

# Análise dos manuais para elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos

*Analysis of guides for development of municipal plans for integrated solid waste management*

**Alline Marchesin Costa<sup>1\*</sup>, Érica Pugliesi<sup>2</sup>**

## RESUMO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) introduziu os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como um de seus instrumentos para gestão de resíduos sólidos e condicionou sua formulação ao acesso a recursos financeiros da União, destinados a esse fim. A capacitação técnica tem se apresentado como a maior dificuldade enfrentada pelos gestores municipais na elaboração de seus PMGIRS. Para suprir tais carências diversos órgãos produziram manuais e similares, dos quais cinco são analisados neste artigo. Como resultado obteve-se uma síntese das características dos manuais estudados, demonstrando que estes, em sua maioria, possuem alta carga de conteúdo teórico, com caráter predominantemente informativo.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos; política pública; gestão municipal.

## ABSTRACT

The National Solid Waste Policy (NPSW) has established the Integrated Solid Waste Management Plans (ISWMP) as one of the instruments for solid waste management, and its formulation has conditioned to the access of the Union's resources, which has been designed for this objective. Technical training has emerged as the greatest difficulty faced by municipal managers in developing their ISWMP. Various organs has produced guides and manuals to meet such needs, in which five of them are analysed in this article. As a result, we have obtained a summary table of the studied model's characteristics, and it has demonstrated in most cases high load theoretical content with predominantly informative subject.

**Keywords:** solid waste; public policy; municipal management.

## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico impulsionado pela Revolução Industrial trouxe relevantes benefícios socioeconômicos, como o crescimento da renda média e do número populacional. Mas, ao mesmo tempo em que as pessoas melhoraram de vida, a demanda por produtos industrializados cresceu, acarretando um aumento considerável da geração e diversidade de resíduos sólidos e, conseqüentemente, da complexidade ligada ao seu gerenciamento.

Atualmente, a sociedade do consumo, extremamente industrializada e capitalista, que se caracteriza pelo dispêndio massivo de bens e sua obsolescência (BAUDRILLARD, 1981; SILVA, 2012; GONÇALVES JÚNIOR & FERREIRA, 2009) potencializa a problemática dos resíduos sólidos no Brasil e levanta outras questões como a capacidade de suporte da Terra e o esgotamento dos recursos naturais.

No Brasil, cerca de 84% de sua população vive em áreas urbanas (IBGE, 2010), porém as infraestruturas e os serviços públicos não

acompanharam o ritmo de crescimento das cidades. A geração de resíduos cresce a cada ano. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2015), a produção de resíduos cresceu 29% entre 2010 e 2014. Em 2015, apenas a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) totalizou 79,9 milhões de toneladas (ABRELPE, 2016). Os impactos negativos da gestão e do manejo inadequados de resíduos sólidos são enormes no dia a dia da população, na saúde pública, e na qualidade ambiental, inclusive aos aspectos estéticos e de turismo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2010).

Tal situação impõe aos agentes públicos, privados e à sociedade a necessidade de buscar soluções efetivas para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). Diante disso, por meio da evolução e incorporação das legislações e de outros instrumentos legais, tais como instruções normativas e normas,

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Bauru (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Docente do Departamento de Ciências Ambientais e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos - São Carlos (SP), Brasil.

\*Autor correspondente: alline.marchesin@gmail.com

Recebido: 04/04/2014 - Aceito: 06/03/2017 - Reg. ABES: 132985

as ações para resolução de problemas relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos passaram a ser norteadas.

Em 2 de agosto de 2010, após mais de 20 anos de discussão no Congresso Nacional, a Lei nº 12.305 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que trouxe avanços em diversos pontos importantes para a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos no país. Essa lei apresenta uma nova abordagem técnica da questão dos resíduos, preconiza a adoção de sistemas descentralizados, dentro de um planejamento integrado, que identifica os problemas, aponta soluções e alternativas tecnológicas e estabelece os prazos de atuação (BRASIL, 2010b).

