



OS DESAFIOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: uma análise do plano de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Paço do Lumiar/ MA, Brasil.

THE CHALLENGES OF NATIONAL SOLID WASTE POLICY: an analysis of the Municipal Plan for the Integrated Management of Solid Waste of Paço do Lumiar/MA, Brazil.

Lidiane Kely Viana Barros¹, Naíla Arraes de Araújo²,
Osman José de Aguiar Gerude Neto³, Cláudia Helena do Nascimento Ribeiro⁴,
Nathalia Cunha Almeida Pinheiro⁵

RESUMO: Um dos principais desafios que os municípios brasileiros enfrentam é promover uma gestão integrada dos resíduos sólidos de forma eficiente e eficaz. Um dos instrumentos utilizados para promover esta gestão nos municípios é o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) que deve atender aos requisitos mínimos estabelecidos no artigo 19, incisos I a XIX da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010. Sobre esta perspectiva, este trabalho teve como objetivo analisar se o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Paço do Lumiar (MA) atende aos preceitos estabelecidos pela PNRS por meio de pesquisa bibliográfica e documental. Este estudo permitiu verificar que o PMGIRS de Paço do Lumiar ainda possui muitas lacunas, o que faz com que ele não seja aprovado e dificulte o processo de obtenção de recursos financeiros para implementação de melhorias na gestão e manejo de resíduos sólidos gerados no município. Portanto, a elaboração do PMGIRS em conformidade com a PNRS é fator primordial e inicial para que o município comece a tornar a gestão de resíduos sólidos de Paço do Lumiar integrada e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos; Gestão; Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.

¹ Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade do Ceuma. E-mail: lidianekvbarro@gmail.com.

² Bacharel em Ciências Aquáticas pela Universidade Federal do Maranhão, Doutorado em Ciências Socioambientais pela Universidade Federal do Pará e professora do curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Ceuma. Vinculada ao Grupo de Pesquisa Gestão e Qualidade Ambiental. E-mail: naila.araes@ceuma.br

³ Bacharel em Zootecnia pela Universidade Estadual do Maranhão, Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Maranhão e professor do curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Ceuma. Vinculado ao Grupo de Pesquisa Gestão e Qualidade Ambiental. E-mail: osmangerude@hotmail.com

⁴ Discente do Curso de Engenharia Ambiental pela Universidade do Ceuma (9º Período). E-mail: claudiahribeiro@hotmail.com.

⁵ Bacharel em Engenharia Ambiental pela Universidade do Ceuma, Mestre em Sustentabilidade de Ecossistemas pela Universidade Federal do Maranhão e professora do curso de Gestão Ambiental da Universidade do Ceuma. Vinculada ao Grupo de Pesquisa Gestão e Qualidade Ambiental. E-mail: prof.nathaliapinheiro@gmail.com



ABSTRACT: One of the main challenges faced by Brazilian municipalities is to promote an integrated management of solid waste efficiently and effectively. One of the instruments used to promote this management in the municipalities is the Municipal Plan for the Integrated Management of Solid Waste (PMGIRS) that must meet the minimum requirements established in the article 19, items I to XIX of the National Solid Waste Policy (NSWP), the Law 12,305 of August 2, 2010. As to this perspective, the goal of this paper was to analyze whether the Municipal Plan for the Integrated Management of Solid Waste (MPIMSW) of Paço do Lumiar (MA) complies with the precepts established by, the NSWP through bibliographic research and documentary. Based on this project this paper allowed to verify the PMGIRS of Paço do Lumiar still has many gaps, which means that it is not approved and difficulty in the process of obtaining financial resources to implement improvements in the management and management of solid waste generated in the municipality. The use methodology consisted on systematic of the secretariat's dailypractices helpd by colleted information by a checklist from the SETUR staff. Therefore, the preparation of the MPIMSW in compliance with the NSWP is a primary and initial factor for the municipality to begin to make the solid waste management of Paço do Lumiar integrated and sustainable. So this work can contribute to increase the environment and organizational performance, in order to permit economical in short and medium term.

KEYWORDS: Solid Waste; Management; Solid Waste Management Plan.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Schneider (1995), um dos maiores problemas do meio ambiente é a produção de resíduos sólidos. Anualmente são produzidos milhões de toneladas de resíduos, contendo diversos tipos de materiais como vidros, papéis, latas, dentre outros. Porém, a falta ou ineficiência da gestão dos resíduos sólidos e o seu manejo inadequado são fatores ampliadores dos impactos ambientais gerados pelas mais diversas atividades humanas.

