

## **GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DA EVIDENCIAÇÃO NO PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ**

### ***SOLID WASTE MANAGEMENT: A STUDY OF EVIDENCE IN THE TRANSPARENCY PORTAL OF THE MUNICIPALITY OF MARINGÁ***

#### **ÁREA TEMÁTICA: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Roberto Rivelino Martins Ribeiro, Universidade Estadual de Maringá, Brasil, [rivamga@hotmail.com](mailto:rivamga@hotmail.com)

Gislaine da Silva, Universidade Estadual de Maringá, Brasil, [gislaines.l@hotmail.com](mailto:gislaines.l@hotmail.com)

Iasmini Magnes Turci Borges, Autônoma, Brasil, [iasminiborges@gmail.com](mailto:iasminiborges@gmail.com)

Kerla Mattiello, Universidade Estadual de Maringá, Brasil, [m\\_kerla@yahoo.com.br](mailto:m_kerla@yahoo.com.br)

Juliane Andressa Pavão, Universidade Estadual de Maringá, Brasil, [julianepavao@hotmail.com](mailto:julianepavao@hotmail.com)

#### **Resumo**

Este artigo trata da gestão dos resíduos sólidos e os investimentos realizados no âmbito municipal ante o que determina a legislação. Para tanto, estabeleceu-se como objetivo investigar a gestão dos resíduos sólidos a partir da evidenciação dos investimentos públicos pelo município de Maringá e divulgado pelo portal da transparência. A base teórica da pesquisa está centrada nos aspectos da transparência pública e na legislação aplicada ao tema, com foco na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010. Os procedimentos metodológicos adotados caracterizam como pesquisa qualitativa e descritiva baseada em um estudo de caso específico, cujos dados foram coletados por meio de documentos divulgados no portal da transparência. Os resultados demonstram que entre os anos analisados, de 2013 a 2018, ocorreram vários tipos de ações sobretudo tratando-se da coleta dos resíduos, com destaque para a Coleta Domiciliar; os gastos realizados totalizam aproximadamente 90% dos recursos totais investidos e exibiu crescimento constante; os investimentos em coleta seletiva e reciclagem iniciou-se em 2016 e apresentou percentual crescente nos anos posteriores; os investimentos na gestão dos resíduos sólidos evidenciou aumento constante no período, com exceção do ano de 2018 que apresentou queda nos gastos com coleta.

**Palavras-chave:** Gestão de Resíduos Sólidos; Portal da Transparência; Evidenciação.

#### **Abstract**

*This article deals with the management of solid waste and the investments made at the municipal level in view of the legislation. To this end, it was established as an objective to investigate the management of solid waste based on the disclosure of public investments by the municipality of Maringá and disclosed by the transparency portal. The theoretical basis of the research is centered on aspects of public transparency and legislation applied to the theme, with a focus on the National Solid Waste Policy (PNRS), approved in 2010. The methodological procedures adopted characterize as qualitative and descriptive research based on a study of specific case, whose data were collected through documents published on the transparency portal. The results show that between the years analyzed, from 2013 to 2018, there were several types of actions, especially regarding waste collection, with emphasis on Home Collection; the expenditures made amount to approximately 90% of the total resources invested and showed constant growth; investments in selective collection and recycling started in 2016 and increased in*

*the following years; investments in solid waste management showed a steady increase in the period, with the exception of the year 2018, which presented a drop in collection expenses.*

**Keywords:** Solid Waste Management; Transparency Portal; Disclosure.

## 1. INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos representa um grande desafio e se caracteriza como problema ambiental pouco citado e conhecido pela sociedade. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), surge então como uma tentativa de alterar tal fato a partir da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Na lei é estabelecida as diretrizes nacionais voltadas ao tratamento sustentável dos resíduos sólidos, bem como a promoção de uma gestão equilibrada em termos ecológicos, economicamente viável e socialmente correta (Brasil, 2010). Neste processo, compete ao município gerar políticas e ações que venha a gerenciar este problema, mediante soluções eficazes em termos de redução do impacto dos resíduos urbanos, ações de conscientização, coletas seletivas, reciclagem, entre outras, visando uma maior qualidade de vida de sua população no que tange a dimensão dos impactos diretos e indiretos sobre a biodiversidade (Lima, 2010).

O município deve elaborar políticas públicas e planejamentos voltados ao desenvolvimento de uma gestão dos resíduos sólidos urbanos que seja coerente com as demandas ecológicas atuais, bem como envolver diferentes setores da sociedade, pois há que se ter o envolvimento e cooperação de distintas instituições do setor público e privado. Deve-se atentar ainda para que tais políticas contemplem em suas ações uma adequação às leis ambientais, definindo também de forma adequada as responsabilidades e sanções para os cidadãos e instituições. Ainda, devem dispor sobre a capacidade de investimento, considerando a utilização do capital privado e dos recursos públicos, a limitação representada pelas fronteiras político administrativas no tratamento dos problemas ambientais, os hábitos e comportamentos do cidadão comum, etc. (Leite, 2009).

No que tange a gestão dos resíduos, ela é considerada complexa e se compõe de diversas etapas: coleta, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada, nesse sentido há que se considerar os aspectos operacionais dos resíduos e proceder à ações que contemplem os tipos de separação do resíduo reciclável, o modelo utilizado para realizar a coleta seletiva, o veículo utilizado na coleta e transporte dos resíduos, além do sistema de monitoramento e fiscalização da coleta (Monção, 2013). No sentido de auxiliar os municípios a desenvolver ações para tal gestão, a PNRS prevê os parâmetros e obriga os municípios com população superior a 20.000 habitantes a desenvolverem um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), no qual deve constar a forma como se faz o gerenciamento dos resíduos sólidos e possa ser aplicada de acordo com seu perfil de cada município em relação aos requisitos destacados (Arcila, 2008).

Diante do exposto verifica-se que o tema é atual e relevante, ainda mais pelo momento que se vivencia nos municípios brasileiros, derivado da aprovação da política nacional de regulamentação do setor, a qual indica mudanças recentes e obrigatórias nas diversas etapas do tratamento dos resíduos sólidos (Brasil, 2010). No que tange as mudanças impostas pela PNRS aprovada em 2010, algumas foram a proibição da utilização de lixões como destinação final e a falta de investimentos na valorização dos materiais recicláveis, logo foi necessário que se repensasse em mudanças na gestão dos resíduos. Muitas indagações surgem quando se pensa sobre este assunto, como a curiosidade da eficiência das políticas e gastos realizados pelos municípios, o percentual de recursos utilizados para sua execução, que melhorias podem ser aplicadas, que destinações são feitas aos diferentes tipos de resíduos, entre outras. Atentando-se para a complexidade do tema e a diversidade de fatores que são inerentes à gestão dos

resíduos sólidos urbanos, a partir da visão da ação do município em termos de políticas e ações de planejamento e orçamento, verificou-se uma oportunidade de pesquisa em como se dá tal processo no âmbito do município de Maringá no estado do Paraná.