Nesse contexto, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é inserido pela PNRS como uma ferramenta da administração pública para a gestão dos resíduos sólidos e também como uma condicionante ao acesso de recursos da União, destinados aos empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo desses resíduos. Seu conteúdo mínimo se baseia em 19 itens que foram estipulados no art. 19 da Lei nº 12.305/2010 (Anexo 1). Já o art. 51 do Decreto nº 7.404/2010 mostra o conteúdo mínimo simplificado em 16 itens, a serem adotados nos planos de municípios com população de até 20 mil habitantes desde que não sejam integrantes de áreas de especial interesse turístico; não estejam inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e cujo território não abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação (BRASIL, 2010b). Conforme o § 1º do art. 19, tais planos podem estar inseridos no Plano Municipal de Saneamento Básico, integrando-se com os planos de água, esgoto e drenagem urbana (BRASIL, 2010a), previstos no art. 19 da Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007). Nesse caso, deve ser respeitado o conteúdo mínimo definido em ambos os documentos legais.

O PMGIRS deverá estabelecer a definição das responsabilidades, entre as quais as dos geradores sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento específico e a dos responsáveis pela logística reversa. Os procedimentos operacionais nos serviços públicos deverão ser abordados, bem como definidos os seus indicadores de desempenho operacional e ambiental. Também deverão ser tratadas as ações e programas de capacitação técnica e de educação ambiental, com a priorização das ações voltadas à inclusão produtiva dos catadores de materiais recicláveis e suas organizações, bem como a definição de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, e dos seus mecanismos de fiscalização e controle. Um aspecto central, a ser inserido tanto por exigência da Lei nº 12.305/2010, como da Política Nacional de Saneamento Básico, é uma forma para recuperação dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2011).

Contudo, a crescente autonomia e responsabilidade dos municípios não implicam melhorias para dar suporte à execução das novas atribuições (CARVALHO, 2007; MATOS & DIAS, 2011).

Em uma pesquisa feita pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo obtida a partir de resultados do projeto de capacitação Gestão Integrada de Resíduos Municipais (GIREM), realizado no Estado de São Paulo, são apontadas as dificuldades que os gestores municipais enfrentam na elaboração dos PMGIRS, entre elas as que mais se destacam são: capacitação técnica (18,2%), seguida dos recursos financeiros (15,1%), a falta de informações e dados disponíveis na prefeitura (13,2%), e conscientização da importância em participar do processo (10,7%) (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013).

Para suprir as dificuldades técnicas e auxiliar os gestores municipais na elaboração de seus respectivos PMGIRS, diversos órgãos produziram manuais e similares que servem de referência nesse processo. Os dados acima refletem a importância que esse documentos têm na orientação e capacitação técnica de gestores para elaboração dos PMGIRS e, conseqüentemente, no planejamento da gestão eficiente dos resíduos sólidos.

## METODOLOGIA

Este artigo baseou-se na análise documental dos manuais para elaboração de PMGIRS. Para seu desenvolvimento, foi realizada uma pesquisa em bases de dados oficiais do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério das Cidades, e na internet, por meio de ferramenta de busca, a fim de consultar os modelos de manuais para elaboração dos PMGIRS existentes. A seleção dos manuais mais relevantes para serem utilizados nesta pesquisa utilizou os seguintes três critérios:

- disponibilidade do manual em meio eletrônico: ou seja, manuais fáceis de serem encontrados em uma busca simples na internet seriam mais acessíveis aos municípios;
- relevância da entidade organizadora do manual: ou seja, manuais elaborados por órgãos oficiais e entidades respeitadas teriam maior probabilidade de serem utilizados pelos municípios;
- diversificação do público alvo, abrangência e produtos esperados dos manuais: ou seja, buscou-se avaliar manuais com essas características distintas para ter uma noção ampla de que tipo de material está disponível para auxílio dos gestores.

A partir dessa seleção, os manuais passaram pela análise qualitativa descritiva, por meio de sua leitura e avaliação dos itens do Quadro 1, e pela análise quantitativa, numerando quantos e quais conteúdos mínimos do art. 19 da Lei nº 12.305/2010 estavam contemplados em seu texto e de que forma essa inclusão se dava, se apenas de maneira teórica, descrevendo o que seria o item, ou se de maneira prática, descrevendo como construir o item em seu respectivo PMGIRS.