Diante desses potenciais prejuízos, é fundamental definir e implementar políticas públicas adequadas com vistas a garantir o manejo adequado dos resíduos sólidos. Para tanto, a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, se constituiu no marco inicial no processo de disciplinamento da gestão de resíduos sólidos no Brasil (FADINI; FADINI, 2001).

A PNRS destaca que a gestão de resíduos sólidos no Brasil deve ser integrada, ou seja, envolvendo ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010). Para tanto, esta política estabelece



princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis (MOREIRA, 2012).

Uma das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos é a elaboração de um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS), tanto para os estados e municípios, quanto para os mais variados empreendimentos da iniciativa privada (MUKAI, 2010). O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) é um dos mais importantes instrumentos da PNRS, pois inclui todas as ações voltadas à implementação de soluções, procedimentos e regras voltadas para a gestão de resíduos sólidos. O PGIRS atende também às exigências da Lei Federal de Saneamento Básico (BRASIL, 2007), no tocante à prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, além de atender à exigência de sustentabilidade econômica para os serviços públicos. Para a aplicabilidade da PNRS, os municípios ficam incumbidos de elaborar o Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos, onde o seu conteúdo mínimo encontra-se no Art. 19 desta lei.

No Brasil, segundo informações do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatísticas (IBGE), divulgadas em 2014, os municípios com PGIRS estão mais concentrados na região sul (53,7%) do país, sendo a região nordeste a que menos possui municípios com plano de gestão (23,9%) (IBGE, 2014).

No Maranhão, o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi concluído, porém não aprovado. Desta forma o mesmo já precisa passar por uma revisão. Acompanhando esta realidade, o município de Paço do Lumiar (MA) elaborou e entregou um PMGIRS no ano de 2012, porém não foi aprovado pelo Ministério Público, sendo que em 2014 o mesmo foi revisado, mas ainda não aprovado em audiência pública pela população. O atraso na aprovação do PMGIRS traz vários problemas para o manejo de resíduos sólidos de um município. Isso é evidente a partir do momento que a maioria dos municípios maranhenses não tem uma destinação adequada para os resíduos.

Com base nos problemas que os municípios apresentam em elaborar o seu planejamento sobre as ações efetivas voltadas para os resíduos sólidos gerados, este trabalho tem como objetivo analisar se o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paço do Lumiar (MA) atende aos preceitos estabelecidos pela PNRS e propor algumas medidas para a melhoria do seu PMGIRS.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi elaborado com base no PMGIRS do Município de Paço do Lumiar, que



está localizado na Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís (FEITOSA; TROVÃO, 2006). De acordo com o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do ano de 2010, a população de Paço do Lumiar é de 105.121 habitantes (com estimativa populacional de 119.915 habitantes em 2016), sendo a população urbana correspondente a 78.810 habitantes e a população rural a 26.310 habitantes, possuindo área territorial de 122,828 km² (IBGE CIDADES, 2010).

Este estudo envolveu uma pesquisa descritiva e exploratória, que teve como fundamento a pesquisa bibliográfica e documental para analisar quais os pontos precisariam ser ajustados para entrarem em conformidade com os critérios mínimos de elaboração do PMGIRS, de acordo com a PNRS. Além disso, buscou-se dados em órgãos oficiais, tais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA), para serem levantados dados sobre a elaboração e aprovação de PMGIRS nos municípios brasileiros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Estado do Maranhão existem 217 municípios, porém apenas 55 deles possuem o PMGIRS. Destes, somente 15 municípios possuem o PMGIRS que atende o conteúdo mínimo previsto no Art. 19 da Lei nº 12.305 de 2010 (IBGE, 2013). Porém, segundo informações da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão, nenhum dos 47 planos entregues está dentro dos padrões estabelecidos pela PNRS, inclusive o plano de São Luís, capital maranhense, ainda não foi entregue e nem aprovado, o que contraria as informações obtidas no site do IBGE.

O município de Paço do Lumiar entregou o seu PMGIRS em 2012, porém não foi aprovado pelo Ministério Público, sendo revisado em 2014 e não aprovado em audiências públicas, principalmente pela localização para a construção do aterro sanitário ser considerada inapropriada.