Diante disso, esta pesquisa está direcionada ao estudo da evidência das informações municipais no que tange a gestão dos resíduos sólidos especificamente urbanos, ou seja, o lixo doméstico ou similar e aqueles recolhidos na limpeza de ruas e áreas públicas, o qual compete, em termos de responsabilidade, ao município. Sendo assim, se estabeleceu como objetivo deste estudo investigar a gestão dos resíduos sólidos a partir da evidência dos investimentos públicos constante no orçamento do município de Maringá e divulgados pelo portal da transparência. Desse modo, a pesquisa concentra-se na ação municipal em termos de investimentos e políticas locais, analisados à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010. O objeto de estudo compõe-se no município de Maringá, no Estado do Paraná, com período de estudo compreendido entre os anos de 2013 a 2018.

O estudo está estruturado em cinco seções. A primeira relata a introdução a qual destaca o contexto, tema, situação problema, objetivo e objeto de estudo. Já a segunda apresenta o referencial teórico, que fundamenta a pesquisa. Na terceira evidenciam-se os procedimentos metodológicos utilizados, bem como os métodos de coleta e análise dos dados. Com relação a quarta seção, se faz a apresentação e análise dos dados obtidos. Finalmente na quinta seção se demonstra as considerações finais e os achados da pesquisa.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Marco regulatório sobre resíduos sólidos**

Os avanços no Brasil em termos de gestão dos resíduos sólidos é relativamente recente e tem sido estabelecida, sobretudo, a partir de legislações que tem sido criada para este fim. A legislação pátria é de fato quem tem promovido avanços especialmente a partir da criação de regulamentação ante ao volume crescente e da complexidade dos resíduos gerados pela sociedade. Alguns marcos legislativos são responsáveis por tais mudanças como a Lei Nacional de Saneamento Básico, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010), o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o artigo 23 da Constituição Federal que aborda as responsabilidades diante da fauna e a flora, assim como o combate à poluição em qualquer forma (Brasil, 1988). A própria PNRS obriga a criação de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) em municípios cuja população seja acima de 20.000 habitantes (Arcila, 2008).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos afirma que o gerenciamento de resíduos sólidos é definido por um conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei (Brasil, 2010). Neste processo, os municípios possuem papel e responsabilidade fundamental na gestão dos resíduos, conforme se averigua na legislação, cabe aos mesmos o protagonismo e atuação pela busca de soluções viáveis para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em seu território. A forma pelo qual legalmente se deve fazer al gerenciamento é mediante a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que podem ser individuais ou soluções consorciadas intermunicipais (Ferreira, et al, 2020).

Muito embora a PNRS produziu avanços significativos na gestão de resíduos sólidos, ao propor um sistema de gerenciamento e de dados fundamentais para a gestão e diretrizes essenciais para

a sustentabilidade ambiental, muito ainda há que ser feito considerando a complexidade do tema, já que envolve muitas fases como a geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Ainda que a PNRS defina os parâmetros e estratégias para a prevenção e a redução da geração de lixo, denota-se que o trabalho a ser realizado é extremamente grande, considerado o tamanho e complexidade social e econômica do Brasil, que figura entre os maiores produtores de lixo plástico no mundo, por exemplo, com baixo índice de reciclagem. Outros fatores evidenciam, conforme destaca ABRELPE (2019), que cerca de 40% do total de resíduos sólidos coletados ainda têm destinação inadequada, dispostos em lixões e aterros controlados.

Observa-se então que o gerenciamento de resíduos sólidos é um conjunto de ações amplas e complexas, que necessitam de políticas públicas agressivas no sentido de promover melhorias, já que o modelo tradicional do simples descarte de resíduos em lixões não é mais permitido pela atual Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim, cada vez mais, os municípios brasileiros necessitarão de soluções, considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social. Apesar da PNRS estar sendo tratada pela sociedade brasileira como um ato relativamente novo do poder executivo, a abordagem legal da matéria ambiental e da sustentabilidade remonta há mais de trinta anos no país, podendo ser referenciada a lei n. 6.938/1981, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins, mecanismos de formulação e aplicação (Azambuja, Philippi & Pascale 2015), como também a própria Carta Magna do país, promulgada em 1988, que no caput de seu art. 225º, estabelece que “todos têm o direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

## **2.2 Gestão de resíduos sólidos no âmbito municipal**

Os municípios são responsáveis pelos serviços de limpeza pública, coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, pois são serviços públicos locais, onde os interesses prevalecem sobre os da União ou dos Estados. Cabe então aos municípios a responsabilidade e o comprometimento, por força da lei, a executar tais serviços, realizando atividades de saneamento baseadas no ordenamento territorial (Arcila, 2008). Compete às prefeituras estabelecerem o uso do solo em seus espaços territoriais, concedendo licenças e alvarás, assim como se responsabilizar pela limpeza pública, e assim cabe também ao município, portanto, o papel central na gestão dos resíduos sólidos urbanos, incluindo os processos desde a coleta, transporte até o destino final (Lomasso et. al., 2015).

O processo todo que envolve a questão do tratamento dado aos resíduos sólidos se configura como um imenso desafio à gestão pública, inicialmente pela existência de uma lei federal que estipula prazos e obrigações, mas que também envolve aspectos da população diretamente relacionados com as condições de saúde, social, ambiental, econômicas e até culturais. Neste contexto de desenvolvimento sustentável no âmbito municipal, Menezes (2013) destaca que a gestão dos resíduos sólidos deve ser realizada de acordo os princípios estratégicos do desenvolvimento sustentável, envolvendo todas as etapas do trato com os resíduos sólidos: prevenção da geração, minimização da geração, segregação na fonte, reutilização e reciclagem, acondicionamento, transporte, estocagem, tratamento, disposição final e recuperação de áreas degradadas pela destinação inadequada de resíduos. Nesse sentido os planos municipais devem se pautar pela sustentabilidade.

Por outro lado, a PNRS fornece toda orientação e diretrizes para que os municípios possam elaborar os planos locais, conforme sua realidade, com vista a promover o gerenciamento necessário dos resíduos de modo integrado e compartilhado. Ainda, o Plano Nacional de

Resíduos Sólidos evidencia e define o que se entende, neste contexto, como sendo a gestão integrada de resíduos sólidos, que se configura como o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Brasil, 2010; Demajorovic, Besen & Rathsam, 2004).

Nesse sentido, para que os municípios atendam à lei deve-se necessariamente primeiro elaborar um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), este plano precisa ser abrangente, ou seja, não ficar limitado a uma única unidade na estrutura administrativa da municipalidade, mas deve ser focada dentro de um processo maior, no qual os responsáveis pelas ações de promoção da saúde, educação, meio ambiente, finanças e ação social devem trabalhar em equipes interdisciplinares guiados por um planejamento estratégico (Azambuja et. al., 2005). Adicionalmente, é desejável que seja construído de modo coletivo e de forma a envolver os gestores públicos, o setor privado, a sociedade civil, etc., (Cardoso, Barros Júnior & Pacheco, 2016).

