

Revisão das políticas públicas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Município de Porto Alegre

*Review of public policies in urban solid
waste management in the city of Porto Alegre*

Celia Regina Rodrigues*
Magali de Moraes Menti**

Resumo: A degradação ambiental, o perecimento de recursos e a urgência de resultados salientam a necessidade de mudanças na reavaliação de normas, a fim de que sejam refletidas as possibilidades de instrumentalização social, política e tecnológica para o desenvolvimento sustentável. O objetivo deste artigo é investigar e descrever os resultados gerados com a implementação da Lei 12.305/2010, na cidade de Porto Alegre – RS. Nesse sentido, foram comparados os princípios da prevenção e da precaução, listados na Lei 12.305/2010, e sintetizado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, objetos de análise para a busca de resultado. Para esse propósito, a pesquisa utilizou dados secundários para um estudo bibliográfico, seguindo uma abordagem qualitativa. Os resultados comprovaram que a implementação do plano foi uma conquista importante para a cidade. No entanto, é preciso frisar que a sociedade precisa assumir seu dever de proteção ambiental, possibilitando uma melhor condição de vida às próximas gerações.

Palavras-chave: Plano Municipal. Política pública. Precaução. Prevenção. Resíduos sólidos.

Abstract: Environmental degradation, perishing resources and urgent results highlight the need for change in the reassessment of environmental standards, in order to implement the possible social, political, and technological

* Aluna no curso de Especialização em Gestão Pública da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). Bacharela em Ciências Jurídicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

** Professora-adjunta na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). Mestre em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutora em Letras pela UFRGS.

instrumentation to achieve sustainable development. This paper aims at investigating and describing the results of implementing Law 12.305/2010 in the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul. To do so, the Prevention and Precaution principles, listed in the Law 12.305/2010, were compared, and the Municipal Plan of Integrated Solid Waste Management was summarized, both objects of analysis oriented towards results. Secondary data was used for this bibliographical study carried out through a qualitative approach. The results show that the implementation of the plan studied was a significant achievement for the city. However, society must take on its duty to protect the environment thus enabling a better life for future generations.

Keywords: Municipal Plan. Public policy. Precaution. Prevention. Solid waste.

Introdução

A preservação do meio ambiente é um tema muito recente e, por isso, carente de proteção jurídico-institucional. As leis relacionadas ao tema são constantemente atualizadas e fundamentadas cientificamente.¹

No momento em que os problemas ambientais entram em discussão, atribui-se, frequentemente, aos modernos meios de produção e consumo a responsabilidade pela destruição, sem precedentes, dos recursos naturais do Planeta.²

Observa-se que os problemas ambientais vivenciados atualmente, tais como a depredação dos recursos naturais, a maximização industrial e tecnológica e o consumismo desenfreado, trazem consigo uma nova perspectiva de direitos fundamentais. Essa perspectiva atribui ao Estado de Direito o desafio de colocar, entre seus serviços essenciais, a preservação do meio ambiente. Infere-se, dessa forma, que o conjunto de problemas ambientais necessita ganhar uma análise individual por todos os âmbitos de conhecimento, considerando que é indispensável à preservação das presentes e futuras espécies.³

¹ MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente: gestão ambiental em foco*. São Paulo: RT, 2011. p. 177.

² TRIGUEIRO, André. *O novo paradigma ambiental: mundo sustentável*. Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/meio-ambiente/o-novo-paradigma-ambiental/>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extra patrimonial*. São Paulo: RT, 2011. p. 39.

A tutela do meio ambiente não pode e nem deve constituir uma responsabilidade exclusiva do Estado. Ela deve ser ampliada por meio de normas e princípios capazes de gerar efeitos sobre os seres vivos e a qualidade de vida. O meio ambiente deve ser globalizante e incorporador do conjunto de meios naturais, artificiais e culturais, a fim de possibilitar o progresso da vida em todas as suas formas.⁴

O completo entendimento do meio ambiente oportuniza a elaboração de um conceito de Direito Ambiental capaz de proporcionar transformações fundamentais no modo como os dispositivos legais são criados, estabelecidos e concretizados pelo Estado. Tais transformações exigem deveres essenciais do Estado na preservação do meio ambiente e um gerenciamento ambiental globalizado. Desse modo, salientando que as mudanças não se afastam integralmente do Estado Social, compete ao Estado de Direito Ambiental proteger e preservar o meio ambiente, desenvolver a Educação Ambiental, gerar áreas de proteção ambiental e efetivar o planejamento ambiental.⁵

No Brasil, com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no ano de 2010, foi estabelecida uma grande meta que precisará ser encarada pela administração e a sociedade brasileiras: a gestão da produção de resíduos sólidos. Uma das maiores dificuldades nos dias atuais, é justamente a geração de resíduos, oriundos do consumo desmedido da sociedade.⁶

Esta pesquisa tem por finalidade examinar de que modo o Município de Porto Alegre – RS, tem verificado e enfrentado o tema ambiental referente aos resíduos sólidos. Também pretende apresentar as políticas públicas que estão sendo utilizadas e quais são as atividades desenvolvidas em relação à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, bem como fazer uma comparação entre os princípios da prevenção e da precaução.

