

**XXVII CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI PORTO ALEGRE – RS**

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II

ANA PAULA BASSO

EDSON RICARDO SALEME

PAULO ROBERTO RAMOS ALVES

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

Vice-presidente **Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

Vice-presidente **Sudeste** - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

Vice-presidente **Nordeste** - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

Vice-presidente **Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

Relações Internacionais para o Continente Americano

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch UFSM – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho Unifor – Ceará

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta Fumec – Minas Gerais

Comunicação:

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro UNOESC – Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

D597

Direito ambiental e socioambientalismo II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UNISINOS

Coordenadores: Ana Paula Basso; Edson Ricardo Saleme; Paulo Roberto Ramos Alves. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-694-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Tecnologia, Comunicação e Inovação no Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVII Encontro Nacional do CONPEDI (27 : 2018 : Porto Alegre, Brasil).

CDU: 34



XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II

Apresentação

É com imensa satisfação que apresentamos o livro, “Direito Ambiental e Socioambientalismo II”, que é o resultado do Grupo de Trabalho respectivo do XXVII Congresso Nacional do CONPEDI, realizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, entre os dias 14 a 16 de novembro deste ano. A grande qualidade das pesquisas efetivamente captou a dinâmica da tecnologia, comunicação e inovação, com traços marcantes nas diversas normas jurídicas editadas.

Constatou-se o alto nível das pesquisas, sobretudo nas apresentações que tivemos o prazer de coordenar. Elas apontam a preocupação socioambiental dos diversos pesquisadores presentes que oralmente expuseram a síntese de seus respectivos artigos, objeto do GP, no qual se entabularam discussões a cada três apresentações.

Os temas de pesquisa refletem a preocupação dos diversos programas brasileiros de pós-graduação que estudam a sustentabilidade, os níveis de desenvolvimento humano e a reiterada e preocupante intervenção antrópica nos diversos sistemas naturais. Os temas são atuais e podem ser divididos em grandes grupos, quais sejam: a) Proteção de recursos hídricos e legislação correspondente; b) Resíduos sólidos; c) Nanotecnologia; d) Proteção das cidades brasileiras; e) Compensação ambiental; f) Pagamento por serviços ambientais; g) Problemas oriundos da gentrificação e da modificação sem planejamento das cidades, entre outros temas de real magnitude tais como: ecologia no direito, descartes inadequados de produtos poluentes, diminuição de pescados e outros que não se encontram, necessariamente, na ordem aqui referida.

Os diversos trabalhos representam a profundidade da pesquisa e o esforço dos participantes em elaborar trabalhos com profundidade e esmero. Dessa forma se desenvolveram as atividades do XXVII CONPEDI neste GT, cuja temática dos trabalhos efetivamente estava centrada na Comunicação, Tecnologia e Inovação no Direito, tal como proposto pela equipe responsável pelo Congresso. Isto foi observado nas apresentações que reiteraram a necessidade de manutenção dos atuais mecanismos protetores do ambiente e também no oferecimento de novas formas de se evitar problemas a ele relacionados, sobretudo em face das mudanças climáticas e outros eventos decorrentes da reiterada intervenção humana no ambiente que desconhece os resultados de suas ações. Por este motivo se devem redobrar medidas protetivas em defesa de todos os sistemas ecológicos e naturais de forma a cumprir

o desiderato indicado no art. 225 da Constituição Federal, em defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Prof. Dr. Paulo Roberto Ramos Alves – UPF

Prof. Dr. Edson Ricardo Saleme – UNISANTOS

Profa. Dra. Ana Paula Basso - UFCG

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

RESÍDUOS SÓLIDOS PÚBLICOS: UMA VISÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE

PUBLIC SOLID WASTE: A VISION OF THE INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT PLAN OF THE BELO HORIZONTE MUNICIPALITY

Cristiane Araujo Mendonça Saliba ¹
Aloysio Portugal Maia Saliba ²

Resumo

A Lei Federal 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabeleceu no artigo 14, inciso V, os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. Em 2017, o município de Belo Horizonte publicou seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Esse plano traz o diagnóstico, indicadores, metas e ações para a otimização e universalização dos serviços de limpeza urbana. O presente trabalho procura analisar o plano no que diz respeito aos resíduos sólidos públicos. Para tanto, o método lógico-dedutivo foi utilizado em consulta a artigos científicos, normas técnicas e dados secundários.