O PMGIRS do município deve estabelecer as políticas públicas no âmbito municipal e determinar as diretrizes, objetivos e ações que se fará acontecer para que se efetive na melhoria da salubridade ambiental, na proteção dos recursos hídricos, na universalização dos serviços, no desenvolvimento progressivo e na promoção da saúde. Sendo assim, para que se tenha um gerenciamento integrado, todas as atividades devem estar voltadas para a implementação de soluções, procedimentos e regras, desde que estejam de modo articulado com ações normativas, operacionais, financeiras, planejamento e prevenção (Steuer, Lima & Arrais, 2016). Adicionalmente, Cabral, dos Santos e Gomes (2015), afirmam que o gerenciamento deve propagar programas de educação ambiental, com vistas à redução da geração de lixo, a redução de desperdício, o reaproveitamento e a reciclagem de materiais. Ou seja, mais que apenas fazer a gestão do lixo, há que se promover à educação ambiental da população, mudar hábitos culturais e inserir novos comportamentos ambientalmente corretos.

O aspecto financeiro deve ser considerado extremamente relevante quando se pensa sobre a consecução do PGIRS afirma Steuer et al. (2016), no âmbito da administração pública, toda proposição de gastos deve estar contemplada no planejamento financeiro que inclui três elementos essenciais: o Plano Plurianual (PPA), que evidencia o planejamento da administração pública num dado período de tempo; a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), na qual consta as diretrizes, objetivos e metas da administração pública relativas ao próximo ano e determina quais as ações já previstas no Plano Plurianual deverão ser atingidas no próximo exercício financeiro; e a Lei de Orçamento Anual (LOA), ou seja, o orçamento público, que gerencia as receitas e as despesas públicas, de modo a determinar o valor que poderá se utilizar para as ações do governo municipal (Araújo & Arruda, 2009). Para que se coloque em prática o plano de gestão dos resíduos deve-se adequá-lo ao modelo de planejamento público em termos de previsões orçamentárias para que se efetive e seja abrigado pela gestão orçamentária e financeira da administração pública (Santos & Camacho, 2014).

### **2.3 Pesquisas prévias e seus achados**

Muitas pesquisas têm sido realizadas no âmbito da gestão de resíduos sólidos, com diferentes abordagens acerca do tema, as quais mostram experiências municipais, seja na elaboração do PGIRS, em sua implementação, desdobramentos de sua execução, bem como na adequação à PNRS. Estes trabalhos trazem importantes conhecimento científico sobre como tem se dado este processo nos municípios do Brasil e contribuições para o aperfeiçoamento e melhorias na gestão dos resíduos sólidos. Algumas destas pesquisas são sintetizadas a seguir, demonstrando

seu objetivo e achados, como forma de apreciação do conhecimento que tem sido gerado acerca do tema.

A pesquisa de Cardoso, Barros Júnior e Pacheco (2016) discute o surgimento e regulamentação da PNRS e sua adoção como referência para o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma sustentável. Os autores se propuseram então a analisar os principais fatores que dificultam e possibilitam a gestão dos resíduos sólidos em consonância com a Lei n. 12.305/2010 no município de Ipojuca - PE. A pesquisa identificou as principais fontes geradoras dos resíduos sólidos no município e detectou as dificuldades relativas ao gestor público do município. Concluiu que se deve implantar no município uma gestão compartilhada, com foco no planejamento e ações referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos devendo envolver o processo numa gestão participativa e compartilhada incluindo os diversos seguimentos sociais e a população.

O estudo desenvolvido por Steuer, Lima e Arrais (2016), trata da gestão integrada de resíduos sólidos como uma das ferramentas que auxilia na redução da poluição e proporciona o aproveitamento máximo da capacidade dos recursos naturais. A partir deste entendimento, os autores se propuseram a analisar a gestão de resíduos no estado de Pernambuco, tiveram como objeto a Região Metropolitana do Recife, a qual concentra 53,4% da população do estado em um território que representa apenas 2,79% dos 2.768.000 km<sup>2</sup> e produz 1.818.538 toneladas de resíduos sólidos por ano, tendo uma produção de 4.982,30 toneladas/dia. Os autores averiguaram que, do total produzido são recolhidas apenas 3,8 mil toneladas/dia, o que representa um atendimento médio de 88% da população, significando que aproximadamente 536 toneladas ficam nas vias e logradouros dos municípios metropolitanos todos os dias. Como resultado, a pesquisa destaca carência na criação e execução de políticas educativas acerca das possibilidades de redução da produção, reuso e reciclagem e também investimentos por parte do Governo Federal e Estadual na luta dos municípios pela adequação à PNRS.

Aguiar e Braga (2016), realizaram um estudo que trata dos desafios e possibilidades vivenciadas na adequação do município pernambucano de Santa Cruz do Capibaribe à PNRS. Para tanto, realizaram um estudo de caso, no qual analisaram a gestão dos resíduos no município e suas particularidades, partindo dos aspectos relacionados à geração e aos dispositivos legais, até as dificuldades e possibilidades identificadas pela gestão ambiental municipal. Ao fim do estudo, concluíram que a implementação da política de resíduos sólidos permanece como um desafio no âmbito municipal, sendo sistematizados os principais resultados em torno da adequação do município, assim como sugeriram os autores, que fosse criada uma lei com diretrizes específicas para a gestão dos resíduos oriundos da confecção de roupas naquela localidade, visto que é um dos maiores polos de confecções do Brasil.

Um trabalho empreendido por Arnaud e Guimarães (2016) tratou de verificar a capacidade institucional do município de Picuí na Paraíba e se o seu capital social favorece a implantação da PNRS. Para fins de obtenção de êxito, os autores investigaram as leis, programas e projetos existentes que estejam ligados a gestão de resíduos sólidos no município. Os resultados apontaram dificuldades na implantação plena da PNRS por fatores como: má distribuição de investimentos e falta de prioridade, insuficiência de recursos, falta de agentes capacitados para executar políticas, sobretudo da gestão dos resíduos, baixa escolaridade da população, fato que compromete a educação ambiental, entre outros.

A pesquisa realizada por Lima et al. (2017), aborda o cenário da gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Sousa, na Paraíba, durante os anos de 2015 e 2016. Os pesquisadores entrevistaram pessoas ligadas à gestão do lixo, como secretários municipais, gerentes das empresas que realizam as coletas, catadores de resíduos sólidos recicláveis e os responsáveis por cooperativas que trabalham com resíduos. Como achados da pesquisa, detectaram que há

um plano municipal de gestão que é parcialmente cumprido, o lixão está desativado e todo lixo coletado é feito por uma empresa terceirizada que o destina a um aterro sanitário sem um processo de triagem, a cooperativa de catadores de recicláveis atua de porta em porta, sem apoio da prefeitura ou da empresa responsável.