O meio eletrônico serviu ainda para busca de trabalhos científicos e outros tipos de informações sobre o tema *resíduos sólidos e PMGIRS*, que culminou na introdução e demonstrou a importância deste trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura dos manuais permitiu analisar qualitativamente os documentos, assim percebeu-se que:

- O manual *Sugestões para elaboração de Plano Municipal ou Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos* (BANCO DO BRASIL, 2011), denominado aqui apenas como “Banco do Brasil”: é um fascículo elaborado em uma parceria entre o Banco do Brasil e Prefeituras Municipais e apresenta sugestões para a elaboração de PMGIRS, abordando um conteúdo de fácil compreensão e facilitando a interpretação dos leitores, uma vez que expõe dentro do tópico de cada requisito as disposições pertinentes das Leis que foram citadas para consulta na PNRS, porém seu conteúdo transcende pouco das diretrizes disponibilizadas em normas;
- o documento *Resíduos Sólidos: Manual de Boas Práticas e Planejamento*, de ABRELPE (2013), denominado aqui apenas como “ABRELPE e SMA”, apresenta linguagem elaborada e conteúdo inteligente, é embasado nos casos de gerenciamento de resíduos sólidos em países desenvolvidos e em técnicas de planejamento, como o ciclo PDCA (do inglês plan, do, check e act, ou planejar, fazer, verificar e agir) (Project Management Institute, 2004, p. 39). Em vez de ser apenas um roteiro que deve ser seguido durante a elaboração do Plano, ele demonstra como utilizar técnicas de planejamento, o que pode dificultar o seu entendimento, entretanto, ao adotá-lo como base, esse esforço inicial fornecerá grandes chances de ter um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos completo e consistente, evitando que sejam engavetados. Porém, exibe certo afastamento da realidade brasileira, pois a maioria dos exemplos mostrados são de outros países e o documento não contempla todos os 19 requisitos mínimos determinados no art. 19 da PNRS. Sua diagramação e recursos didáticos o favorecem com um ótimo aspecto, trazendo gráficos e *box* de ilustrações que facilitam o entendimento. Outro recurso estrutural característico e diferenciador desse manual é a forma como liga e indica informações adicionais em outros períodos do texto por meio de um número entre colchetes que se procurado levará o leitor a encontrar informações adicionais sobre o que está lendo. Como dificuldade, identificou-se sua linguagem, que difere um pouco do que é encontrado habitualmente nas publicações brasileiras, o que pode causar certa dificuldade no entendimento. Se o material fosse dividido em etapas da elaboração do PMGIRS e dentro dessas etapas fossem explicados os conceitos, em vez deles serem esclarecidos em um capítulo e depois detalhados em outro, o manual poderia alcançar maior clareza e objetividade;
- o *Guia para elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos*, do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011), denominado aqui apenas como “MMA”, possui conteúdo completo, que apesar de extenso é de fácil compreensão e condizente com os princípios e diretrizes da PNRS. Algumas características desse manual se destacam entre todos os analisados. Como exemplo, o incentivo que dá para que os municípios optem pela elaboração dos planos intermunicipais, sempre reforçando as vantagens da adoção da gestão associada. Durante o desenvolvimento do conteúdo são apresentadas dicas de tipos de fontes de informações que poderão ser usadas tanto para elaborar o diagnóstico quanto para preparar o plano no geral, além de informar onde as encontrar, como em bancos de

**Quadro 1 – Síntese das características dos manuais estudados.**

Manual	Item	Banco do Brasil	ABRELPE e SMA	MMA	Município de Araxá	MMA para consórcios públicos
Público-Alvo		Público em geral	Planejadores do sistema GIRS, tomadores de decisão e autoridades da área	Elaboradores de Planos Estaduais e Municipais de Resíduos Sólidos	Equipe elaboradora do PGIRSU	Prefeitos, gestores e técnicos municipais e dos consórcios públicos.
Abrangência		Municípios com mais de 20 mil habitantes	Federação, Estados, Municípios e organizações	Estados e municípios (acima de 20 mil habitantes)	Municípios	Municípios
Facilidade de compreensão		Ótimo	Razoável	Bom	Ótimo	Razoável
Objetividade		Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Razoável
Conteúdo		Ruim	Ótimo	Bom	Ruim	Razoável
Aplicabilidade		Bom	Razoável	Bom	Bom	Bom
Produtos esperados		PMGIRS e PIRS	PGIRS no geral	PERS, PMGIRS e PIRS	PMGIRS	PIRS (consórcios públicos)

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais; SMA: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo; MMA: Ministério do Meio Ambiente; GIRS: Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; PGIRSU: Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos; PMGIRS: Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; PIRS: Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos; PGIRS: Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; PERS: Planos Estaduais de Resíduos Sólidos.

