

PERSPECTIVA PARA ELABORAÇÃO DE UM MINICURSO SOBRE PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PERSPECTIVE FOR THE DEVELOPMENT OF A MINI-COURSE ON MUNICIPAL PLAN FOR INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT

PERSPECTIVA PARA ELABORACIÓN DE UN MINICURSO SOBRE PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Juliana Elisabete Correia *
juecorreia1@hotmail.com

Cristhiane Michiko Passos Okawa **
cmpokawa@uem.br

*Universidade Estadual de Maringá, Goioerê, PR – Brasil

**Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR – Brasil

Resumo

Os municípios brasileiros são responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos gerados em seus territórios, e quando gerenciados incorretamente geram problemas ambientais, sociais, econômicos e de saúde. A Política Nacional de Resíduos sólidos - PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010 instituiu o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, documento obrigatório e norteador para ações relacionadas aos resíduos sólidos municipais. Esse trabalho tem como objetivo descrever os conteúdos mínimos do PMGIRS, de acordo com o Art. 19 da PNRS e que serão ministrados em um minicurso para futuros engenheiros ambientais. O método de pesquisa utilizado foi revisão bibliográfica e documental, com pesquisas em manuais do Ministério do Meio Ambiente e na PNRS para a formulação dos conteúdos descritos nos resultados. Foram elencados os conteúdos dos 19 incisos do Art. 19 da PNRS. Dentre esses conteúdos, pode-se mencionar: caracterização do município, coleta seletiva, logística reversa, educação ambiental, planos de resíduos, soluções consorciadas, passivos ambientais, custos, responsabilidade, indicadores, monitoramento, dentre outros. Espera-se que, com os conteúdos abordados neste trabalho, sejam fornecidos subsídios para elaborar um PMGIRS corretamente.

Palavras-chave: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Capacitação profissional e educação ambiental. Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Abstract

Brazilian municipalities are responsible for the management of solid waste generated in their territories, and when incorrectly managed generate environmental, social, economic and health problems. The National Policy on Solid Waste - PNRS, Federal Law No. 12,305 / 2010 established the Municipal Plan of Integrated Solid Waste Management – PMGIRS, mandatory and guiding document for actions related to municipal solid waste. This paper aims to describe the minimum contents of the PMGIRS, according to Art. 19 of the PNRS, which will be taught in a mini-course for future environmental engineers. The research method used is bibliographic and documentary, using laws and manuals of the Ministry of Environment for the formulation of the contents described in the results. The contents of the 19 subsections of Art. 19 of the PNRS were listed. Among these contents, it can be mention: municipal characterization, selective collection, reverse logistics, environmental education, waste plans, consortium solutions, environmental liabilities, costs, responsibility, indicators, monitoring, among others. It is expected that, with the contents addressed in this paper, subsidies will be provided to prepare a PMGIRS correctly.

Keywords: National Policy on Solid Waste. Professional training and environmental education. Solid Waste Management.

INTRODUÇÃO

O consumismo atrelado ao aumento demográfico tem aumentado significativamente a geração de resíduos; e quando manejados inadequadamente geram problemas econômicos, socioambientais, e de saúde pública. A busca de soluções adequadas para a destinação final dos resíduos tem representado expressivo desafio, sobretudo no que se refere à prevenção à poluição do solo, do ar e dos recursos hídricos (OLIVEIRA; GALVÃO JUNIOR, 2016).

É responsabilidade do Distrito Federal e dos Municípios fazer a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus respectivos territórios. Segundo o SNIS – Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (BRASIL, 2015) essa gestão ainda é deficitária, pois apesar da taxa de cobertura dos serviços de coleta dos resíduos domiciliares na área urbana ser de 98,6%, só em 22,5% dos municípios brasileiros analisados há registros de coleta seletiva; além disso, ainda encontram-se em operação 1.140 lixões, 654 aterros controlados e somente 679 aterros sanitários.

Para auxiliar no gerenciamento dos resíduos sólidos, a Lei Federal nº 12.305/2010, denominada Política Nacional de Resíduos sólidos (PNRS), instituiu importantes instrumentos, dos quais destacamos: o incentivo à adoção de consórcios; acordos setoriais; educação ambiental; coleta seletiva; logística reversa; criação e desenvolvimento de cooperativas e associação de catadores; e os planos de resíduos sólidos (BRASIL, 2010a).