Por fim, a pesquisa desenvolvida por Tesser et al. (2019) analisaram PNRS e sua obrigatoriedade no âmbito municipal como a implantação dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS). O estudo buscou averiguar a adesão dos municípios paranaenses, com população superior a 20.000 habitantes, a esta legislação e a adequação dos instrumentos aos requisitos previstos na lei mediante a disponibilização dos municípios de documentos para consulta a população por meio digital. A população do estudo contou com 399 municípios do Paraná, sendo a amostra final com 92 municípios com a população correspondente a seleção em estudo e que os PMGIRS existem em apenas 19 deles. O município com maior atendimento aos requisitos atendeu 80% dos requisitos e em mais de 60% dos casos menos de 35% dos requisitos foram atendidos. Ressalta-se com a conclusão, a necessidade avaliações contínuas dos documentos e seu aprimoramento, tanto por parte dos municípios como por parte das secretarias estaduais e órgãos fiscalizadores ambientais.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Diversas são as classificações que um estudo científico pode apresentar. Esta pesquisa tem abordagem quantitativa já que procura compreender o papel da cidade de Maringá na gestão ambiental e financeira, particularmente sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos. Para Mattar (2005), este tipo de pesquisa quantifica os dados e qualifica os resultados da amostra para os interessados, no qual os dados obtidos serão usados para verificar a variação dos gastos na Gestão de Resíduos Sólidos na cidade de Maringá entre os anos de 2013 a 2018.

Por outro lado, é descritiva pois busca descrever os gastos anuais com os variados tipos de coleta de lixo no município. Lakatos e Marconi (2003) consideram a pesquisa descritiva aquela em que os fatos são levantados, analisados e interpretados pelo pesquisador sem que ele modifique ou altere qualquer linha de pensamento. A partir do estudo de caso da cidade de Maringá, que é descrito por meio de fontes bibliográficas e documentais, com a leitura e análise dos PPAs e Contratos de Gestão de 2013 a 2018. Foram analisados os dados e os tipos de coleta, fornecidos pela Prefeitura de Maringá, chegando-se os percentuais e resultados.

Ainda, este estudo se enquadra como de natureza aplicada, pois busca a resolução de uma questão específica, que é como se dá a Gestão de Resíduos Sólidos em Maringá (Silva & Menezes, 2001). Já os procedimentos técnicos adotados caracterizam a pesquisa em bibliográfica e documental, este estudo buscou analisar documentos, tal como os relatórios de Empenhos Orçamentários por Desdobramento para o desenvolvimento do estudo. Com relação ao ambiente da pesquisa tem-se como de campo, visto que a presente pesquisa faz uso da literatura e documentos bibliográficos existentes, como relatórios públicos, e os dados coletados terão o objetivo de se comprovar uma hipótese (Marconi & Lakatos, 2010).

O método de coleta de dados se caracteriza pela forma como se obtém os dados que serão analisados e interpretados dentro da pesquisa e buscam responder o problema e confirmar a hipótese. Nesse sentido, utiliza-se neste estudo dados primários que ainda não sofreram nenhuma alteração do pesquisador e não estão publicados de forma científica. Os dados foram coletados nos sítios eletrônicos das empresas, com vistas à obtenção de informações sobre as mesmas, e, posterior análise do material, que são os códigos de ética e conduta, os relatórios anuais, e programas análogos, que as caracterize como declaração pública de ética institucionalizada.

Em seguida procedeu-se a análise dos dados, que segundo Gil (2008) consiste em pré-análise, exploração do material, inferência e interpretação. Sendo assim, a análise deve ser feita para atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar a hipótese ou os pressupostos da pesquisa (Silva & Menezes, 2001). Para esta pesquisa adotou-se as técnicas de análise de conteúdo, que para Marconi e Lakatos (2010, p. 225) é uma pesquisa que “permite a descrição sistemática, objetiva e quantitativa do conteúdo da comunicação”, satisfazendo adequadamente às proposições do estudo, já que se fez uma análise dos gastos com a Gestão de Resíduos Sólidos, dos relatórios anuais de 2013 a 2018, fornecidos pela Prefeitura de Maringá, além de outros dados, para verificar e comparar com a verdadeira realidade praticada e exercida.

#### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

##### 4.1 Descrição do objeto de estudo

A cidade de Maringá fica localizado no Noroeste do Estado do Paraná, região sul do Brasil, com 487,013 km<sup>2</sup> de área territorial, considerada uma cidade planejada e uma das mais arborizadas do país, de porte médio-grande, é a terceira maior do estado do paraná e a sétima da região sul do Brasil em relação a sua população, que é de aproximadamente 417.010 mil habitantes, de acordo com o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2018. Em relação à economia, a cidade se sobressai em relação ao Paraná e ao Brasil em termos de PIB "per capita", o qual é da ordem de R\$ 18.914,00. Além de apresentar um PIB total da ordem de R\$ 7,13 bilhões, a cidade de possui também um elevado índice de qualidade de vida (IDH de 0,841), comparada aos países mais evoluídos do mundo. Através de um trabalho efetivo e contínuo de conscientização da necessidade de preservação da natureza, a cidade possui o correspondente a 25,47 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, além de manter e de conservar 17 bosques de mata nativa, com total de 217,8 há, por isso é considerada uma das cidades mais arborizadas do país.

##### 4.2 Resultados e análises

Os dados da pesquisa foram coletados através de pedido protocolado na prefeitura municipal de Maringá, disponibilizados em anexos por e-mail, tratando de orçamentos e relações das respectivas variadas coletas realizadas na cidade e exportadas para planilhas. Após isso, foram selecionadas as informações que seriam utilizadas, tabuladas e, posteriormente, foram elaborados gráficos com estes dados. As tabelas a seguir evidenciam os resultados dos gastos com coletas de resíduos sólidos, entre os anos de 2013 a 2018 na cidade de Maringá de acordo com registros da Prefeitura Municipal. No ano de 2013, ocorreram oito tipos de coleta de lixo: domiciliar, eletrônicos, animais mortos, vidros, secretaria de saúde, construção civil, lâmpadas/mercúrio e varrição/limpeza urbana. A tabela 1 os tipos de coleta, valores e percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2013.

| <b>Tipos de Coleta</b>                          | <b>R\$</b>   | <b>%</b> |
|-------------------------------------------------|--------------|----------|
| Coleta lixo domiciliar                          | 8.932.040,90 | 92,63%   |
| Coleta lixo eletrônico                          | 60.000,00    | 0,62%    |
| Coleta animais mortos                           | 150.000,00   | 1,56%    |
| Coleta vidros                                   | 72.000,00    | 0,75%    |
| Coleta de resíduos da secretaria de saúde       | 184.657,80   | 1,91%    |
| Resíduos de varrição / Limpeza urbana           | 200.544,75   | 2,08%    |
| Coleta de resíduos construção civil             | 28.620,00    | 0,30%    |
| Resíduos lâmpadas / Mercúrio (apenas do estado) | 15.000,00    | 0,16%    |



|              |                     |                |
|--------------|---------------------|----------------|
| <b>Total</b> | <b>9.642.863,45</b> | <b>100,00%</b> |
|--------------|---------------------|----------------|

Tabela 1 – Percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2013

De acordo com a tabela 1 é possível verificar que segundo as informações coletadas, as despesas com as coletas, no município de Maringá no ano de 2013, totalizaram o montante anual de R\$ 9.642.863,45 milhões. A análise dos gastos no ano de 2013, como apresentado na tabela 1, dentre os oito tipos de coleta, a coleta de lixo domiciliar chega a 92,63% do total gasto pela Prefeitura no ano. Segundo Rodrigues e Cavinatto (1997), apresentam que em comparação a diversos países do mundo o resíduo domiciliar brasileiro possui uma das taxas mais elevadas de detritos orgânicos em sua composição, os autores revelam também que as regiões mais desenvolvidas, em virtude de seu maior poder aquisitivo, geram grandes quantidades de descartáveis.