dados locais, federais ou estaduais, disponibilizados por instituições especializadas, trabalhos acadêmicos, entre outros. Em vários momentos o guia apresenta no texto informações e dados qualitativos e quantitativos – essa estratégia é importante para elucidar a situação real do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos atual, ao mesmo tempo em que aponta os desafios que serão enfrentados. Ele também oferece diversas tabelas e quadros que facilitam a elaboração do Plano, orientando como o gestor deve organizar as informações. Traz ainda elementos sobre o gerenciamento de resíduos sólidos na maioria dos municípios brasileiros refletindo a realidade do nosso país;

- O *Projeto Piloto de Capacitação para Elaboração do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Araxá* (ARAXÁ, 2008), aqui denominado “Município de Araxá”, se destaca por conciliar teoria e prática, a partir de metodologia participativa e se tratar de um manual elaborado em conjunto com o PMGIRS do Município, ou seja, sendo realimentado pelas dificuldades encontradas no momento da prática da elaboração. A abordagem extremamente participativa que ele adota contribui para o sucesso na aplicação do Plano, porém são raros os municípios que conseguem esse grau de mobilização social. Em seu conteúdo inicial, utiliza um projeto de capacitação dos integrantes do processo de elaboração do Plano muito consistente, o que o torna indicado nessa fase. Porém, em sua continuidade, é falho no embasamento de conteúdo teórico e não aborda diversos aspectos da PNRS, por ter sido elaborado anteriormente a ela;
- por último foi analisado o *Manual para Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Consórcios Públicos*, do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2010c), denominado aqui apenas como “MMA para consórcios públicos”. Este é o único manual encontrado que se baseia nas formas de trabalho previstas para os consórcios públicos, devendo considerar — além das outras legislações relacionadas aos resíduos — as normas específicas para consórcio, assim, seu conteúdo é de natureza um pouco mais complexa. Para superar esse complicador e efetivar as vantagens de um plano consorciado, este manual apresenta, em seus anexos, quadro de relação de funcionários, minutas de leis e termos de compromisso que são de grande valia para os gestores que estão elaborando o Plano e não têm conhecimento dessas especificidades burocráticas e, com isso, poderiam perder tempo e recursos financeiros contratando profissionais para realizá-las. Para um aperfeiçoamento desta publicação uma revisão na sequência de itens de orientação e conteúdo seria recomendada, pois o mesmo por vezes se torna repetitivo e vago e faltam alguns conteúdos importantes da PNRS.

No Quadro 1 é apresentada uma síntese das características dos manuais estudados e informações sobre público alvo, abrangência e

produtos esperados dos manuais, além da análise qualitativa dos mesmos, em que, para as variáveis ali analisadas, utilizou-se classificação em ruim, razoável, bom e ótimo.

A Figura 1 mostra dois gráficos que representam quais itens do art. 19 da PNRS são abordados em cada manual e se os são em sua forma teórica ou prática. São consideradas abordagens teóricas as referentes à descrição do item abordado, revisão de literatura ou transcrição de trechos de normas e legislações. Por outro lado, consideram-se abordagens práticas as referentes ao detalhamento ou interpretação do item; exemplos de metodologias de coleta e análise de informações para a elaboração de itens do plano ou ainda modelos de documentos a serem utilizados na elaboração do plano. Nessa análise, percebeu-se que apesar de, em sua maioria, os manuais analisados conterem os itens mínimos estabelecidos pelo art. 19 da PNRS, possuem alta carga de conteúdo teórico, que os leva a assumir caráter informativo, muitas vezes não estabelecendo um roteiro ou método do que fazer para se alcançar tal resultado, o que se acredita ser o manual que melhor proporcionaria auxílio às demandas dos gestores municipais.

Prosseguindo com a análise quantitativa, na Figura 2 indica-se a porcentagem de conteúdos mínimos para os PMGIRS que são contemplados em cada manual com abordagem teórica e prática. É perceptível que os manuais, de modo geral, abrangem um percentual maior de itens em sua forma teórica, corroborando o que foi apresentado anteriormente, a respeito do caráter informativo dos documentos analisados.