Os planos de resíduos sólidos devem ser elaborados tanto a nível federal, estadual, microrregional, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; intermunicipais, municipais e empresariais. Neste trabalho, será considerado o plano a nível municipal, denominado Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O PMGIRS é obrigatório para municípios maiores que 20.000 (vinte mil) habitantes e devem atender aos requisitos mínimos previstos no Art. 19 da PNRS; e para municípios menores o plano terá seu conteúdo simplificado de acordo com o Art. 51 do Decreto nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b).

O PMGIRS é:

Documento que apresenta um levantamento da situação atual do sistema de limpeza urbana, com pré-seleção das alternativas mais viáveis e com o estabelecimento de ações integradas e diretrizes - sobre os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais e legais - para todas as fases da gestão dos resíduos sólidos, desde sua geração até a disposição final (BRASIL, 1999a, p. 19).

Para Pinho (2011), os PMGIRS têm sido utilizados como o principal instrumento na gestão dos resíduos, considerando as dimensões sociais e ambientais, princípios técnicos e economia. Além de disso, a elaboração do PMGIRS é condição obrigatória para acesso a recursos da União, destinados a atividades relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos; reforçando ainda sua importância.

Lupin e Borges (2015), ao avaliarem os PMGIRS de seis municípios da microrregião de Jaboticabal – SP, concluíram que nenhum dos planos cumpriu os preceitos da PNRS; havia significativas discrepâncias nos textos; falta de concisão e clareza quanto às atribuições dos incisos e parágrafos da Lei; prazos legais não cumpridos; e diagnóstico insuficiente.

Os planos de Boa Esperança do Iguaçu, Dois Vizinhos e de Francisco Beltrão no Paraná foram analisados por Dambros et al. (2016), também não contemplaram plenamente o que é exigido por Lei de acordo com a PNRS.

Lopes (2006) identificou alguns problemas em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente em municípios de pequeno porte, os quais podem explicar, em parte, essas deficiências nos planos, sendo: baixas cobranças do órgão estadual, pouco apoio para a resolução de problemas, carência de recursos financeiros e baixa qualificação do corpo técnico que elabora PMGIRS.

A insuficiência de conhecimento técnico sobre como deve ser elaborado e implementado um PMGIRS inviabiliza toda a cadeia de gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza urbana, gerando problemas ambientais, sociais, econômicos e de saúde pública.

Dentro deste contexto, esse trabalho tem como objetivo descrever os conteúdos mínimos que devem conter em um PMGIRS e que serão ministrados em um minicurso para futuros engenheiros ambientais, de modo que o público alvo tenha subsídios para cumprir os conteúdos mínimos previstos no Art. 19 da PNRS quando elaborarem um PMGIRS.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, utilizando como método a pesquisa bibliográfica e documental para a elaboração dos conteúdos a serem tratados no minicurso; quanto aos objetivos: pesquisa exploratória.

Para a elaboração dos conteúdos que devem conter em um PMGIRS e que deverão ser tratados no minicurso, foi realizado levantamento bibliográfico por meio da Lei Federal nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos; o manual: Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos do Ministério (BRASIL, 2011) e o manual: Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação (BRASIL, 2012).

O Art. 19 da PNRS, é apresentado no quadro 1, juntamente com seus 19 incisos. Seus conteúdos foram organizados em três linhas gerais para melhor detalhamento, sendo: 1 – diagnóstico; 2 – metas, programas e ações; e 3 – sistema de monitoramento e revisão;

O diagnóstico é importantíssimo no PMGIRS, pois subsidia o prognóstico das ações; logo, quanto mais completo melhor; iniciando com o levantamento geral das características do município, e em seguida os temas relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza urbana gerados no território. O estabelecimento de metas, programas e ações é a segunda linha de análise, em que se formulam as ações e programas necessários à concretização do plano; devem ser construídas em cenários de longo, médio e curto prazo, considerando que as soluções devem ser consolidadas de forma gradual, conforme a disponibilidade de recursos necessários (OLIVEIRA; GALVÃO JUNIOR, 2016).

O sistema de monitoramento e revisão é o último quesito analisado, que deve conter informações referentes a: indicadores de desempenho, sistemas de monitoramento, revisões, dentre outros.