⁴ Idem.

⁵ Idem.

⁶ MACHADO, Valquíria Silva. Importância da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2011. Disponível em: <<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=1015>>. Acesso em: 25 dez. 2015.

Fundamentação teórica

Este trabalho pretende abordar os resultados gerados com a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município Porto Alegre, plano instituído pela Lei 12.305/2010, que trata da PNRS.

Preliminarmente é imprescindível definir alguns conceitos apresentados nesta pesquisa, quais sejam: resíduos sólidos; prevenção; precaução; Educação Ambiental; política pública e Plano Municipal.

A Lei 12.305/2010, em seu art. 3º, inciso XVI, estabelece que os resíduos sólidos são:

Materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos-d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.⁷

Os resíduos sólidos, portanto, são todas as sobras sólidas ou semissólidas das atividades humanas (ou não), que independem de exibir um objetivo para a atividade-fim de onde foram fabricadas, podendo, inclusive, ser utilizadas como matéria-prima para diferentes atividades.⁸

Caroline Faria comenta que, até certo tempo atrás, os resíduos eram vistos como alguma coisa que não demonstra serventia nem sequer valor comercial. Hoje, a maioria desses dejetos é utilizada de maneira direta e/ou indireta, podendo ser aproveitada em vários procedimentos.⁹

O Direito Ambiental, compreendido como ciência com autonomia científica, embora tenha característica multidisciplinar, observa leis próprias

⁷ BRASIL, Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 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/112305.htm>. Acesso em: 29 nov. 2015.

⁸ FARIA, Caroline. Definição de resíduos sólidos. 2015. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/definicao-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

⁹ Idem.

de preservação do meio ambiente, consideradas fundamentações conceituais, que buscam ampliar o alicerce geral da política ambiental.¹⁰

Nesse sentido, os princípios da precaução e da prevenção apresentam aspectos simples e fundamentais para um Estado de justiça, ou de igualdade ambiental. O princípio da precaução estabelece a necessidade de adoção de cautela ainda que não haja prova evidente da presença de um perigo. O princípio da prevenção, por sua vez, impõe cautela diante das implicações do início de determinadas ações ou iniciativas. Tal princípio tem por objeto a prática anterior, sendo a análise dos impactos ambientais um de seus dispositivos. Sua finalidade é a segurança precipitada de modo a tutelar a espera de informação.¹¹

Tiago Bitencourt de David entende que o princípio da precaução recomenda que a cautela precisa ser adotada antes de prova inequívoca da existência de um risco. Tal determinação origina um ônus a quem se dispõe a cumprir a ação, cuja falta de risco é colocada em dúvida. Nesse diapasão, quem comercializa produto novo precisa provar a garantia do mesmo.¹²

Desse modo, as normas que regulam o direito ambiental têm como finalidade primordial tutelar o meio ambiente e, assim, assegurar excelente padrão de vida a toda sociedade.¹³

A Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece em seu art. 1º:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.¹⁴

¹⁰ COLOMBO, Silvana Brendler. O princípio da precaução no Direito Ambiental. *Revista Jus Navigandi*, Teresina. 2004. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/5879>>. Acesso em: 3 jun. 2016.

¹¹ LEITE; AYALA, op. cit., 2011, p. 50.

¹² DAVID, Tiago Bitencourt de. *Doutrina e prática de Direito Ambiental*. Sapucaia do Sul: Notadez, 2011. p. 46.

¹³ COLOMBO, op. cit.

¹⁴ BRASIL, Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 21 maio 2016.