Palavras-chave: Resíduos sólidos urbanos, Resíduos sólidos públicos, Limpeza urbana, Política nacional de resíduos sólidos, Plano de gestão integrada de resíduos sólidos de belo horizonte

Abstract/Resumen/Résumé

Federal Law 12.305/10, which instituted the National Policy on Solid Waste, established in article 14, item V, the municipal plans for the integrated management of solid waste. In 2017, the municipality of Belo Horizonte published the Municipal Plan for the Integrated Management of Solid Waste. This plan brings diagnosis, indicators, goals and actions for the optimization and universalization of urban cleaning services. This article analyzes the proposed plan regarding public solid waste. The logic-deductive method was used in consultation with scientific articles, technical norms and secondary data.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Public solid waste, Public solid waste, Urban cleaning, National policy on solid waste, Integrated solid waste management plan of belo horizonte city

¹ Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável-Escola Superior Dom Helder Câmara, Especialista em Gestão Ambiental FEA/FUMEC, Bacharel em Direito Faculdade Pitágoras, Engenheira Civil-UFMG e Segurança do Trabalho FEA/FUMEC.

² Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da UFMG. Doutor em Recursos Hídricos- Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos UFMG

1 INTRODUÇÃO

No Brasil até 1950, a população era, predominantemente, rural. A partir de 1970, mais da metade dos brasileiros já se encontrava em áreas urbanas, cuja oferta de emprego e de serviços, como saúde, educação e transporte, eram maiores (GOBBI, 2018).

O desenvolvimento econômico, almejado pelo Brasil, trouxe a população para as cidades, aumentou a urbanização e, conseqüentemente, a geração de resíduos sólidos de limpeza urbana.

As questões ambientais que o planeta atravessa são qualitativa e quantitativamente diferentes das passadas: as mudanças trazidas pela modernidade, principalmente pelo excesso de consumo, modificam o meio ambiente (POZZETI e MONTEVERDE, 2017). O excesso de consumo traz reflexos na geração de resíduos sólidos, seja pela quantidade, seja por sua natureza.

No ano de 2010, foi publicada a Lei Federal 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), firmando seus princípios, objetivos e instrumentos, assim como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento. A Lei estabeleceu os parâmetros para a confecção do plano de gestão integrada de resíduos sólidos municipais, condição estabelecida para os municípios acessarem recursos, financiamentos e créditos da União (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos de limpeza urbanas, se não recolhidos e destinados adequadamente, podem proliferar a vida de mosquitos vetores (dengue), insetos (baratas), roedores, além de aumentarem a poluição visual, dos recursos d'água e o entupimento das redes de drenagem pluvial.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PMGIRS-BH) foi publicado em 2017. Trata-se de um plano com uma parte dedicada aos resíduos sólidos públicos, assim tratados os resíduos de limpeza urbana pela lei municipal 10.534/2012, com diagnóstico e indicadores, metas e ações (PBH, 2017).

O presente trabalho procura analisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte no que diz respeito aos resíduos sólidos públicos, assim tratados os resíduos de limpeza urbana pela Lei Municipal 10.534/2012. Para tanto, o método lógico-dedutivo foi utilizado em consulta a artigos científicos, normas técnicas e dados secundários.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

A Lei Federal 11.445/07 estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico no país e definiu em seu artigo 3, inciso I, letra c, que a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e a destinação final do lixo doméstico, do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, como parte integrante das atividades de saneamento básico no país (BRASIL, 2007).

A Política Nacional de Saneamento Básico, PNSB, então definida, mostrou-se deficiente para tratar a questão de resíduos sólidos, dado que não regulamentava a variedade de resíduos existentes, as formas de gestão e gerenciamento, tratamento e disposição final no país.

Logo, em 2010, foi publicada a Lei Federal 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), firmando seus princípios, objetivos e instrumentos, assim como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A Lei 12.305/10 estabeleceu no artigo 8º, os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e entre eles, no inciso I, os planos de resíduos sólidos, a coleta seletiva, o monitoramento, a fiscalização ambiental e a educação ambiental. Entre os planos de resíduos sólidos estão os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (art. 14, inciso V, da mesma Lei). Para estes, no art. 18:

A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Em julho de 2017, foi publicada a versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PMGIRS-BH), conforme previsto na Lei 12.305/10 (BRASIL, 2010) e na Lei Municipal 10.534/12 (PBH, 2012).

Para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, em consonância com os instrumentos disponibilizados pela legislação federal, utilizou-se a seguinte classificação quanto à origem no art. 13, inciso I da Lei Federal 12.305/10 (BRASIL, 2010):

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;

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

E quanto à periculosidade, no inciso II do mesmo artigo (BRASIL, 2010):

II - Quanto a periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

A classificação quanto à periculosidade é feita de acordo com a norma técnica NBR-10.004 (Resíduos Sólidos: Classificação), publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004).