A partir das análises, pode-se dizer que o *Guia para elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos* (BRASIL, 2011), do Ministério do Meio Ambiente, é o manual que contempla o maior número de conteúdos mínimos, em sua forma teórica e prática, seguido pelo guia *Resíduos Sólidos: Manual de Boas Práticas e Planejamento*, da ABRELPE (2013) em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Já o *Projeto Piloto de Capacitação Para Elaboração do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Araxá* (ARAXÁ, 2008) é o que contém o menor número de itens de conteúdos mínimos tanto na forma teórica quanto na prática. É importante ressaltar que apesar de mostrar que, em sua maioria, os manuais abordam os conteúdos mínimos estipulados pelo art. 19 da PNRS, não significa que isso foi feito de forma completa, muitas vezes são apenas mencionados alguns aspectos do respectivo conteúdo e não por inteiro, explorando todas suas facetas.

Na linha do tempo (Figura 3) são mostrados, em ordem cronológica, o surgimento das normatizações sobre resíduos sólidos no Estado de São Paulo e Brasil, das publicações dos manuais para elaboração de PMGIRS, e os prazos determinados para apresentação dos planos ao órgão ambiental.

A linha do tempo (Figura 3) apresentada reflete algumas observações já feitas no desenvolvimento desse artigo, como o motivo pelo qual alguns manuais não são estritamente condizentes com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o que é o caso do documento *Projeto Piloto de Capacitação Para Elaboração do Plano de Gestão Integrado*



se tornarem meros documentos que têm como única função obter recursos financeiros para investimentos no setor de resíduos sólidos.

## CONCLUSÃO

Por meio das análises qualitativas e quantitativas, conclui-se que o *Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos* (BRASIL, 2011), do Ministério do Meio Ambiente, é o mais indicado para auxiliar os gestores municipais na elaboração de PMGIRS. Esse manual é o que contempla de forma mais abrangente os conteúdos mínimos

estabelecidos no art. 19 da Lei nº 12.305/2010, que institui a PNRS, e, concomitantemente, está em consonância com a realidade brasileira da situação dos resíduos sólidos, além de apresentar um conteúdo mais amplo e com linguagem de fácil compreensão.

Porém, para além do manual citado, o gestor municipal está munido de diversos materiais para auxiliá-lo na elaboração do PMGIRS de seu município, cada um com seu diferencial positivo. Deste modo, considera-se que todos os materiais disponíveis possam ser utilizados pelos gestores municipais, por cada um se destacar em um aspecto e agregar informações e experiências ao processo de elaboração dos PMGIRS.