A forma de elaborar conceitos, na expectativa do desenvolvimento sustentável e da Educação Ambiental, está sujeita às consequências e às escolhas, que permitem a organização de uma população progressista, justa e ecologicamente sustentável.¹⁵

A Educação Ambiental formal tende a ser desapegada ou limitadamente estruturada pela influência globalizadora e disposta nas ações de transformação, procurando, não raro, a disciplinarização e o enfoque biologizante da matéria. Diferentemente disso, a diretriz reformadora da PNRS organiza-se sob o ponto de vista populacional e de modo recíproco. Sob um enfoque político, enquanto a Educação Ambiental formal retira indagações das temáticas social e política, a segunda diretriz volta-se ao cuidado das técnicas sociais e para a oportunidade de acabar com aquelas que se oponham à satisfação da sociedade e às relações de equidade e de interdependência.¹⁶

José Ávila Coimbra afirma que a “Educação Ambiental é um processo de efeitos socializantes; atinge os indivíduos, mas seu alvo principal são os grupos sociais, é a comunidade, com os quais pretende repartir as preocupações e soluções para o Meio Ambiente”.¹⁷

Consequentemente, a Educação Ambiental passa a constituir um direito do indivíduo equivalente aos direitos fundamentais, haja vista que esse está interligado aos direitos e deveres constitucionais do cidadão. Essa peculiaridade de cidadania habilita o cidadão a participar na disposição das políticas ambientais e nos regulamentos de gerenciamento ambiental. Assim, se percebe que a cidadania ambiental não se restringe à pessoal, transformando-se, também, em uma cidadania global, que corresponde aos direitos e deveres de uma pessoa jurídica, de uma associação ou de uma instituição.¹⁸

¹⁵ REIGOTA, Marcos Antônio dos Santos. *Ciência e sustentabilidade: a contribuição da Educação Ambiental*. Sorocaba: 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772007000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 3 jun. 2016.

¹⁶ PORTELA, Sérgio Túlio et al. Educação Ambiental: entre a intenção e a ação. Programa de Mestrado em Educação, Cultura e Organizações Sociais da Universidade do Estado de Minas Gerais. Divinópolis, 2010. *Revista Brasileira de Educação Ambiental – RevBEA*. Disponível em: <<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/1691>>. Acesso em: 3 jun. 2016.

¹⁷ COIMBRA, José de Ávila. *EDUCAÇÃO AMBIENTAL: desenvolvimento de cursos e projetos*. São Paulo: Millennium, 2000. p. 194.

¹⁸ MILARÉ, op. cit., 2011, p. 631.

A origem e a aplicação dos termos *política* e *políticas públicas* estão ligadas ao poder social. Enquanto a política é um conceito ilimitado, conexo com o poder de modo integral, as políticas públicas equivalem às respostas peculiares de como administrar e projetar as temáticas globais. A análise das políticas públicas é a ação que procura remediar as divergências e equilibrar a sociedade pela prática de soberania. Políticas públicas são fundamentadas na técnica de estruturação de uma norma em que são ordenados diversos direitos, dentro de uma atuação no poder, equivalente à sua relevância para o bem-estar e a sobrevivência de toda a comunidade.¹⁹

Para Leonardo Secchi a política pública é uma norma instituída para resolver dificuldades globais:

Uma política pública é uma orientação à atividade ou à passividade de alguém; as atividades ou passividades decorrentes dessa orientação também fazem parte da política pública; uma política pública possui dois elementos fundamentais: intencionalidade pública e resposta a um problema público; em outras palavras, a razão para o estabelecimento de uma política pública é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletividade relevante.²⁰

Sendo assim, é evidente que a instituição de políticas públicas tem por objetivo encarar dificuldades públicas, com a finalidade de beneficiar a vida dos cidadãos. De fato, continuamente, a aplicação de qualquer “política pública é um processo complexo que revela a estruturação e o modo de funcionamento de um sistema político-institucional, a verdadeira repartição do Poder Público entre os diversos interessados na decisão ou envolvidos nela”.²¹

É de extrema relevância entender que o significado de políticas públicas abarca a definição de que a Administração Pública é a gestora primária dos processos e aquela que assegura a ordem e a segurança sociais.

¹⁹ DIAS, Reinaldo. *Políticas públicas: princípios, propósitos e processos*. São Paulo: Atlas, 2012. p. 11.

²⁰ SECCHI, Leonardo. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2012. p. 2.

²¹ PASQUINO, Gianfranco. *Curso de ciência política*. Lisboa: Principia, 2010. p. 302.