Conforme a NBR-10.004/04, os resíduos sólidos classificam-se em: resíduos classe I (perigosos) e classe II (não-perigosos). Para ser um resíduo perigoso é necessário que possua uma das características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Podem ainda ser resíduos classe II-A (não inertes) e classe II-B (inertes) conforme solubilizem certas substâncias acima de limites definidos quando expostos à ação da água (ABNT, 2004).

A interpretação conjunta da Lei 12.305/10 e da NBR-10.004/04, dois dispositivos que se complementam, viabiliza a classificação dos resíduos sólidos no Brasil (COLEN, 2018).

Já a Lei Municipal 10.534/12 estabeleceu uma classificação diferente quanto ao tipo para os resíduos sólidos. Conforme o artigo 4º, parágrafo 2, os resíduos sólidos são classificados quanto ao tipo como (PBH, 2012):

I - Resíduos sólidos domiciliares: compreendem os resíduos de residências, de edifícios públicos e coletivos, e de comércio, serviços e indústrias, desde que apresentem as mesmas características dos provenientes de residências;

II - Resíduos sólidos públicos: compreendem os resíduos sólidos lançados por causas naturais ou pela ação humana em logradouros públicos, objeto dos serviços regulares de limpeza urbana;

III - Resíduos sólidos especiais: compreendem os resíduos que, por seu volume, peso, grau de periculosidade ou degradabilidade, ou por outras especificidades, requeiram procedimentos especiais para o seu manejo e destinação, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente.

Dentre os resíduos sólidos especiais encontram-se os resíduos de serviços de saúde e congêneres; os resíduos da construção civil e congêneres; os resíduos de atividades industriais; os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; as pilhas e baterias inservíveis; os pneus inservíveis; os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; as lâmpadas inservíveis que contenham em sua composição resíduos perigosos; os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, entre outros.

A diferenciação dada para os resíduos de limpeza urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, outros) na legislação municipal, na qual são tratados como resíduos sólidos públicos, não auxilia a sua identificação, dificultando na forma de tratamento e disposição final.

Para Costa e Ribeiro (2013), “a classificação tem como principal objetivo indicar a necessidade de gerenciamento diferenciado para os diversos tipos de resíduos.” Assim, a disposição dos resíduos será realizada de forma distinta conforme sua classificação.

3 RESÍDUOS SÓLIDOS PÚBLICOS NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PMGIRS-BH - PBH, 2017), abrange os seguintes aspectos:

- Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos, de saúde, da construção civil, especiais;
- Classificação dos resíduos conforme a Lei Municipal no 10.534/2012 e devidas responsabilidades dos geradores;
- Papel da Superintendência de Limpeza Urbana (SLU);
- Planejamento das ações do PMGIRS-BH: lacunas e desafios; sugestões e boas práticas; diretrizes estratégias, metas e ações;
- Proposição de medidas e recursos financeiros necessários para a implantação do PMGIRS-BH.

O diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos (RSU), dentre eles os resíduos sólidos públicos (RPU), aborda os serviços prestados de limpeza de vias e logradouros públicos por