Quadro 1 – Conteúdos mínimos previstos no Art. 19 para os PMGIRS

Linhas Gerais	Conteúdo mínimo dos PMGIRS - Incisos do Art. 19 da Lei nº 12.305/2010
1 Diagnóstico	I - 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 adotada;
	II - Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
	III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
	IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS;
	XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
	XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

(Continuação)

Linhas Gerais	Conteúdo mínimo dos PMGIRS - Incisos do Art. 19 da Lei nº 12.305/2010
2 Metas, programas e ações	V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
	VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS; e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
	VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
	IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
	X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
	XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
	XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
	XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
	XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
	XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
3 Sistema de monitoramento e revisão	VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
	XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
	XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

Fonte: Brasil (2010a)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os incisos: I, II, III, IV, VIII e XVIII do Art. 19 da Lei nº 12.305/2010 abrangem o diagnóstico municipal. Apesar de não constar na PNRS a caracterização geral municipal, convém que sejam descritas. Então, inicialmente, os seguintes aspectos precisam ser descritos:

- Aspectos gerais: clima, solo, relevo, altitude, sistema hídrico; características territoriais: localização; ordenamento territorial municipal (diagnóstico se existe Plano Diretor definido). Características demográficas: população urbana; população rural; taxa de crescimento da população; densidade demográfica. Características socioeconômicas: PIB municipal, PIB per capita; atividades econômicas dominantes;
- Saneamento básico: água e esgotamento sanitário: índices de cobertura, tratamento prévio para a água, existência de tratamento para o esgoto e responsabilidades; águas pluviais: sistemas de drenagens existentes, problemas; e responsável;
- Legislação federal, estadual e municipal;

Depois de caracterizado o município, o Inciso I trata das informações referentes a situação dos resíduos sólidos gerados no território; para isso necessita-se diagnosticar os diferentes tipos de resíduos classificados no Art. 13 da PNRS, sendo:

- Caracterização dos resíduos, origem, o volume, formas de destinação e disposição final adotada para: resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes, resíduos de mineração; caracterizando também os resíduos perigosos.
Além dos itens elencados deve-se caracterizar:
- Composição gravimétrica, geração per capita e estimativa de geração; frequência e tipo de coleta na área urbana e rural; formas de quantificação; rotas de coleta; distância até o armazenamento temporário se houver; distância até o tratamento ou destino final; licença ambiental do aterro; identificação de caçambeiros/carroceiros; identificação do tipo de resíduo mais significativo (maior volume); carências e deficiências da gestão; pontos viciados de disposição de resíduos; universalidade na prestação dos serviços;
- Associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis: existência e estrutura, catadores autônomos e quantidade de materiais recuperados por eles; licença ambiental; porcentagem de resíduos recicláveis recuperados;

- Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial com registro qualitativo e quantitativo dos recursos humanos e equipamentos para a gestão dos resíduos sólidos e serviços públicos de limpeza urbana;
- Diagnóstico de: iniciativas de educação ambiental; programa saúde na família e agentes comunitários de saúde; iniciativas/projetos relevantes;

Dando sequência aos incisos, tem-se o II e o III que devem ser ministrados respectivamente sobre:

- Identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; concordância com o Plano diretor e zoneamento ambiental; cumprir as condicionantes do Art. 15 da Resolução CEMA n 94/2014.

- Identificação de soluções consorciadas ou compartilhadas com municípios de áreas microrregionais para a gestão dos resíduos; identificação de proximidades para destinação final;

Vale ressaltar que segundo a PNRS serão priorizados, no acesso aos recursos da União, os municípios que optarem por soluções consorciadas para a gestão dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010a), logo deve-se articular com municípios vizinhos tal possibilidade.

Além disso, com a formação de um consórcio, muitas lacunas deficitárias podem ser aperfeiçoadas em relação a gestão dos resíduos, tais como: elevação das escalas de aproveitamento, redução de custos, equipe qualificada e diversificada e multidisciplinar para tratar do manejo de resíduos sólidos (OLIVEIRA; GALVÃO JUNIOR, 2014).

O inciso IV trata dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, sendo este denominado: documento integrante do processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, quanto à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final (BRASIL, 1993). Sobre esse assunto é necessário conter:

- Caracterização de pequeno e grande gerador; identificação dos geradores de resíduos sólidos sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Identificação da geração de resíduos sólidos específicos que estão sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Identificação da obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos com logística reversa obrigatória sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;

O próximo inciso, XIII - trata do sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos devendo constar:

- Existência de cobrança referente aos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; sistema de cálculo e formas de cobrança; valor orçado, valor arrecadado; porcentagem dos valores arrecadados com os custos reais de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos; orçamento municipal gasto para o gerenciamento de resíduos e limpeza urbana; estratégias de cobranças diferenciadas;

Finalizando o diagnóstico, é necessário identificar os passivos ambientais, áreas contaminadas e as medidas saneadoras relacionadas com os resíduos sólidos – inciso XVIII:

- Existência de lixões, aterros controlados, áreas de bota fora de resíduos da construção civil em operação ou não; áreas contaminadas e medidas saneadoras de cada item.