No primeiro critério contido no inciso I, do artigo 19 (seção IV) da PNRS, é estabelecida a necessidade de um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas (BRASIL, 2010). O PMGIRS de Paço do Lumiar apresenta um diagnóstico contendo a origem de seus resíduos que são domésticos, comerciais, de serviços de saúde, agrícolas, de construção civil e público, com destaque para os resíduos de varrição de ruas e de poda de árvores, todos possuindo a mesma destinação final, que é o lixão. O quantitativo, segundo dados da Secretaria de Infraestrutura, é de 100 toneladas por dia.

O inciso II estipula a necessidade da identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (BRASIL, 2010). Atualmente, o município de Paço do Lumiar



não possui um local ambientalmente adequado para a deposição final dos resíduos, pois os mesmos são destinados ao lixão. A localização proposta no PMGIRS é uma área próxima ao atual lixão, em Iguaiá, não sendo aprovada em audiências públicas pela sua proximidade com Igarapés e região de mangue, sujeitos a índice de maré e comprometimento da biota local/regional, inclusive fauna/flora marinhas com chorume, o que desqualifica a área para deposição de resíduos (PAÇO DO LUMIAR, 2014).

No inciso III é estabelecida a necessidade da identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outras cidades, considerando a proximidade dos municípios e as formas de prevenção dos riscos ambientais (BRASIL, 2010). O município de Paço do Lumiar, apesar de planos estabelecidos em um possível consórcio público com São José de Ribamar e Raposa devido à sua proximidade, ainda não existe nada concreto.

No inciso IV é proposta a necessidade da identificação dos resíduos sólidos e dos respectivos geradores, em que estes estão sujeitos à elaboração de um plano de gerenciamento específico ou um sistema de logística reversa (BRASIL, 2010). Existe no plano de Paço do Lumiar, uma futura ação para identificação desses fabricantes, para que se possa adotar a política reversa, porém nada ainda concreto.

O inciso V da PNRS, exige a essencialidade de procedimentos operacionais, e também as especificações mínimas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final destes resíduos (BRASIL, 2010). O PMGIRS de Paço do Lumiar não especifica detalhadamente os procedimentos adotados com os resíduos, definindo a responsabilidade de cada setor.

Há a exigência por parte da PNRS, no seu inciso VI, de indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Porém, o PMGIRS de Paço do Lumiar não possui indicadores de desempenho, o que dificulta estabelecer estratégias de gestão para a região.

Já no inciso VII é estabelecida a necessidade de regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos para execução da coleta e transporte dos resíduos (BRASIL, 2010). Não existe no plano de Paço do Lumiar regras para o transporte dos resíduos, onde, independente da origem, todos tem o mesmo tratamento, com exceção apenas do transporte dos resíduos de saúde, o qual é feito por uma empresa específica que faz o transporte e incineração do mesmo.

O inciso VIII estabelece a necessidade da “definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos” (BRASIL, 2010). O plano de Paço do Lumiar não informa a responsabilidade por cada tipo



de resíduo, nem pela implementação e operacionalização do mesmo.

Já o inciso IX propõe programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). O plano ainda não contempla programa de capacitação voltado para o PMRS.

O inciso X prevê programas e ações de educação ambiental que promovem a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). No plano de Paço do Lumiar há um tópico que destaca a importância da educação ambiental no processo de gestão de resíduos sólidos, com a inserção de programas que visem “Promover a educação ambiental através da conscientização da população em todos os processos, discutindo e ressaltando a importância da atuação de todos, principalmente dos catadores junto à população, de modo a valorizar o trabalho do catador nas comunidades” (PAÇO DO LUMIAR, 2014).

A PNRS, no inciso XI, impõe programas e ações para a participação de grupos interessados, como as cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (BRASIL, 2010). Existe, no texto do plano de Paço do Lumiar, incentivo para instalação de pequenas indústrias de reciclagem, assim como o programa pró catador.

O inciso XII exige a criação de mecanismos para a geração de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Existe um planejamento no município de Paço do Lumiar para que se aproveite todo tipo de resíduo para geração de renda e, desta forma, descartar apenas os rejeitos, diminuindo de forma significativa a quantidade de lixo descartada no lixão.