A seguir, a tabela 2 apresenta os tipos de coleta, valores e percentuais gastos com coleta de lixo no ano de 2014, neste ano percebe-se um acréscimo de coletas, que de oito passam a ser 11 tipos, além de um aumento no total anual em gastos.

| <b>Tipos de coleta</b>                    | <b>R\$</b>           | <b>%</b>       |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------|
| Coleta lixo domiciliar                    | 9.194.884,39         | 87,32%         |
| Coleta lixo eletrônico                    | 60.000,00            | 0,57%          |
| Coleta animais mortos                     | 104.861,13           | 1,00%          |
| Coleta vidros                             | 56.000,00            | 0,53%          |
| Coleta de resíduos da secretaria de saúde | 303.600,00           | 2,88%          |
| Resíduos de varrição / Limpeza urbana     | 571.025,31           | 5,42%          |
| Coleta de resíduos construção civil       | 110.804,44           | 1,05%          |
| Coleta obra catedral                      | 782,73               | 0,01%          |
| Coleta resíduos de pintura de sinalização | 3.000,00             | 0,03%          |
| Coleta resíduos de toner prefeitura       | 1.190,00             | 0,01%          |
| Coleta exumação / urnas mortuárias        | 124.535,81           | 1,18%          |
| <b>Total</b>                              | <b>10.530.683,81</b> | <b>100,00%</b> |

Tabela 2 – Percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2014.

De acordo com os dados apresentados na tabela 2, percebe-se que em 2014 houve um aumento de aproximadamente 8,43% em relação ao ano de 2013, no total de gastos com coletas de lixo no município. No que tange ao tipo de gasto, é possível verificar que a maioria dos gastos de coleta continuam sendo gastos na coleta do lixo domiciliar, um ponto importante também é o aumento significativo na limpeza urbana que em relação aos gastos totais passou de 2,08% para 5,42%. É possível verificar também um aumento nos gastos com resíduo domiciliar de R\$ 262.843,49 e os gastos gerais com a coleta obra da catedral, coleta resíduos pintura sinalização, coleta resíduos toner prefeitura e coleta exumação/urnas mortuárias, contribuíram para o aumento do valor total anual em R\$ 887.820,36, cerca de 9,2% dos gastos no ano de 2014.

A tabela 3, a seguir, apresenta os tipos de coleta, valores e percentuais gastos com coleta de lixo no ano de 2015, neste ano é possível notar um aumento em relação aos anos anteriores, onde o crescimento chega a aproximadamente 4,42%.

| <b>Tipos de coleta</b>                    | <b>R\$</b>           | <b>%</b>       |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------|
| Coleta lixo domiciliar                    | 9.612.588,21         | 87,24%         |
| Coleta lixo eletrônico                    | 60.000,00            | 0,54%          |
| Coleta animais mortos                     | 163.125,00           | 1,48%          |
| Coleta vidros                             | 96.000,00            | 0,87%          |
| Coleta de resíduos da secretaria de saúde | 92.092,00            | 0,84%          |
| Resíduos de varrição / Limpeza urbana     | 432.554,88           | 3,93%          |
| Coleta de resíduos construção civil       | 67.743,87            | 0,61%          |
| Coleta resíduos de pintura de sinalização | 4.776,00             | 0,04%          |
| Coleta exumação / urnas mortuárias        | 128.065,41           | 1,16%          |
| Coleta lixo Cemitério municipal           | 87.868,23            | 0,80%          |
| Coleta resíduos demolição prédio escolar  | 17.000,00            | 0,15%          |
| Coleta de resíduos unidades de saúde      | 256.129,58           | 2,32%          |
| <b>Total</b>                              | <b>11.017.943,18</b> | <b>100,00%</b> |

Tabela 3 – Percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2015.

De acordo com os dados apresentados na tabela 3, percebe-se um aumento em 2015 nos gastos no valor de R\$ 487.259,37 em relação a ano anterior, além do aumento de mais um tipo de coleta, sendo a coleta de resíduos das unidades de saúde com 2,32% do total de gastos neste ano. No âmbito da coleta de resíduos da secretaria de saúde, ocorreu uma queda no valor e percentual de participação do gasto total, em 2014 foi de 2,88% e em 2015 de 0,84%, acredita-se que parte do valor pode estar distribuído na nova modalidade de coleta, de resíduos das unidades de saúde, mas é necessário maiores informações para que seja possível manter esta afirmação.

No que tange a coleta que tem representação majoritária, a coleta de lixo domiciliar continua com uma representação de 87% do total de gastos, mantendo o mesmo percentual de 2014. A seguir, a segunda coleta que veio durante os anos como segundo maior percentual de participação no total de gastos com coleta, é a coleta de resíduos de varrição / limpeza urbana. Em 2014 este tipo de serviço foi responsável por 5,42% do total de gastos, e apresentou uma queda tanto nos valores quanto no percentual de participação, indo para 3,93% em 2015. No que tange aos valores totais de gasto com este tipo de despesa, houve um aumento do valor total anual em R\$ 487.259,37, cerca de 4,6% dos gastos no ano de 2015. A tabela 4, a seguir, apresenta os tipos de coleta, valores e percentuais gastos com coleta de lixo no ano de 2016, neste ano ocorreram aumentos significativos em relação aos anos anteriores, onde o crescimento chega a aproximadamente 71%.

| <b>Tipos de coleta</b>                          | <b>R\$</b>           | <b>%</b>       |
|-------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| Coleta lixo domiciliar                          | 16.394.854,42        | 86,80%         |
| Coleta lixo eletrônico                          | 60.000,00            | 0,32%          |
| Coleta animais mortos                           | 330.580,75           | 1,75%          |
| Coleta vidros                                   | 138.000,00           | 0,73%          |
| Coleta de resíduos da secretaria de saúde       | 291.000,00           | 1,54%          |
| Resíduos de varrição / Limpeza urbana           | 877.565,55           | 4,65%          |
| Coleta de resíduos construção civil             | 107.151,26           | 0,57%          |
| Coleta de resíduos unidades de saúde            | 329.743,12           | 1,75%          |
| Coleta lixo reciclável                          | 341.000,00           | 1,81%          |
| Resíduos lâmpadas / Mercúrio (apenas do estado) | 17.200,00            | 0,09%          |
| <b>Total</b>                                    | <b>18.887.095,10</b> | <b>100,00%</b> |

Tabela 4 – Percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2016.