A linha geral: metas, programas e ações, contempla os incisos: V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV e XVI do Art. 19 da Lei nº 12.305/2010. O inciso V trata dos procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e devem ser elaboradas as seguintes informações:

- Procedimentos operacionais para o gerenciamento dos resíduos significativos e serviços de limpeza urbana; melhorias operacionais para o gerenciamento dos resíduos com destinações inadequadas; metas, programas, ações e prazo para encerramento e recuperação de lixões, áreas de bota fora, aterros controlados ou aterros sanitários manejados inadequadamente; monitoramento dos custos e serviços; padrão de qualidade da prestação de serviços; acompanhamento das metas progressivas do plano;

Em relação as regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos mencionados no inciso VII, os profissionais da área precisam tratar dos seguintes aspectos:

- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos da construção civil, resíduos de serviço de saúde; resíduos perigosos, e demais resíduos significativos;

No plano deve haver a definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização do gerenciamento dos resíduos, com vistas a responsabilidade compartilhada; logo, para cumprir esse quesito, deve-se proceder à:

- Identificação das responsabilidades compartilhada no manejo de resíduos sólidos: poder público, gerador privado, gerador público, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e gerador domiciliar;

O inciso IX trata de programas e ações de capacitação técnica voltadas para a implementação e operação do PMGIRS, e para que se cumpra esse quesito é necessário abranger os seguintes aspectos:

- Programas de capacitação técnica voltados aos funcionários operacionais e funções gerenciais; parcerias com faculdades e universidades para capacitação empresarial; programas e ações

voltados a capacitação para a logística reversa; ações voltadas ao aproveitamento energético para a redução de emissões de gases oriundos dos resíduos;

O inciso X, trata da educação ambiental visando a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos e de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999b); logo, deve-se tratar dos seguintes assuntos para o cumprimento deste inciso:

- Programas educação ambiental para a população visando a não geração, redução e reutilização de resíduos em ambiente formal e não-formal; comunicação ambiental desses programas; iniciativas para a A3P Agenda ambiental na administração pública;

Um dos instrumentos da PNRS é “a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010a)” com o inciso XI tratando desse quesito, logo, deve-se abordar os seguintes assuntos:

- Cadastramento de catadores; existência de programas de inclusão social, capacitação ou assessoria técnica dos catadores; cursos para valorização de resíduos (reutilização de óleo comestível, por exemplo); melhorias estruturais para barracões de coleta seletiva;

O inciso XII trata de mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos e como estratégia deve-se formular:

- Contratação de cooperativas ou associações para a coleta seletiva/compostagem; incentivos econômicos para o aumento da reciclagem; incentivos econômicos para a reutilização de resíduos; outras iniciativas.

As metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada, compreendem o inciso XIV, e para isso devem ser abordados os seguintes assuntos:

- Metas, programas, ações e prazo para melhorar o gerenciamento dos resíduos recicláveis, orgânicos, de limpeza pública e demais resíduos significantes;

O inciso XV trata dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa e cumpri-los deve-se considerar:

- Mecanismos para a integração dos acordos setoriais nacionais para a logística reversa; mecanismos para incentivo a coleta seletiva; mecanismos para a integração da coleta seletiva com setor público e privado;

Em relação aos meios de controle e fiscalização dos planos de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa, inciso XVI deve-se contemplar:

- Prazo para a entrega dos Planos de Gerenciamento de resíduos sólidos; qual órgão e quem aprovará o plano, a fiscalização do mesmo; como será a sistemática anual de controle desses planos; qual órgão e quem fiscalizará o cumprimento dos acordos setoriais do sistema de logística reversa;

O sistema de monitoramento e revisão são os últimos temas tratados no PMGIRS, neles têm-se os seguintes incisos do Art. 19 da Lei nº 12.305/2010: VI, XVII e XIX.