Um trecho do PMGIRS:

Diversificar as atividades realizadas pela cooperativa, no sentido de promover outras fontes de geração de renda como: produção e venda de composto orgânico e produtos reciclados; produção de mudas; manutenção de áreas verdes, jardinagem, serviços de limpeza e coleta pública de resíduos. (PAÇO DO LUMIAR, 2014)

O inciso XIII estabelece que é primordial um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, e também o modo de cobrança desses serviços (BRASIL, 2010). O plano apresenta o valor que é repassado para a empresa de coleta, que oscila entre R\$300.000,00 e R\$350.000,00, porém não informa como e quanto é cobrado da população.

O inciso XIV determina a necessidade de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, etc. de modo a diminuir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

O texto do PMGIRS de Paço do Lumiar destaca:



Através de ações como proporcionadas na área da educação ambiental e de trabalhos que possam ser desenvolvidos de forma a integrar poder público e iniciativa privada, buscar-se-á a diminuição ou até mesmo a eliminação no crescimento desproporcional da geração de resíduos urbanos/domésticos. (PAÇO DO LUMIAR,2014)

O inciso XV, do artigo 19 da PNRS, propõe a obrigação da descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, assim como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010). O plano de Paço do Lumiar apresenta ações para incentivar a reutilização e reciclagem por parte do consumidor, do setor público e privado, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Assim, considera-se que o plano atende ao proposto no inciso XV.

O inciso XVI traz os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa da PNRS (BRASIL, 2010). A Secretaria de Infraestrutura é responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços, que envolvem 49 funcionários entre: garis, varredoras, motoristas responsáveis pelas operações de coleta, varrição e destinação final e atende a 81% da população urbana. (PAÇO DO LUMIAR,2014). Contudo, o mesmo ainda não aplica o sistema de política reversa.

O inciso XVII estipula ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento no plano de gerenciamento integrado (BRASIL, 2010). O plano de Paço do Lumiar não possui programa de monitoramento ambiental.

A necessidade de identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras são estabelecidas pelo inciso XVIII da PNRS (BRASIL, 2010). Porém, Paço do Lumiar não atende a este inciso, pois ele informa o que vem ser um passivo ambiental, mas não identifica esses passivos no município e nem medidas saneadoras.

Por fim, o último inciso, o XIX, reforça a periodicidade da revisão do plano de gerenciamento integrado, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal (BRASIL, 2010). Em relação a esta atualização, o texto do PMGIRS diz:

O presente plano de gestão integrado de resíduos deve ser atualizado nos primeiros seis anos a cada dois anos. Após seis anos deve ser feita a primeira revisão do mesmo, aumentando o horizonte de revisão para cada 10 anos e sua atualização a cada 05 anos, para coincidir com o que determina o Estatuto das Cidades. (PAÇO DO LUMIAR,2014).

Desta forma, pode-se afirmar que o plano atende ao inciso XIX da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A análise detalhada do plano permitiu-se verificar que o mesmo não atende à maioria das exigências mínimas estabelecidas pela PNRS. Portanto, se torna incipiente no processo de gestão



integrada de resíduos sólidos do município de Paço do Lumiar (Tabela 1).

Tabela 1: Exigência da legislação X Situação do Paço do Lumiar

Inciso	Descrição	Situação Atual
I	Diagnóstico	Contempla
II	Disposição Final	Não contempla
III	Consórcios Intermunicipais	Não contempla
IV	Geradores	Contempla
V	Especificações	Não contempla
VI	Indicadores	Não contempla
VII	Regras de Transporte	Não contempla
VIII	Responsabilidades	Não contempla
IX	Capacitação	Não contempla
X	Educação Ambiental	Contempla
XI	Cooperativismo	Contempla
XII	Geração de Renda	Contempla
XIII	Custos	Não contempla
XIV	Diminuição	Contempla
XV	Participação do poder público	Contempla
XVI	Fiscalização	Não contempla
XVII	Monitoramento do Plano	Não contempla
XVIII	Passivos ambientais	Não contempla
XIX	Atualização do Plano	Contempla

Fonte: Autores, 2016

A fragilidade das questões técnicas, econômicas e institucionais de grande parte dos municípios brasileiros é um entrave que a administração pública municipal enfrenta para elaborar e implantar o plano de gestão, prejudicando o processo de gerenciamento sustentável de resíduos sólidos (JACOBI; BESEN, 2011).