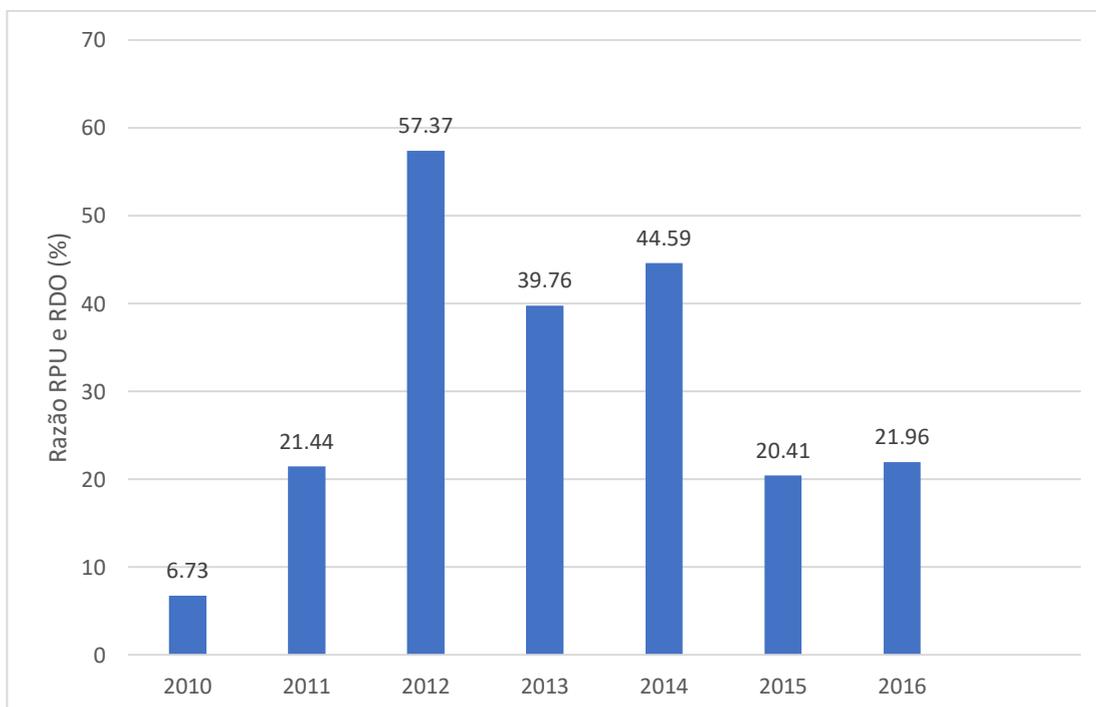
varrição manual e mecanizada, capina e roçada (manual e mecanizada), limpeza de bocas de lobo (manual e mecanizada), lavagem de vias e outros logradouros públicos e, limpeza urbana em zonas de especial interesse social - ZEIS.

Os serviços de varrição de logradouros são a limpeza de sarjetas, calçadas e áreas públicas. Atualmente, correspondem à 95% (noventa e cinco por cento) das vias pavimentadas e ocorre, no turno diurno, de forma manual, e noturno, de forma mecanizada (PBH, 2017).

Já as atividades de capina e roçada são feitas trimestralmente, ou de acordo com demanda específica. Os cestos coletores de resíduos leves são instalados nas faixas de mobiliário urbano dos logradouros ou nas praças, próximo às travessias, pontos de ônibus, praças e outros lugares de demanda (PBH,2017).

O volume de resíduos sólidos públicos gerados nas atividades de limpeza relaciona-se com a conscientização da população local, a ocorrência de grandes eventos (feiras, shows, passeatas), a quantidade de pessoas que circulam no local por dia, entre outros. Como exemplo pode-se citar a limpeza da região central perto do terminal rodoviário, que pode chegar a 7 (sete) vezes ao dia, em função do grande volume de pessoas que transitam pelo local. A Figura 1 mostra a taxa da quantidade total coletada de RPU em relação aos Resíduos Domiciliares (RDO) nos últimos anos em Belo Horizonte, MG.

Figura 1 – Taxa da quantidade total coletada de RPU em relação à quantidade total coletada de RDO em Belo Horizonte, MG.



Fonte: adaptado de SNIS, 2018 e PBH, 2017.

A Figura 1 foi elaborada a partir de consulta à base do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS, 2018) para atualizar os dados apresentados no PMGIRS-BH (PBH, 2017). Segundo análise do PGMIRS-BH, a proporção de RPU coletado em relação aos RDO aumentou cerca de 10 vezes de 2010 a 2012, o que foi atribuído ao aumento da área atendida pelos serviços de capina e roçada, dada ao uso mais intenso da roçadeira mecanizada, pois no ano de 2012 a limpeza de vias absorveu os serviços de capina e roçada e limpeza de bocas de lobo (PBH, 2017).

No entanto, as informações do SNIS para 2015 e 2016 indicam que as proporções retornaram aos valores observados em 2011. Esse tipo de comportamento pode indicar algum problema no cálculo deste indicador (IN027 do SNIS) em 2010. De fato, esse ano não consta da base do SNIS consultada.

Para executar os serviços de limpeza de RSP, têm-se utilizado processos automatizados para aumentar a produção por área. Porém, o serviço realiza só o desbaste, e não o corte e remoção da vegetação, o que acaba sendo uma desvantagem em relação à capina manual. O serviço de limpeza de bocas de lobo é realizado de forma manual, desde agosto de 2015 (PBH, 2017).

Outro ponto importante no diagnóstico da limpeza de vias públicas no município de Belo Horizonte são os afastamentos dos varredores por motivo de doenças. Para solucionar o problema, a prefeitura tem terceirizado os serviços de varrição.