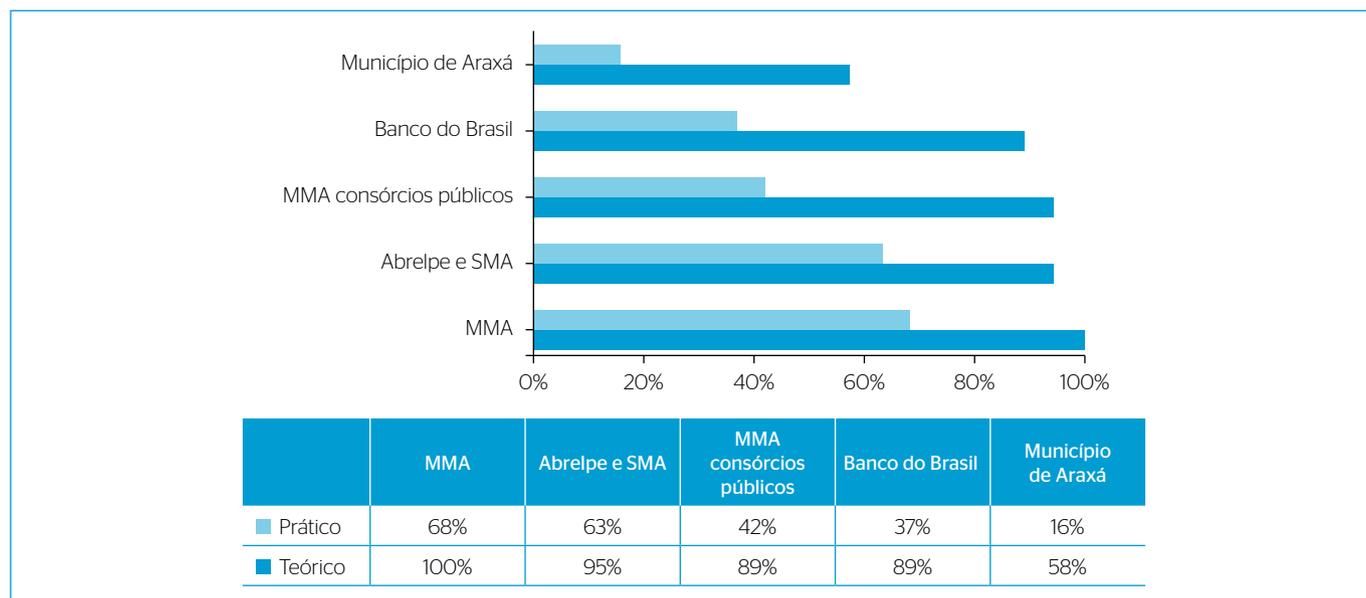


Figura 2 - Porcentagem de conteúdos mínimos contemplados de forma teórica e prática pelos manuais estudados.

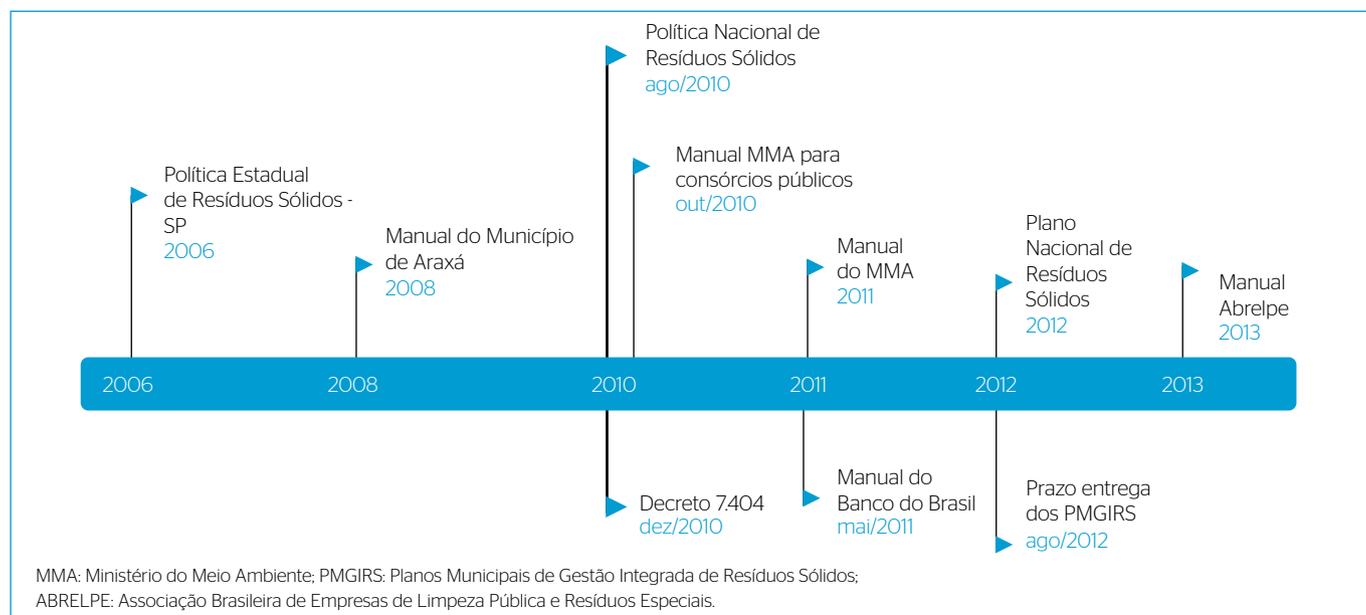


Figura 3 - Linha do tempo da publicação dos manuais em relação à Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS).

Este artigo propôs auxiliar os gestores municipais na busca por informações para a seleção de um manual, método ou modelo a ser seguido para a elaboração do PMGIRS, ao fornecer uma prévia do conteúdo e particularidades de cada manual, podendo este identificar qual ou quais se adequarão às suas necessidades e demandas.

Como os manuais abordam os conteúdos mínimos de forma predominantemente teórica, assumindo um caráter mais informativo do que metodológico, é aconselhável que os documentos sejam revistos

e adequados a um manual de cunho prático, semelhante a um roteiro de “como fazer”, englobando técnicas e procedimentos para elaboração dos PMGIRS.