A maior dificuldade em elaborar o plano de gestão de resíduos sólidos descrita pelos gestores entrevistados das cidades de Minas Gerais por Lisboa, Heller e Silveira (2013), foi a aquisição de recursos financeiros para tal finalidade. Além disso, apontaram como problemas, mas em menor escala, a qualificação técnica e profissional dos funcionários municipais, a vontade política dos gestores, a disponibilidade no quadro de funcionários, os aspectos metodológicos, a integração entre as áreas que compõem o setor de saneamento em âmbito municipal e outros fatores que podem ser identificados no decorrer da elaboração do plano (LISBOA; HELLER; SILVEIRA, 2013).

Cada município possui particularidades inerentes, pois dependendo da sua população, economia e grau de urbanização, o modelo de gerenciamento integrado e as tecnologias utilizadas podem ser divergentes (IPT, 1995). Geralmente, os municípios brasileiros têm dificuldade em idealizar soluções adequadas e de baixo custo, de tecnologias compatíveis com o local de implantação do plano de gestão e com a implantação da coleta seletiva com remuneração justa do



serviço prestado pelos catadores de materiais recicláveis (JACOBI; BESEN, 2011).

3.1 Medidas para melhoria do PMGIRS do município de Paço do Lumiar

A aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é de suma importância para o município, pois é através dele que o município determina as diretrizes e ações de melhoria para o manejo dos resíduos. Outro ponto importante é a necessidade de que o mesmo seja aprovado, para assim o município ter acesso a recursos da União para utilizar no manejo dos resíduos.

O PMGIRS de Paço do Lumiar não atende a maioria dos incisos estabelecidos pela PNRS. Para que haja melhoria não só do Plano de Paço do Lumiar, mas para qualquer município que julgar necessário, seguem algumas medidas que podem ser adotadas para a elaboração do plano:

- Para atender ao inciso II, o PMGIRS poderia apresentar como diretriz específica do plano, medidas para recuperação da área do atual lixão e identificar uma outra área para construção do aterro sanitário, compreendendo a avaliação ambiental do mesmo, sendo avaliado estabilidade, contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, migração de gases, para que assim haja uma destinação ambientalmente adequada. Soluções consorciadas com outros municípios seria uma estratégia interessante do ponto de vista técnico e financeiro.
- O inciso III fala da importância dos consórcios intermunicipais, Paço do Lumiar limita-se com Raposa e São José de Ribamar, sendo que nenhum dos municípios possuem aterro e ainda há uma grande discussão acerca da localização do lixão de São José de Ribamar no Timbuba, área do município de Paço do Lumiar. Raposa deposita os resíduos no aterro Titara. Como são municípios pequenos e fazem limites entre si, seria interessante buscar por um consórcio intermunicipal, desta forma seria elaborado apenas um plano intermunicipal de resíduos sólidos, de modo a dispensar planos individuais para cada município, desde que o mesmo atenda ao conteúdo mínimo previsto no Art.19. O PNRS estabelece ainda que os municípios que optarem por consórcios terão acesso mais facilmente aos recursos da União. A lei induz para que cada vez mais os municípios brasileiros estejam presentes dentro de processos de consórcio, sobretudo os municípios de pequeno porte, de forma a viabilizar e racionalizar o manejo dos resíduos gerados em seus territórios.
- Para atender ao inciso V, cabe designar responsabilidades pela gestão dos resíduos sólidos, devendo haver o detalhamento e as especificações de cada etapa do manejo dos resíduos sólidos, desde a coleta, transporte e destinação final.



- O inciso VI cabe informar indicadores que tem papel fundamental em mensurar a qualidade dos serviços prestados, pois é através destes indicadores que os gestores irão identificar as áreas que mais precisam de investimento. Poderá o município adotar seus indicadores específicos, que constarão nos sistemas de informação municipal.
- Para atender ao inciso VII que fala sobre regras de transporte, o PMGIRS deve abordar principalmente o transporte de resíduos perigosos, garantindo o destino adequado do material transportado.
- O inciso VIII estabelece responsabilidades, o plano deveria abordar a responsabilidade perante o plano, designando responsabilidades para cada resíduo específico. Responsabilidades do setor empresarial na implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente (Art.27, PNRS), poder público pela limpeza pública e manejo dos resíduos e da população pela disponibilização adequada para coleta.
- O Inciso IX propõe capacitação. Neste sentido, o município poderia realizar treinamentos e palestras com gestores públicos, setor empresarial, sociedade civil e lideranças comunitárias, visando a implementação do PNRS, para assim colocar em prática a gestão integrada de resíduos sólidos.
- Para atender ao inciso XIII, o plano poderia detalhar o sistema de custos com a gestão de resíduos e informar de que forma o valor é cobrado da população. A PNRS cita que o sistema de cobrança deve levar em conta a adequada destinação dos resíduos sólidos urbanos e poderá considerar a renda da população, a característica específica dos lotes e suas áreas edificadas e o peso/volume coletado por habitante ou domicílio. (TONETO JUNIOR; SAIANE; DOURADO, 2014)
- O inciso XV fala da participação do poder público, poderiam ser descritas ações para o acompanhamento da logística reversa, envolvendo cadeia de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, refletindo responsabilidade compartilhada, bem como a fiscalização diante do proposto nas legislações municipais e federais. É responsabilidade do titular dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos observar, no seu plano, as estratégias necessárias para estabelecer a coleta seletiva. Ele poderá inclusive instruir incentivos econômicos aos consumidores para participarem dos programas de coleta seletiva.
- Sobre a fiscalização estabelecida no inciso XVI, o município poderia cobrar dos geradores punição pelo mal gerenciamento dos seus resíduos, exigir e acompanhar os planos de gerenciamento, além da logística reversa.