Os indicadores são necessários para mensurar a qualidade dos serviços prestados, alertam os gestores para as áreas que necessitam de maior dedicação e investimento e auxiliam na comparação dos serviços prestados; facilitando o monitoramento e a avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços (OLIVEIRA, GALVÃO JUNIOR; 2014). O inciso VI, para ser cumprido, deve abranger:

- Definição dos indicadores que serão analisados referentes aos resíduos sólidos e serviços públicos de limpeza urbana de preferencia relacionados ao SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento); periodicidade de avaliação;

O inciso XVII trata das ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento; logo, deverá ser tratado no minicurso os seguintes aspectos:

- Ouvidoria ou órgão semelhante para reclamação; participação do conselho de meio ambiente/saneamento na avaliação e monitoramento; por quem serão avaliados os indicadores; como será e quem será o responsável pelo programa de monitoramento e ações corretivas; comunicação ambiental; cronograma de implantação das metas, programas e ações; investimentos necessários para o atingimento das metas do PGIRS; riscos e ações de emergências e contingências.

Por fim, o inciso XIX trata da periodicidade da revisão do plano; e deve conter:

- Menção do horizonte de atuação e periodicidade de revisão de acordo com o PPA – Plano Plurianual Municipal e comprovação de audiência pública.

Além dos itens descritos anteriormente, em todas as etapas do plano deve haver a participação e mobilização social que pode ser por meio de audiência ou consultas públicas, conferências, conselhos, dentre outros. A ampla publicidade também deve ser assegurada para os planos, devendo ser realizada também após a elaboração e aprovação, para que a população possa acompanhar e monitorar o cumprimento das ações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS reflete o grau de comprometimento e responsabilidade com a gestão dos resíduos sólidos urbanos de uma administração pública. É um instrumento complexo e espera-se que com a elaboração e cumprimento dos itens descritos neste trabalho, os futuros profissionais consigam realizar da melhor forma possível, com o menor custo e de acordo com as peculiaridades de cada local a gestão integrada dos seus resíduos sólidos, conquistando a universalidade e com responsabilidade compartilhada conforme exigido pela PNRS.

Referências

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. **Lex:** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010b.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Lex:** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010a.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Lex:** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, 1999b.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão integrada de resíduos sólidos na Amazônia:** a metodologia e os resultados da sua aplicação. Rio de Janeiro: IBAM, 1999a. 72 p.

_____. Resolução Conama nº 5, de 05 de agosto de 1993. **Lex:** Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Brasília, DF, Seção 1, p. 12996-12998. 1993.

_____. Secretaria de Recurso Hídrico e Ambiente Urbano - SRHU/MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Brasília - DF, 2011. 289 p.

_____. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação.** Brasília - DF, 2012. 157 p.

DAMBROS, T.; WICKERT, L. S.; CAOVILO, H. C.; FOLLADOR, F. A. C.; TAVEIRA, A. V. A. Análise dos planos municipais de gerenciamento de resíduos sólidos da microrregião de Francisco Beltrão. In: V CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS. 2016, **Anais...** Francisco Beltrão - Paraná, p.1704-1723, out. 2016. Disponível em: <midas.unioeste.br/sgev/eventos/278/downloadArquivo/18217>. Acesso em: 01 nov. 2017.

LOPES, L. **Gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos: alternativas para pequenos municípios.** 2006. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Geografia Humana, Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/.../DISSERTACAO_LUCIANA_LOPES.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2017.

OLIVEIRA, T. B. de; GALVÃO JUNIOR, A. C. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. **Eng Sanit Ambient**, v. 21, n. 1, p.55-64, mar. 2016. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/esa/v21n1/1413-4152-esa-21-01-00055.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2017.

OLIVEIRA, T. B.; GALVÃO JUNIOR, A. C. Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. In: 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. p.173-216.

PINHO, P. M. **Avaliação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos na Amazônia Brasileira.** Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <www.iee.usp.br/producao/2011/Teses/Paulo_Mauricio_Pinho.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2017.

PUPIN, P. L. F.; BORGES, A. C. G. Acertos e contradições na interpretação da Lei 12.305/10 nos Planos Municipais de Gestão Integrada. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 3, n. 15, p. 158-175, abr. 2015. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/1014>. Acesso em: 01 nov. 2017.

Recebido em: 08/04/2018

Aceito em: 08/04/2018

Endereço para correspondência:

Nome Juliana Elisabete Correia

Email juecorreia1@hotmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)