Dessa forma, é de responsabilidade do Estado cuidar e solucionar os obstáculos e impulsionar o processo de “planejamento, elaboração, implementação e avaliação das políticas públicas que sejam necessárias ao cumprimento – de modo coordenado e permanente – dessa função que lhe delegou a sociedade”.²²

Desde a ratificação da Lei 12.305/2010, todos os Municípios brasileiros devem ter um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), no qual certificam sua competência de gestão dos resíduos. Segundo essa lei, esses planos necessitam ter um teor ínfimo, assinalando as deliberações práticas que se encontram fundamentadas na análise de cada Município e suas características. Ademais, o Poder Público municipal deve determinar diretrizes, para que as empresas demonstrem sua capacidade de gestão de resíduos mediante seus Planos de Gerenciamento. Ainda que não possua responsabilidade sobre os resíduos do setor privado, o Poder Público necessita constituir uma normatização fundamentada nas normas da política federal.²³

Segundo Gleysson Machado, Plano Municipal é o planejamento que um Município faz para um cenário de 20 (vinte) anos com revisões pelo menos a cada 4 (quatro) anos, sobre a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos que o Município pretende realizar. Este projeto estabelece uma situação substancial, para que os Municípios permaneçam recebendo recursos da União Federal brasileira, reservados ao setor de resíduos sólidos.²⁴

2 Método

A pesquisa foi produzida a partir de leitura bibliográfica, documental e de legislação. Portanto, os materiais correspondem a dados secundários. O método de pesquisa é bibliográfico e documental com dados qualitativos.

A pesquisa documental foi baseada nas plataformas: *Google* (www.google.com.br), *Google Acadêmico*, *SciELO* (www.scielo.org) e *Pesquisa Múltipla da Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica do*

²² DIAS, op. cit.

²³ MACHADO, Gleysson B. *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pgirs/>>. Acesso em: 21 maio 2016.

²⁴ Idem.

Rio Grande do Sul e da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; além disso, foi acessado o site do Ministério do Meio Ambiente e do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU).

Para introduzir a história da poluição do meio ambiente em relação aos resíduos sólidos, utilizou-se a Lei 12.305/2010 que, em seu art. 3º, inciso XVI, conceitua resíduos sólidos. Também foram utilizados alguns autores, para certas definições que se faziam necessárias, como, por exemplo, José Ávila Coimbra, que define Educação Ambiental em sua obra *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*, de 2000; a obra *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*, de 2011, de autoria de Leonardo Secchi, dentre outras.

As expressões utilizadas para pesquisa nos sites foram: “resíduos sólidos”, “políticas públicas”, “Educação Ambiental”, “Plano Municipal”, “gestão e gerenciamento”. Os documentos analisados foram: Lei 12.305/2010, que institui a PNRS e a Lei 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, ambas disponibilizadas no *site* do Planalto Nacional; ainda foram analisados Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos retirados do *site* do Ministério do Meio Ambiente e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Porto Alegre, extraído do *site* do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). Foram integrados ao material alguns textos, cujas sinopses atendem à questão em foco – as medidas desenvolvidas especificamente no Município de Porto Alegre a partir da efetivação da PNRS. Resumindo, foram realizadas pesquisas em sete livros, oito artigos e duas dissertações, visando a alcançar respostas ao leitor sobre o panorama geral de Porto Alegre quanto à política de resíduos sólidos.

3 Análise

Esta seção dedica-se a uma síntese sobre as diretrizes do PNRS, conforme estabelecido no Capítulo II, da Lei 12.305/2010, que instituiu a política nacional sobre o tema. Também abrange a descrição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na cidade de Porto Alegre – RS, com o intuito de trazer ao leitor os resultados gerados com a implementação desse projeto.

3.1 Plano de Resíduos Sólidos

A Lei 12.305/10, que institui a PNRS determina uma sequência de ferramentas direcionadas à aquisição das finalidades nela definidas, dentre os quais Édís Milaré ressalta as Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que pode se apresentar em seis níveis:

I) o Plano Nacional de Resíduos Sólidos que deve ser elaborado pela União sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente; tendo vigência por prazo indeterminado, devendo ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, sendo garantida a participação da sociedade em sua formulação e atualização;

II) os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos que é o instrumento pelo qual os Estados farão a gestão dos resíduos em seu espaço territorial; tendo vigência por prazo indeterminado, e revisões a cada 4 (quatro) anos;

III) os Planos Microrregionais de Resíduos Sólidos e os Planos de Resíduos Sólidos de Regiões Metropolitanas ou Aglomerações Urbanas que também podem ser elaborados pelos Estados em adição ao Plano Estadual deverão contar obrigatoriamente com a participação dos Municípios envolvidos e não poderá excluir ou substituir as prerrogativas conferidas a estes;

IV) os Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos;

V) os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverão ser atualizados ou revistos de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais, podem também ser inseridos no Plano de Saneamento Básico, previsto no art. 19 da Lei nº 11.445/07. Enfim, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos poderá ser dispensado da elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

VI) os planos de gerenciamento de resíduos sólidos que é o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada, devendo atender ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA.²⁵

²⁵ MILARÉ, op. cit., 2011, p. 867.