Conforme Costa e Ribeiro (2013):

O crescimento da população urbana somado ao desenvolvimento econômico e tecnológico, que muito potencializam a sociedade de consumo, vem proporcionando aumento e diversificação na geração de RSU, revelando-se como um dos grandes problemas ambientais em todo mundo.

Com o aumento da geração de RSU, conseqüentemente, há um aumento na geração de RPU. A população urbana aumenta e também a circulação de pessoas, logo, aumentam o número de varrições em grandes centros e a limpeza de bocas de lobo.

Na Tabela 1 pode-se observar o número de municípios da região Sudeste, dentre eles, os municípios do estado de Minas Gerais, com varrição e/ou capina das vias públicas.

Tabela 1 - Sede dos municípios com varrição e/ou capina das vias públicas por forma de execução dos serviços, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2008

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Sede dos municípios com varrição e/ou capina das vias públicas								
	Total	Forma de execução dos serviços							
		Varrição				Capina			
		Total	Mecânica	Manual	Manual e mecânica	Total	Mecânica	Manual	Química
Brasil	5.444	372	17	5.034	321	5.378	1.527	5.164	1.170
Sudeste	1.647	635	5	1.501	129	1.623	447	1.530	672
Minas Gerais	850	849	2	816	31	847	97	798	376
Espírito Santo	78	78	1	72	5	77	11	77	21
Rio de Janeiro	89	89	-	71	18	88	33	87	11
São Paulo	630	619	2	542	75	611	306	568	264

Fonte: IBGE (2018).

Cabe ressaltar, conforme os dados da tabela, que os serviços de varrição manual nos estados da região sudeste ainda predominam em relação à varrição mecânica. Isso, provavelmente, se deve ao fato da varrição mecânica envolver o uso de equipamentos modernos, que mesmo produzindo mais por área, em menor tempo, acaba custando mais caro.

O mesmo pode ser observado em relação ao serviço de capina. A capina química aparece na pesquisa (IBGE, 2018), embora, atualmente, seja uma atividade proibida em ambientes urbanos livres de circulação (praças, jardins, logradouros, etc - ANVISA, 2016).

No município de Belo Horizonte, a coleta dos RSU, dentre eles, os RSP, é de responsabilidade da Superintendência de Limpeza Urbana (SLU). Para Costa e Ribeiro (2013) “Este serviço poderá ser realizado direta ou indiretamente, por meio de empresas terceirizadas, pela municipalidade. Entretanto, ressalte-se que a responsabilidade será sempre do Poder Público municipal.”

Segundo o PMGIRS-BH, a limpeza das vias públicas é feita por varredores e capinadores, quase todos terceirizados, e a coleta e destinação final também é feita pelas empresas terceirizadas. Cabe ressaltar que são encaminhados para disposição final no Aterro Sanitário de Macaúbas, no Município de Sabará (PBH, 2017).

3.1 LACUNAS E DESAFIOS NA GESTÃO DE RPU NO PMGIRS-BH

O PMGIRS-BH, no item 3.2, em que trata dos resíduos sólidos públicos, apresenta um quadro com lacunas e desafios sobre os resíduos sólidos no município (PBH, 2017).

Dentre as lacunas podem-se destacar:

- Dificuldades operacionais na prestação de serviços mecanizados de limpeza de logradouros públicos;
- Falta de previsão de variações sazonais, na contratação dos serviços;
- Participação de vários atores SLU, Gerência de Recursos Materiais (GERMA), Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP), na execução do serviço de limpeza de bocas de lobo;
- Dificuldades na gestão dos serviços de limpeza urbana;
- Falta de conscientização da população sobre as responsabilidades relacionadas à manutenção da limpeza;
- Deficiência de recursos humanos e infraestrutura, para monitoramento da execução dos serviços prestados;
- Uso inadequado de água potável para lavagem de vias e outros logradouros públicos.

Para cada uma das lacunas (espaço) elencadas, há um desafio, aqui tratado como possível resposta dada. Muitos dos desafios são comuns entre as lacunas apresentadas, principalmente aqueles que se referem a ações da administração pública.

Para a falta de previsão de variações sazonais, na contratação dos serviços, sugere-se alterar os modelos de contratação, de forma a contemplar a sazonalidade.

Em relação à Participação de vários atores na execução dos serviços de limpeza das bocas de lobo e, dificuldades na gestão dos serviços de limpeza urbana, observa-se a sugestão de desenvolver e institucionalizar mecanismos de integração entre SLU e Secretaria Municipal Adjunta de Fiscalização (SMAFIS), com vistas à atuação articulada, para a busca de soluções para as questões relativas à gestão dos resíduos sólidos (PBH, 2017).