De acordo com os dados apresentados na tabela 4, surgem 2 novas modalidades de gastos com coleta, a do lixo reciclável e de resíduos de lâmpadas / mercúrio (apenas do estado), porém, as duas novas modalidades juntas somam um percentual de participação no total de gastos de aproximadamente 2%. No que tange a coleta que tem representação majoritária, a coleta de lixo domiciliar seguiu o padrão com uma representação de aproximadamente 87% do total de gastos, mantendo o mesmo percentual de 2015. Porém, no que tange a valores gastos, o tipo de coleta saltou de um valor de R\$ 9.612.588,21 em 2015, para um valor de R\$ 16.394.854,42, ou seja, um aumento de 70% comparado ao ano anterior. Este tipo de coleta foi responsável pelo salto no valor total dos gastos com coleta, que passou de R\$ 11.017.943,18 em 2015, para um total de R\$ 18.887.095,10 em 2016. Neste sentido, cabem investigações mais a fundo e de forma qualitativa para que seja possível analisar o que levou este aumento tão significativo aos cofres públicos do município.

A seguir, a segunda coleta que continuou como segundo maior percentual de participação no total de gastos com coleta, foi a coleta de resíduos de varrição / limpeza urbana. Em 2015 este tipo de serviço foi responsável pelo gasto no valor de R\$ 432.554,88, já em 2016 esta modalidade de gastos apresentou um aumento de 100%, indo a um valor de R\$ 877.565,55 em 2016. Neste sentido, também cabem investigações mais a fundo e de forma qualitativa para que seja possível analisar o que levou este aumento tão significativo aos cofres públicos do município. Por fim, no que tange aos valores totais de gasto com as despesas de coleta, houve um aumento significativo do valor total anual em R\$ 7.869.151,92, cerca de 71,4% dos gastos em relação ao ano de 2015. A tabela 5, apresenta as informações relativas ao ano de 2017.

| <b>Tipos de coleta</b>                          | <b>R\$</b>           | <b>%</b>       |
|-------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| Coleta lixo domiciliar                          | 14.842.178,82        | 67,72%         |
| Coleta lixo eletrônico                          | 60.000,00            | 0,27%          |
| Coleta animais mortos                           | 439.535,04           | 2,01%          |
| Coleta vidros                                   | 155.471,08           | 0,71%          |
| Resíduos de varrição / Limpeza urbana           | 1.057.317,80         | 4,82%          |
| Coleta de resíduos construção civil             | 108.322,61           | 0,49%          |
| Coleta de resíduos unidades de saúde            | 659.280,00           | 3,01%          |
| Coleta lixo reciclável                          | 349.979,34           | 1,60%          |
| Resíduos lâmpadas / Mercúrio (apenas do estado) | 12.800,00            | 0,06%          |
| Coleta resíduos de toner prefeitura             | 4.632,00             | 0,02%          |
| Destinação final lixo domiciliar                | 4.228.166,60         | 19,29%         |
| <b>Total</b>                                    | <b>21.917.683,29</b> | <b>100,00%</b> |

Tabela 5 – Percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2017.

De acordo com os dados apresentados na tabela 5, surgem 2 novas modalidades de gastos com coleta, a de toner da prefeitura que representou somente 0,02% do total, e a destinação final do lixo domiciliar, que representou aproximadamente 20% do total de gastos do ano de 2017. No que tange a coleta que tem representação majoritária, continua-se tendo a coleta de lixo domiciliar, porém, houve uma queda no que tange a valores e percentual de participação. Em termos de valores, este tipo de coleta passou de um gasto no valor de R\$ 16.394.854,42 em 2016, para um valor de R\$ 14.842.178,82, uma queda de aproximadamente 9%. No âmbito da coleta de lixo domiciliar, é possível observar que a mesma pode ter sido desmembrada com o gasto de destinação final do lixo domiciliar, o qual não existia no ano anterior na discriminação dos gastos com coleta. Neste sentido, cabem investigações mais a fundo e de forma qualitativa para que seja possível analisar e confirmar tais afirmações.

Ainda, a coleta de resíduos de varrição / limpeza urbana passou de segunda coleta para terceira modalidade com maior percentual de participação no total de gastos. Em 2016 este tipo de serviço foi responsável pelo gasto no valor de R\$ 877.565,55, já em 2017 esta modalidade de gastos apresentou um aumento de 20%, indo para um valor de R\$ 1.057.317,80 em 2017. Neste sentido, também cabem investigações mais a fundo e de forma qualitativa para que seja possível analisar o que levou este aumento tão significativo aos cofres públicos do município. Por fim, no que tange aos valores totais de gasto com as despesas de coleta, houve um aumento do valor total anual em R\$ 3.030.588,19, cerca de 16% dos gastos em relação ao ano de 2016. A tabela 6, a seguir, apresenta os tipos de coleta, valores e percentuais gastos com coleta de lixo no ano de 2018, este foi o primeiro ano da série analisada onde ocorreu uma queda nos valores gastos com coleta no município alvo desta pesquisa.

| <b>Tipos de coleta</b>                          | <b>R\$</b>           | <b>%</b>       |
|-------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| Coleta lixo domiciliar                          | 1.218.611,60         | 8,77%          |
| Coleta lixo eletrônico                          | 6.400,00             | 0,05%          |
| Coleta animais mortos                           | 393.605,01           | 2,83%          |
| Coleta vidros                                   | 26.780,94            | 0,19%          |
| Coleta de resíduos da secretaria de saúde       | 345.786,00           | 2,49%          |
| Resíduos de varrição / Limpeza urbana           | 1.145.478,08         | 8,24%          |
| Coleta de resíduos construção civil             | 230.103,18           | 1,66%          |
| Coleta de resíduos unidades de saúde            | 334.622,63           | 2,41%          |
| Coleta lixo reciclável                          | 1.286.217,90         | 9,26%          |
| Resíduos lâmpadas / Mercúrio (apenas do estado) | 15.000,00            | 0,11%          |
| Coleta resíduos de toner prefeitura             | 2.094,00             | 0,02%          |
| Destinação final lixo domiciliar                | 8.754.787,64         | 63,01%         |
| Resíduos lâmpadas / Led (apenas do estado)      | 8.400,00             | 0,06%          |
| Coleta exumação / urnas mortuárias              | 126.900,00           | 0,91%          |
| <b>Total</b>                                    | <b>13.894.786,98</b> | <b>100,00%</b> |

Tabela 6 – Percentuais gastos com coletas de lixo no ano de 2018.

É possível perceber que segundo as informações coletadas, as despesas anuais com as coletas, no município de Maringá, apresentaram uma tendência crescente de 2013 a 2017, porém no ano de 2018 houve uma queda nos gastos de aproximadamente 37% dos gastos totais em relação ao ano anterior de 2017. De acordo com os dados apresentados na tabela 6, nota-se que foram reformuladas as formas de distribuição das verbas, principalmente no que tange a coleta de lixo domiciliar, onde grande parte dos valores foram realocados para a destinação final do lixo domiciliar. Neste ano, surgem também mais 2 novas modalidades de gastos com coleta, a de resíduos de lâmpadas / Led (apenas do estado) e a coleta exumação / urnas mortuárias, porém as duas representaram somente 1% do total.