Desse modo, destaca-se a relevância de novas pesquisas que analisem a aplicabilidade desses manuais, ao estudar a experiência em municípios que possuem PMGIRS, a fim de verificar como se deu a metodologia de elaboração e se para isso foram utilizados alguns dos manuais aqui estudados.

## REFERÊNCIAS

- ARAXÁ. Fundação João Pinheiro. (2008) *Projeto Piloto de Capacitação para Elaboração do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Araxá*. 20p. Disponível em: <[http://www.unipacvaleadoaco.com.br/ArquivosDiversos/Metodologia\\_elaboracao\\_de\\_pgirsu.pdf](http://www.unipacvaleadoaco.com.br/ArquivosDiversos/Metodologia_elaboracao_de_pgirsu.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. (2015) *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014*. São Paulo: ABRELPE.
- \_\_\_\_\_. (2016) *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015*. São Paulo: ABRELPE.
- \_\_\_\_\_. (2013) *Resíduos Sólidos: Manual de Boas Práticas e Planejamento*. São Paulo: ABRELPE. 108p.
- BANCO DO BRASIL. Vice-Presidência. Gestão de Pessoas e Desenvolvimento Sustentável. (2011) *Sugestões para elaboração de Plano Municipal ou Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. Fascículo 4. Brasília. 19p. Disponível em: <[http://www.mpgg.mp.br/portal/arquivos/2013/06/27/15\\_38\\_41\\_449\\_Gest%C3%A3o\\_Integrada\\_de\\_RSU\\_Banco\\_do\\_Brasil.pdf](http://www.mpgg.mp.br/portal/arquivos/2013/06/27/15_38_41_449_Gest%C3%A3o_Integrada_de_RSU_Banco_do_Brasil.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- BAUDRILLARD, J.A. (1981) *A sociedade de consumo*. São Paulo: Martins Fontes.
- BRASIL. (2007) *Lei nº 11.445, de janeiro de 2007*. Brasília.
- \_\_\_\_\_. (2010a) *Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010*. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)>. Acesso em: 13 set. 2013.
- \_\_\_\_\_. (2010b) *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 15 nov. 2013.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. (2010c) *Manual para Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Consórcios Públicos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 68p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/1\\_manual\\_elaborao\\_plano\\_gesto\\_integrada\\_rs\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.
- \_\_\_\_\_. (2011) *Guia para Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/guia\\_elaborao\\_plano\\_de\\_gesto\\_de\\_resduos\\_rev\\_29nov11\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.
- CARVALHO, V.C. (2007) *Consórcio intermunicipal e cooperação federativa: desafios para a gestão ambiental conjunta na bacia do Jiquiriá (Bahia)*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília.
- GONÇALVES JÚNIOR, A.O.A.; FERREIRA, M.A. (2009) Estratégia de obsolescência programada: uma análise das consequências ambientais e socioeconômicas. *Administração de Empresas em Revista*, Curitiba, n. 9, p. 9-25.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. (2013) *Gestão Integrada de Resíduos Municipais: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo. 89p. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/residuos-solidos/projeto-de-apoio-a-gestao-municipal-de-residuos-solidos-girem/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- \_\_\_\_\_. Secretaria do Meio Ambiente. (2010) *Resíduos Sólidos. Cadernos de Educação Ambiental*, São Paulo, n. 6. 164p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. (2010) *Censo demográfico 2010*. Disponível em: <<http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/caracteristicas-da-populacao.html>>. Acesso em: 16 nov. 2016.
- MATOS, F.; DIAS, R. (2011) A gestão de resíduos sólidos e a formação de consórcios intermunicipais. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v. 4, n. 3, p. 501-519, set.-dez. 2011.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2004) *Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos - Guia PMBOK*. 3. ed. Newtown Square, Pensilvânia.
- SILVA, M.B.O. (2012) Obsolescência programada e teoria do decrescimento versus direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis). *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 9, n. 17, p. 181-196.

## Anexo 1 – Art. 19 da Lei nº 12.305/2010.

O conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos é resumido em dezenove itens que foram estipulados no art. 19 da Lei nº 12.305/2010:

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 adotadas;

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 Tisnam e do SNVS;

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;

VI - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

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 Tisnam e do 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;

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;

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;

XVII - Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.