Sustentável**. Brasília: Consumers International/ MMA/MEC/IDEC, 2005. Brasília, 160 p.> Acesso em: 17 nov. 2018.

MEUARTIGO. Políticas Públicas Ambientais. **Artigos Brasil Escola**. [200-] Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/politicas-publicas-ambientais.htm>> Acesso em: 14 nov. 2018.

MORETTI, Isabella. Metodologia de Pesquisa do TCC: conheça os tipos e veja como definir. **Artigo Via Carreira**. 2018. Disponível em: <<https://viacarreira.com/metodologia-de-pesquisa-do-tcc-110040/>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Lei Orgânica do Município de Princesa**. Princesa, 1997. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/lei-organica-princesa-sc>> Acesso em: 08 mar. 2019.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Lei Complementar n.009, de 03 de maio de 2010**. Institui o Plano Diretor de desenvolvimento municipal, dispõe sobre as normas, fixa objetivos e diretrizes urbanísticas do município de Princesa e dá outras providências. Princesa, 2010. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-princesa-sc>>. Acesso em: 08 mar. 2019.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Lei n. 548, de 03 de maio de 2010**. Dispõem sobre a utilização do espaço do município de Princesa e o bem estar público, observadas as normas federais e estaduais relativas à matéria. Princesa, 2010. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/sc/p/princesa/lei-ordinaria/2010/55/548/lei-ordinaria-n-548-2010-dispoe-sobre-a-utilizacao-do-espaco-do-municipio-de-princesa-e-o-bem-estar-publico-observadas-as-normas-federais-e-estaduais-relativas-a-materia?q=548>> Acesso em: 08 mar. 2019.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Lei n. 648, de 02 de maio de 2012**. Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Princesa e da outras providências. Princesa, 2012. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/sc/p/princesa/lei-ordinaria/2012/65/648/lei-ordinaria-n-648-2012-estabelece-a-politica-municipal-de->

saneamento-basico-do-municipio-de-princesa-e-outras-providencias?q=648>. Acesso em: 09 mar. 2019.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Lei Complementar n.018, de 17 de dezembro de 2013.** Dispõe sobre normas gerais de direito tributário e de administração tributária do município de Princesa - SC e dá outras providências. Princesa, 2013. Disponível em:< <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-princesa-sc>> Acesso em: 09 mar. 2019.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Lei n. 757, de 15 de setembro de 2014.** Ratifica o Protocolo de Intenções e autoriza o ingresso do Município de Princesa no Consórcio Público denominado de Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS), e dá outras providências. Princesa, 2014. Disponível em:< <https://leismunicipais.com.br/a1/sc/p/princesa/lei-ordinaria/2014/76/757/lei-ordinaria-n-757-2014-autoriza-o-ingresso-do-municipio-de-princesa-no-consorcio-publico-denominado-de-agencia-reguladora-intermunicipal-de-saneamento-aris-e-da-outras-providencias?q=757>> Acesso em: 09 mar. 2019.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Contrato 10/2017-FMS.** Contratação de pessoa jurídica prestadora de serviços na área de deposição final de resíduos sólidos (lixo) proveniente das atividades realizadas na Unidade Básica de Saúde do Município de Princesa, com coleta de químicos e medicamentos não aproveitáveis. DOM/SC. Edição 2212. 1208034. 16.03.2017.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. **Contrato 10/2017-PM.** Contratação de pessoa jurídica prestadora de serviços na área de deposição final de resíduos domiciliares, comerciais e públicos (lixo) do perímetro urbano do Município de Princesa. DOM/SC. Edição 2215. 1212336. 21.03.2017.

MUNICÍPIO DE PRINCESA. Aspectos históricos, econômicos e geográficos. Disponível em:< <https://www.princesa.sc.gov.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

ONU. Organização das Nações Unidas no Brasil. **A ONU e o meio ambiente.** Meio Ambiente. 2019. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em: 08 mar. 2019.

ONU News. Organização das Nações Unidas. **Perspectiva global.** Reportagens Humanas. População Mundial atingiu 7,6 bilhões de habitantes. 21 jun. 2017. Disponível em: < <https://news.un.org/pt/story/2017/06/1589091-populacao-mundial-atingiu-76-bilhoes-de-habitantes>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

PECCATIELLO, Ana F. O. Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 24, p. 71-82, jul./dez. 2011. Editora UFPR. Disponível em:< <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/21542/17081>>. Acesso em: 11 de dez. 2018.