Cabe ressaltar que são possíveis soluções a redefinição de papéis em cargos do poder público. Adicionalmente, para lidar com deficiências de recursos humanos e infraestrutura, a proposta é investir em infraestrutura e ampliar a equipe responsável.

Essas recomendações são desafiadoras, pois a articulação de papéis e a tomada de decisão nos órgãos públicos algumas vezes têm caráter político.

No PMIGRS-BH são abordadas “alternativas de boas práticas” que são soluções técnico-operacionais bem-sucedidas em outros locais. Como exemplo, tem-se o Programa Câmbio Verde, em Curitiba, que consiste na troca de material reciclável por produtos

hortifrutigranjeiros de época (PMC, 2018). Há que se considerar, porém, as dificuldades de adaptação desses programas à realidade de Belo Horizonte, MG.

Por outro lado, o diagnóstico das lacunas e desafios para os resíduos sólidos públicos serviu de base para metas e ações no PMIGRS-BH, tratadas a seguir.

3.2 METAS E AÇÕES PARA RSP NO PMIGRS-BH

O PMGIRS-BH estabeleceu como diretriz para os resíduos sólidos públicos a otimização e universalização dos serviços de limpeza urbana, com duas estratégias: a otimização do controle e monitoramento dos serviços e otimização da execução dos serviços.

Para a otimização do controle e monitoramento dos serviços prestados foram definidas metas que buscam a integração e o aperfeiçoamento entre os órgãos envolvidos na gestão dos resíduos sólidos urbanos (Quadro 1). As ações vinculam-se as tomadas de decisões administrativas e os prazos são ditos “emergenciais” a serem cumpridos até o final do ano de 2018.

Quadro 1 – Metas e Ações Emergenciais previstas no PMGIRS-BH para melhoria da gestão e gerenciamento dos RPU no Município de Belo Horizonte

Metas	Ações Emergenciais (até 2018)
Melhoria do monitoramento e controle dos dados de produção	Implantar sistemas para monitoramento e controle dos dados de produção
Melhoria do monitoramento e controle de contratos	Concluir a implantação de sistemas para monitoramento e controle de contratos
Otimização dos canais existentes de comunicação com a população, como ferramenta de avaliação dos serviços	Estruturação do setor e desenvolvimento de procedimentos utilizados nos canais existentes de comunicação com a população
Integração entre os órgãos envolvidos	Desenvolvimento e institucionalização de mecanismos de integração entre os órgãos envolvidos
Otimização das ações de fiscalização de limpeza urbana (SMAFIS)	Regulamentação da Lei nº 10.534/12 e proposição de estratégias específicas

Fonte: Adaptado de Quadro 12, pág. 130, PBH, 2017.

O plano estabelece como meta a melhoria do monitoramento do controle de dados e contratos com a implantação de sistemas de monitoramento até o ano de 2018 (PBH, 2017).

O quadro apresentado traz objetivos, e não metas e ações. Planos estratégicos para realização de metas emergenciais devem conter ações concretas e mensuráveis em prazos

estabelecidos, pois sendo emergenciais já se conhecem os problemas de forma detalhada. Como um bom exemplo, pode-se citar a meta de (PBH, 2017):

[...] ampliação da quantidade de resíduos recicláveis coletados” para resíduos sólidos domésticos - RDO, com quantitativos de 2% (dois por cento) dos RDO coletados até o ano de 2021 (dois mil e vinte e um), 4% (quatro por cento) dos RDO coletados até 2026 (dois mil e vinte e seis) e 11% (onze por cento) dos RDO coletados até 2036 (dois mil e trinta e seis).

Para implantar sistemas para monitoramento e controle de dados e gerenciamento de contratos é preciso, por exemplo, adquirir programas específicos, mobilizar recursos humanos (profissionais técnicos), infraestrutura, treinar funcionários e passar pela adaptação. Logo, é necessário estabelecer procedimentos, responsáveis, disponibilidade financeira e tempo necessário.

Nesse caso, a implantação de sistemas para monitoramento e controle dos dados é apenas o esboço de uma ação, inserido num quadro intitulado “DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS E AÇÕES – RPU” no plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município.

Assim, a meta de otimizar os canais existentes de comunicação com a população, para ser utilizado como ferramenta de avaliação dos serviços, que se realizará pela estruturação do setor e desenvolvimento de procedimentos utilizados nos canais existentes de comunicação com a população, apresenta-se insipiente, num plano de gerenciamento de resíduos com um bom diagnóstico dos resíduos públicos urbanos.