Ainda no que tange a realocação dos gastos com coleta de lixo domiciliar, os gastos com destinação final de lixo domiciliar, passou de um valor de R\$ 4.228.166,60 em 2017 para um valor de R\$ 8.754.787,64 em 2018, apresentando um aumento de aproximadamente 107%. Parte deste aumento, pode-se explicar pela realocação dos gastos que anteriormente eram alocados nos gastos com coleta de lixo domiciliar, que passaram de um valor de R\$ 14.842.178,82 em 2017 para um valor de R\$ 1.218.611,60 em 2018, uma queda de aproximadamente 92%.

De acordo com a tabela 6, ainda é possível verificar que houve um aumento significativo nos gastos com coleta de lixo reciclável. No ano de 2017 houve um gasto com este tipo de coleta no valor total de R\$ 349.979,34 para um valor de R\$ 1.286.217,90, apresentando um aumento

de aproximadamente 268%, representando o aumento mais significativo da série analisada. A seguir, o Gráfico 1 apresenta uma evolução geral dos dados analisados dos anos de 2013 a 2018.



Gráfico 1 – Comparativo dos gastos com coletas de lixo entre os anos de 2013 a 2018.

De acordo com o gráfico 1, nota-se a evolução na forma de crescimento dos anos de 2013 a 2017, e o decréscimo de 2017 para 2018. Quanto aos valores totais, de 2013 a 2015 os valores ficaram próximos a R\$ 10.000.000,00, dando um salto em 2016 para valores totais próximos a R\$ 20.000.000,00, em 2017 para valores totais próximos de R\$ 22.000.000,00, e por fim, apresentando uma queda e ficando com valores totais próximos de R\$ 14.000.000,00. Neste sentido, no âmbito dos valores gerais, cabem investigações mais a fundo e de forma qualitativa para que seja possível analisar o que levou ao aumento tão significativo aos cofres públicos do município no ano de 2015 para 2016, e a queda de 2017 para 2018, visto que a utilização correta do recurso público, pode trazer benefícios para toda a população, e as mudanças significativas de valores dos gastos devem ser analisadas e justificadas de forma correta e transparente.

A tabela 7, a seguir, apresenta os valores totais e por anos gastos com coleta no município alvo desta pesquisa.

| TOTAIS GASTOS COLETA ANUAIS |                      |                |                                     |
|-----------------------------|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| Ano                         | Valor total anual    | % do total     | Evolução em relação ao ano anterior |
| 2013                        | 9.642.863,45         | 11,23%         | -                                   |
| 2014                        | 10.530.683,81        | 12,26%         | 9,21%                               |
| 2015                        | 11.017.943,18        | 12,83%         | 4,63%                               |
| 2016                        | 18.887.095,10        | 21,99%         | 71,42%                              |
| 2017                        | 21.917.683,29        | 25,52%         | 16,05%                              |
| 2018                        | 13.894.786,98        | 16,18%         | -36,60%                             |
| <b>Total</b>                | <b>85.891.055,81</b> | <b>100,00%</b> | -                                   |

Tabela 7 – Percentuais totais dos gastos com coletas anuais.

De acordo com a tabela 7 nota-se as despesas e seus percentuais de participação no total de gastos da série analisada, totalizando o valor de R\$ 85,8 milhões de gastos com coletas, nos anos de 2013 a 2018. Segundo as informações coletadas, as despesas anuais com coletas, no município de Maringá, apresentam uma tendência crescente de 2013 a 2017. Em 2013, o

montante anual de gastos com coletas foi de R\$ 9.642.863,45 e em 2014, teve um aumento de aproximadamente 9,2%. Já de 2014 para 2015, o crescimento foi um pouco menor, ficando com um percentual de aproximadamente 4,6%. No ano seguinte, 2016, em comparação com o ano anterior de 2015, os gastos aumentaram de forma significativa, em 71,4%, cabem mais investigações para analisar de forma mais concreta o porquê desse acontecimento. Já em 2017, as despesas apresentaram um crescimento mais tímido de 16% maior do que 2016. Por fim, em 2018, tivemos o único ano que apresentou uma desaceleração do total de gastos 36% relação aos gastos de 2017, totalizando o valor de gastos com coleta no município analisado em R\$ 85.891.055,81, de 2013 a 2018.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Passados mais de vinte anos, desde a primeira experiência sistemática de coleta seletiva no Brasil em 1990, ainda faltam avanços significativos para que a meta de redução de resíduos secos em aterros sanitários seja atingida. Enquanto a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares não ocorre na totalidade do país, a coleta do resíduo reciclável, está longe de atender a toda a população. Neste contexto, esta pesquisa direcionou-se ao estudo da evidência das informações municipais no que tange a gestão dos resíduos sólidos especificamente urbanos, ou seja, o lixo doméstico ou similar e aqueles recolhidos na limpeza de ruas e áreas públicas, o qual compete, em termos de responsabilidade, ao município. Sendo assim, se estabeleceu como objetivo desta pesquisa investigar a gestão dos resíduos sólidos a partir da evidência dos investimentos públicos constante no orçamento do município de Maringá e divulgados pelo portal da transparência. Desse modo, a pesquisa concentrou-se na ação municipal em termos de investimentos e políticas locais, analisados à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010.

O presente trabalho levantou dados sobre a coleta seletiva realizada entre os anos de 2013 a 2018 na cidade de Maringá. Os dados coletados abrangem, coleta de materiais: domiciliares, eletrônicos, animais mortos, vidros, secretaria de saúde, construção civil, lâmpadas/mercúrio e varrição/limpeza urbana, entre outras, com o passar dos anos pode-se notar que algumas coletas passaram a ser uma necessidade, exemplo da coleta de lixo reciclável. Assim, buscou-se apresentar os variados tipos de coletas de resíduos sólidos, os valores destinados com estas coletas e também apresentar como é a distribuição dos valores ocorridos no município. De forma geral, pode-se observar que cerca de 90% dos gastos é destinado a coleta do lixo domiciliar e sua destinação correta.

Com o passar dos anos, foi possível verificar um crescimento dos gastos com coleta de lixo e reciclagem, em 2016 ocorreu a primeira destinação de verba para este tipo de coleta, os gastos com as coletas de lixo reciclável representavam 1,8% do valor total anual, já em 2018, os valores destinados a este tipo de coleta foram para 9,2% do valor total anual. Observa-se que neste sentido, muitas pessoas estão se tornando mais conscientes e separando os lixos de forma correta, fazendo com que os gastos neste tipo de coleta tenham uma tendência de crescimento. Outras coletas também foram criadas para uma melhor destinação dos resíduos, como pode-se citar nos casos da coleta de toner, resíduos de lâmpadas / mercúrio / LED e coleta de urnas mortuárias.

No que tange aos achados, no ano de 2016 ocorreram aumentos significativos em relação aos anos anteriores, o crescimento chega a aproximadamente 71%. No que tange a coleta que tem representação majoritária, a coleta de lixo domiciliar seguiu o padrão com uma representação de aproximadamente 87% do total de gastos, mantendo o mesmo percentual de 2015. Porém, no que tange a valores gastos, o tipo de coleta saltou de um valor de R\$ 9.612.588,21 em 2015, para um valor de R\$ 16.394.854,42, ou seja, um aumento de 70% comparado ao ano anterior.