- O inciso XII sobre o monitoramento, o plano deverá atribuir responsabilidades pela execução do controle ambiental de forma preventiva.
- O inciso XVIII sobre passivos ambientais, mostra as áreas de passivos ambientais submetidas à recuperação e um detalhamento de como é realizado em cada uma. A recuperação dessas áreas pode ser realizada de diversas formas, a depender do grau de contaminação que é pretendido. A forma mais usual é o cercamento da área, seguido pelo controle de entrada, coleta e tratamento de gases e de chorume gerado, coleta de águas pluviais e cobertura final da área (TONETO JUNIOR; SAIANE; DOURADO, 2014).

4 CONCLUSÕES

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos influencia diretamente na qualidade da gestão dos resíduos sólidos, pois é através dele que se tornará possível ter um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos, que infelizmente ainda é um dos principais problemas do nosso país.

Considerando ter sido o objetivo geral deste trabalho analisar o Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Paço do Lumiar, conclui-se que o plano, apesar de já ter sido revisado, ainda não se encontra dentro das exigências mínimas estabelecidas pelo Art.19 da lei 12305/2010.

Comprovou-se que, de acordo com a análise de cada inciso, existe um déficit na aplicabilidade e elaboração do plano. Assim, considera-se que os objetivos deste trabalho foram alcançados, mas com expectativa de continuação da pesquisa, aplicando ações e planos voltados para melhoria da PMGIRS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Federal 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.** Diário Oficial da União, nº 147, 03 de agosto de 2010.

BRASIL. **Lei Nacional de Saneamento Básico nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 01/05/2016.

BRASIL. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública.** Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental: Brasília, 2014.

IBGE CIDADES. **Dados dos Municípios de Paço do Lumiar - Censo 2010.** Disponível em: www.ibge.gov.br/cidadesat/. Acesso em: 10/10/2016.



INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995.

FADINI, P.S.; FADINI, A.A.B. Lixo: desafios e compromissos. **Cadernos temáticos de Química Nova na Escola**. São Paulo, n 1, p. 9-18, 2001.

FEITOSA, A.C.; TROVÃO, J.R. **Atlas escolar do Maranhão: espaço geo-histórico e cultural**. João Pessoa: Grafiset, 2006.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

LISBOA, S. S.; HELLER, L; SILVEIRA, R. B. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 341-348, 2013.

MOREIRA, A. M. M.; GÜNTHER, W. M. R. Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades básicas de saúde: aplicação de instrumento facilitador. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, 2016.

MUKAI, T. Política Nacional de Resíduos Sólidos (visão geral e anotações à Lei nº 12.305, de 02.08.2010). **Biblioteca Digital Fórum de Direito Urbano e Ambiental - FDU**, Belo Horizonte, v. 9, n. 52, 2010.

PAÇO DO LUMIAR. **Plano Diretor de Paço de Lumiar**. Paço do Lumiar: Prefeitura municipal de Paço do Lumiar, 2006.

_____. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paço do Lumiar**. Paço do Lumiar: Prefeitura municipal de Paço do Lumiar, 2014.

SCHNEIDER, L.F. et al. **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995.

TONETO JUNIOR, R.; SAIANI, C.C.S.; DOURADO, J. (Org.). **Resíduos Sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da Lei Federal nº 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos)**. 1 ed. São Paulo: Manole. 2014.