O Plano esclarece: “(...) é necessário que seja implantado um sistema informatizado, concomitante à reestruturação da Autarquia, para otimizar o desempenho das funções de gerenciamento, controle e fiscalização dos serviços.”

Como implantar sistemas de controle e monitoramento, otimizar canais de comunicação, sendo que a reestruturação da autarquia não foi estabelecida, sequer, como meta?

Já a meta de otimização da fiscalização de limpeza urbana em Belo Horizonte, apesar de inserida no plano sem ações e prazos específicos, alcançou um avanço com a edição da Portaria 916/2018 da SLU/BH, que prevê multa para os moradores que colocarem os resíduos domiciliares para a coleta diária antes das 19h (dezenove horas) nas áreas de coleta noturna. A tarefa de fiscalizar continua a cargo dos fiscais da Secretaria Municipal Adjunta de Fiscalização de Belo Horizonte. Ao que parece, essa medida, de caráter punitivo, foi aprovada num cenário, em que o poder público precisa tributar.

Para a estratégia de otimizar a execução dos serviços foram definidas metas, com prazos emergenciais (até 2018) e longo prazo (até 2036), entre elas:

- Padronização dos procedimentos operacionais;
- Ampliação da automação dos serviços de limpeza pública;
- Redução da necessidade pelo serviço de varrição;
- Redução da necessidade pelo serviço de capina e roçada;
- Unificação dos serviços relacionados à manutenção e limpeza de bocas de lobo em um único órgão;
- Não utilização de água tratada nos serviços de limpeza pública;
- Otimização dos serviços de limpeza de eventos;
- Adequação do arcabouço legal.

A padronização dos serviços operacionais procede da integração dos gestores dos órgãos envolvidos na gestão de resíduos públicos, para que haja padronização nos procedimentos.

A ampliação dos serviços automatizados na limpeza urbana carece de treinamento adequado e melhor manutenção nos equipamentos. Mas no plano de gestão de resíduos sólidos é uma das metas que apresenta quantificação, haverá um aumento de 10% (dez por cento) da automação dos serviços de varrição e limpeza de bocas de lobo para 15% (quinze por cento) até 2026.

A redução da necessidade pelo serviço de varrição, capina e roçada, serão alcançadas com ações como promover ações educativas e de fiscalização, para redução da necessidade da varrição, elaboração de estudo de viabilidade da implantação de melhoria da pavimentação de sarjetas, visando a redução da demanda pelo serviço e da geração dos resíduos. São ações propostas no plano, sem procedimentos e prazos estipulados.

Por outro lado, o plano propõe uma “boa prática” como o exemplo adotado pelo município do Rio de Janeiro, que incentiva a varrição como responsabilidade do proprietário ou usuário do imóvel.

A otimização dos serviços de limpeza de eventos tem como ações incentivar a integração da administração pública e a conscientização dos responsáveis por eventos privados quanto a limpeza. São ações baseadas em conscientização e educação, embora polarizadas distintamente, o poder público e o empresário, que promove o evento. A limpeza de eventos é um processo operacional complexo, que envolve vários órgãos municipais, como licenciamento, policiamento, limpeza.

A meta de não utilização de água tratada nos serviços de limpeza pública propõe que até o ano de 2021, serão utilizadas 100% de água não tratada e/ou de reuso no serviço de limpeza pública.

Enfim, o questionamento recai sobre a qualidade do documento. A etapa de diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos, as formas de destinação e disposição final adotadas, está descrita de forma clara no documento em relação aos resíduos sólidos públicos. Pode-se reiterar o mesmo em relação aos indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana.

No entanto, a definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, os programas e ações de capacitação técnica voltados para essas ações, encontram deficiências de comunicação entre gestores inseridos na estrutura de uma autarquia que, estabelece mudanças de estrutura gerencial como meta para otimizar a execução dos serviços. Trata-se uma meta administrativa relacionada à organização do poder administrativo, completamente fora do escopo procedimentos técnicos.

As metas estabelecidas são superficiais, se apoiam em ações vagas, sem conteúdo especificado com quantitativos e prazos bem definidos.

O estabelecimento de metas pouco realistas tem sido um dos problemas dos planos de gerenciamento elaborados no país, não apenas relativos a resíduos sólidos. Cuidar da confecção de um bom plano de gerenciamento de resíduos é importante, mas não pode ser um cuidado só com belas palavras e índices, é preciso conteúdo e prazos para a realização de metas.