Este tipo de coleta foi responsável pelo salto no valor total dos gastos com coleta, que passou de R\$ 11.017.943,18 em 2015, para um total de R\$ 18.887.095,10 em 2016. Neste sentido, cabem investigações mais a fundo e de forma qualitativa para que seja possível analisar o que levou este aumento tão significativo aos cofres públicos do município. Em 2017, ainda no âmbito da coleta de lixo domiciliar, foi possível observar que a mesma pode ter sido desmembrada com o gasto de destinação final do lixo domiciliar, o qual não existia no ano anterior na discriminação dos gastos com coleta.

Adiante, no ano de 2018, foi o primeiro ano da série analisada onde ocorreu uma queda nos valores gastos com coleta no município alvo desta pesquisa. Foi possível perceber que segundo as informações coletadas, as despesas anuais com as coletas, no município de Maringá, apresentaram uma tendência crescente de 2013 a 2017, porém no ano de 2018 houve uma queda nos gastos de aproximadamente 37% dos gastos totais em relação ao ano anterior de 2017. Notou-se também que foram reformuladas as formas de distribuição das verbas, principalmente no que tange a coleta de lixo domiciliar, onde grande parte dos valores foram realocados para a destinação final do lixo domiciliar.

A título de sugestões para futuros estudos, sugere-se a necessidade de aprofundar pesquisas no que tange aos anos de 2016 onde ocorreram aumentos significativos nos valores referentes aos gastos com coleta no município. Ainda se sugere a investigação acerca da queda nos valores gastos de 2017 para 2018, além de uma análise qualitativa sobre a reformulação e realocação dos valores no âmbito da coleta de lixo domiciliar e sua destinação.

## REFERÊNCIAS

- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. (2019). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2018/2019*. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em 03 mar. 2020.
- Aguiar, W. J.; Braga, R. A. P. (2016). Desafios e possibilidades referentes à implementação da política de resíduos sólidos em Santa Cruz do Capibaribe-Pe. In: *Resíduos sólidos: práticas para uma gestão sustentável*. 1. ed. Recife: EDUFRPE.
- Araújo, I. P. S.; Arruda, D. G. (2009). *Contabilidade pública: da teoria à prática*. 2.ed. São Paulo: Saraiva.
- Arcila, R. I. A. (2008). *Panorama dos resíduos sólidos urbanos nos municípios de pequeno porte do Brasil*. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento em Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Arnaud, D. K.L.; Guimarães, M. L. C. (2016). Estratégias de desenvolvimento da associação de catadores do município de Picuí – Pb. In: *Resíduos sólidos: práticas para uma gestão sustentável*. Soraya Giovanetti El Deir; Sara Maria Gomes Pinheiro; Wagner José de Aguiar (organizadores). 1. ed. Recife: EDUFRPE.
- Azambuja, E. A. K.; Philippi, D. A.; Pascale, M. A. (2015). Gestão dos resíduos sólidos urbanos: desafios e perspectivas para os gestores públicos. In: *VII Seminários em Administração FEA – USP*, 2005, São Paulo. Anais... São Paulo: Dep. Adm - USP, 2005. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead>. Acesso em 03 dez. 2019.
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal. Centro Gráfico.
- Brasil. (2010). *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>. Acesso em 10 set. 2019.
- Cabral, E. R., dos Santos, A. L. L., & Gomes, S. C. (2015). Responsabilidade Social e Ambiental e Desenvolvimento local Sustentável: O Caso do Projeto de Educação Ambiental e Patrimonial-PEAP. *Revista de Gestão Ambiental e sustentabilidade*, 4(1), 91-107.

- Cardoso, J. J.; Barros Júnior, A. P.; Pacheco, A. D. C. (2016). Desafios e possibilidades para a gestão dos resíduos sólidos em consonância com a Lei 12.305/2010 no município de Ipojuca – Pe. In: *Resíduos sólidos: práticas para uma gestão sustentável*. Soraya Giovanetti El Deir; Sara Maria Gomes Pinheiro; Wagner José de Aguiar (organizadores). 1. ed. Recife: EDUFRPE.
- Demajorovic, J; Besen, G. R; Rathsam, A. R. (2004). Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face a lógica do mercado. In: *II Encontro da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em ambiente e sociedade – ANPPAS*, 2004, Indaiatuba. Anais eletrônicos... Indaiatuba, 2004. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT11/jacques\\_demajorovic.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT11/jacques_demajorovic.pdf). Acesso em 17 maio 2015. Acesso em 10 set. 2019.
- Ferreira, D. et. al. (2020). Panorama dos resíduos sólidos urbanos de Olinda. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340793570>. Acesso em 01 mai 2020.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos Metodologia Científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas.
- Leite, P. R. (2009). *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall.
- Lima, J. E. S. (2010). (Org.). *Políticas Públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável*. 1 ed. São Paulo: Saraiva, v. 1, p. 35-54.
- Lima, J. A. et al. (2017). Educação ambiental a partir da reciclagem de óleo de cozinha usado para a produção de sabão. In: *Resíduos sólidos: desenvolvimento e sustentabilidade*. Rhaldney Felipe de Santana, Wilson Ramos Aragão Júnior, Soraya Giovanetti El-Deir (Organizadores). 1. ed. Recife: EDUFRPE: Gampe.
- Lomasso, A. L. et al. (2015). Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo caso no centro mineiro de referência em resíduos (CMRR). In: *Revista Pensar Gestão e Administração*. Minas Gerais, v. 3, n. 2, p. 1 – 20, jan.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas.
- Maringá. (2017). *Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos*. Disponível em <http://www.cmm.pr.gov.br/residuosSolidos/plano.pdf>. Acesso em 20 de nov. 2019.
- Mattar, F. N. (2005). *Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento*. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- Menezes, W. F. (2013). *Avaliação tecnológica de geração energética com resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil*. Dissertação (Mestrado). Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- Monção, M. L. (2013). *Análise de sustentabilidade do programa de coleta resíduos sólidos recicláveis no município de Belo Horizonte - Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração - Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte.
- Rodrigues, F. L, Cavinatto, V. M. (1997). *Lixo. De onde vem? Para onde vai?* São Paulo: Editora Moderna.
- Santos, L. A.; Camacho, E. U. (2014). Orçamento Público Municipal: uma análise no município de Cosmópolis/SP com enfoque no equilíbrio das receitas x despesas no período de 2007 a 2012. In: *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, v. 21, n. 2.
- Silva, E. L.; Menezes, E. M. (2001). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. 3. Ed. Florianópolis.
- Steuer, I. R. W.; Lima, M. C. M.; Arrais, B. (2016). Gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos: o panorama da gestão no estado de Pernambuco. In: *Resíduos sólidos: práticas para uma gestão sustentável*. 1. ed. Recife.
- Tesser, D. P. et. al. (2019). Análise dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos no estado do Paraná. In: *Gestão de resíduos sólidos 2.*: Leonardo Tullio (Organizador). Ponta Grossa: Atena Editora.