SALLES, Carolina. Políticas Públicas e a proteção do meio ambiente. **Artigos Jusbrasil.** [2013]. < <https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112178412/politicas-publicas-e-a-protecao-do-meio-ambiente>> . Acesso em: 14 nov. 2018.

VERGARA, Sylvia C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 1997.

APÊNDICE



Universidade de Brasília
 Curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Gestão Pública Municipal
 Aluna-pesquisadora: Simone Marli Nielsson
 Professora orientadora: Prof^ª. Fátima de Souza Freire

Título da temática: Análise das políticas públicas de resíduos sólidos no município de Princesa/SC

APÊNDICE A Roteiro de Entrevista

Roteiro de Entrevista

Data: 28/03/2019

Horário: 14:30 às 15:30

Departamento: Secretaria Municipal de Meio Ambiente – responsável pelo meio ambiente.

Dados do participante

Nome do entrevistado: Silvio da Silveira

Cargo: Engenheiro Agrônomo

Função: Engenheiro Agrônomo

Dados de campo da pesquisa

1. Sabe-se que o município tem responsabilidade com o manejo e destino dos resíduos sólidos. Com base nessa afirmação, como se dá atualmente o processo de coleta, transporte, trasbordo e destino final dos resíduos sólidos do município?
2. Identificada a existência da possibilidade de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios em relação aos resíduos sólidos. O município já buscou por parcerias no sentido de promover a política de resíduos sólidos, visando a economia de escala e melhores formas de prevenção do meio ambiente. Se SIM. Quais?
3. Entendendo que alguns sujeitos geradores de resíduos sólidos estão obrigados a elaborar e implementar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos específico para sua atividade; e, que outros devem estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. O município desenvolve alguma ação no sentido de identificar geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos (art. 20 – 12.305/2010) ou ao sistema de logística reversa (art. 33 – 12.305/2010)?
4. O município realiza programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos. Se SIM. Quais?
5. O município promove programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda. A resposta pode ser justificada.
6. Partindo do pressuposto que a coleta seletiva e reciclagem dos resíduos são a melhor alternativa quando se trata da redução do volume de resíduos descartados. O município desenvolve

- programa de coleta seletiva e de reciclagem? A resposta pode ser justificada.
7. Para as áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas foram tomadas medidas saneadoras?
 8. Em 2012, o município aprovou o Plano Municipal de Saneamento Básico, faz parte dessa plano também questões relacionadas ao resíduos sólidos. Após aprovada a lei, o Município promoveu revisão e atualização deste plano? A resposta pode ser justificada.
 9. O Plano aprovado em 2012 contempla indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e aponta as causas das deficiências detectadas. O município realiza o acompanhamento deste indicadores para identificar a melhora nas condições de vida da população, assim como, a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas? A resposta pode ser justificada.
 10. Quando da elaboração dos Planos Plurianuais e leis orçamentárias existe a preocupação em contemplar, projetos, programas e ações, assim como possíveis fontes de financiamento, necessários ao cumprimento dos objetivos e metas estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico, especificamente para a política de resíduos sólidos? A resposta pode ser justificada.
 11. As ações desenvolvidas no âmbito municipal em relação a política de resíduos sólidos busca integrar com as demais políticas (desenvolvimento urbano, educação, saúde, saneamento básico, meio ambiente)? A resposta pode ser justificada.
 12. Em situações anormais podem ser necessárias à adoção e medidas para a contenção de danos causados ao meio ambiente, diante dessa hipótese. O município realiza ações voltadas à implantação de possíveis planos de contingências para resíduos sólidos? A resposta pode ser justificada.
 13. O município disponibiliza ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do PMGIRS sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico? A resposta pode ser justificada.
 14. O município dispõe de um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos? A arrecadação feita com a taxa de coleta de lixo suporta os custos efetivados? Sua resposta pode ser justificada.
 15. São realizadas ações visando a recuperação de áreas degradadas (antigos lixões)? Sua resposta pode ser justificada.