3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Lei 12.305/2010 estabeleceu no artigo 14, inciso IV, os planos intermunicipais de resíduos sólidos, como instrumentos de gestão e gerenciamento. Em seu art. 18, determina que a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União. Logo, para acessar os recursos ou receber incentivos ou financiamentos de órgãos federais de crédito, é imprescindível a elaboração do plano (BRASIL, 2010).

Em julho de 2017 foi publicada a versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PMGIRS-BH), conforme previsto na Lei 12.305/2010 e na Lei Estadual 18.031/2009.

O diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos, dentre eles os resíduos sólidos públicos, aborda os serviços prestados de limpeza de vias e logradouros públicos por varrição manual e mecanizada, capina e roçada (manual e mecanizada), limpeza de bocas de lobo (manual e mecanizada), lavação de vias e outros logradouros públicos. Além do diagnóstico, o plano apresenta indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana atuais.

As “boas práticas” apresentadas no plano como alternativas para solucionar problemas, chamados desafios, são outro instrumento positivo do plano. Ainda assim, nem sempre é possível adaptá-las à realidade local.

Reconheça-se a dificuldade das municipalidades em traçar metas e ações concretas e, portanto, passíveis de acompanhamento pelos órgãos fiscalizadores. Todavia, não se pede que sejam definidas metas ambiciosas e inexecutáveis. Entende-se que o objetivo da legislação federal é movimentar os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos no sentido de buscar progressivamente a universalização dos serviços, com disposição ambientalmente adequada. É um objetivo de longo prazo.

Contudo, para as duas diretrizes estabelecidas para os resíduos sólidos públicos, a otimização e universalização dos serviços de limpeza urbana, as metas são vagas, sem conteúdo específico, sem quantitativos e prazos, mesmo quando se tratam de metas e ações consideradas emergenciais. Essa indefinição por si só já cria um empecilho para a implantação do plano, sendo um aspecto a ser evitado na elaboração deste tipo de documento.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Esclarecimentos sobre capina química em ambiente urbano de intersecção com outros ambientes**. Nota Técnica. Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117833/NOTA+TECNICA+04-2016/c4e0f52c-47f2-403b-8ca6-c5c321c039cc>>. Acesso em 30/05/2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR-10.004**. Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em 22/05/2018.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 2 de Agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em 22/05/2018.

COLEN, S. B. S. T. **Incineração de resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais: uma possibilidade?** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Direito. Faculdade Dom Hélder Câmara. Disponível em: <http://domhelder.edu.br/mestrado/editor/assets/arquivos_dissertacoesdefendidas/56e4ce162bf8747ebea5970abc66433b.pdf>. Acesso em 28/05/2018.

COSTA, B. S.; RIBEIRO, J. C. J. (org.). **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.** Direitos e Deveres. 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

GOBBI, L. D. **Urbanização Brasileira.** Disponível em <<http://educacao.globo.com/geografia/assunto/urbanizacao/urbanizacao-brasileira.html>>. Acesso em 10/06/2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa nacional de saneamento básico - PNSB.** Tabela 87. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?edicao=9077&t=resultados>>. Acesso em 15/05/2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Versão Preliminar. Brasília: MMA, 2011. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf>. Acesso em 20/05/2018.

POZZZETI, V. C.; MONTEVERDE, J. F. S. **Gerenciamento ambiental e descarte do lixo hospitalar.** Revista Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p. 195-220, jan./abr. 2017. Disponível em: [http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article /view/939](http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/939). Acesso em 20/05/2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PBH. **Lei nº 10.534, de 10 de setembro de 2012.** Dispõe sobre a limpeza urbana, seus serviços e o manejo de resíduos sólidos urbanos no município, e dá outras providências. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/belo-horizonte/lei-ordinaria/2012/1053/10534/lei-ordinaria-n-10534-2012-dispoe-sobre-a-limpeza-urbana-seus-servicos-e-o-manejo-de-residuos-solidos-urbanos-no-municipio-e-da-outras-providencias>>. Acesso em 18/05/2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE - PBH. **Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PGMIRS-BH).** Belo Horizonte: Superintendência de Limpeza Urbana, 2017. Disponível em <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/slu/2018/documentos/versao_final_pmgirs-bh_mma.pdf>. Acesso em 18/05/2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA - PMC. <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/cambio-verde-smma/344>>. Acesso em 18/05/2018.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. <<http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em 15 de Agosto de 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE LIMPEZA URBANA – SLU. **Portaria nº 916**, de 10 de Janeiro de 2018. Estabelece horário para apresentação de resíduos com características de domiciliares para a coleta regular noturna. Disponível em: <<http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1189161>>. Acesso em 03/06/2018.