Assim, a PNRS, que complementa a Política Nacional do Meio Ambiente, congrega um sistema de normas, as finalidades, os dispositivos, os princípios e as ações utilizados pelo Poder Federal, em separado ou em modo de concorrência com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, objetivando a administração universal e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.²⁶

Com as novas determinações, critérios e responsabilidades inseridos pela PNRS, os planos de resíduos sólidos foram fundamentados como dispositivos de elaboração da organização do setor público na gestão dos resíduos sólidos. Essas propostas trazem a seguinte novidade: a finalidade do projeto não aborda exclusivamente resíduos sólidos urbanos (domiciliares e limpeza urbana), mas uma diversidade de resíduos sólidos, elencados no art. 13, da Lei 12.305/2010: “domiciliares; de limpeza urbana; de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes e de mineração”.²⁷

Os planos sobre resíduos sólidos precisam compreender desde a produção do resíduo, com o reconhecimento do órgão produtor, até a distribuição final ambientalmente apropriada dos rejeitos. Essa distribuição deve vir do comprometimento do setor público, titular ou concessionário, do consumidor, do cidadão e do setor privado, na admissão de medidas que diminuam ou extingam as consequências desfavoráveis à saúde pública e ao meio ambiente em cada fase do ciclo de vida dos produtos.²⁸

Conforme a divisão das competências ambientais, pautada pela Constituição Federal de 1988, o Poder Público municipal tem a obrigação de zelar pela limpeza urbana, coleta e destinação final apropriada dos resíduos sólidos gerados no seu espaço de domínio e ainda o que, frequentemente, é designado de *lixo urbano*. Com o surgimento da PNRS, Lei 12.305/2010, a obrigação dos Municípios é definida com embasamento

²⁶ MAIA NETO, Geraldo de Azevedo. Política Nacional de Resíduos Sólidos e direito ao meio ambiente equilibrado. *Revista Jus Navigandi*. Teresina. 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/20172>>. Acesso em: 13 out. 2015.

²⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. [2016]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/planos-municipais-de-gest%C3%A3o-integrada-de-res%C3%AAduos-s%C3%B3lidos>>. Acesso em: 21 maio 2016.

²⁸ Idem.

mais concreto, em normas e critérios dentro de um sistema de obrigações que tem a capacidade de transformar o cenário do lixo no Brasil.²⁹

3.2 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

O teor mínimo dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está elencado no art. 19, incisos I a XIX, pela Lei 12.305/2010. Destaca-se que os Planos Municipais de Saneamento Básico, pautados na Lei 11.445/2007, são capazes de observar a matéria ínfima instituída pela PNRS, de modo a potencializar a integração entre a Lei de Saneamento Básico e a PNRS, assim como ampliar a proporção de Municípios que possuam um projeto mais amplo e norteado pelas normas da Lei 12.305/2010.³⁰

O Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos pode ser constituído de ações pautadas pelas fases de produção, disposição, recolhimento e traslado, reutilização, tratamento e destinação final. O período de produção exige modificação no paradigma de consumo da população, que a motive à não geração de resíduos sólidos, estimule o uso de utensílios mais adequados ambientalmente. Ainda, a divisão de bens auxilia o progresso da qualidade de vida da sociedade.³¹

A disposição dos resíduos sólidos, por seu turno, necessita ser compatível com suas peculiaridades quali-quantitativas, facilitando a identificação e permitindo o manejo eficaz dos resíduos durante as etapas de coleta, transbordo e armazenamento. O recolhimento e o traslado são ações de retirada e transporte dos resíduos sólidos urbanos para uma área de depósito, processamento ou destinação final. Já a reutilização é o uso direto dos resíduos como produto, necessitando de procedimentos de limpeza, e a destinação final é o local onde os resíduos são depositados. Esse trabalho pode ser executado de maneira seletiva ou através do recolhimento dos resíduos compostos.³²

²⁹ SCHNEIDER, Vanderlei. *Resíduos sólidos: risco ambiental e políticas públicas de proteção do meio ambiente no Município de Passo Fundo*. 2014. 9 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11338/846>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

³⁰ BRASIL, op. cit.

³¹ ZANTA, Viviana Maria; FERREIRA, Cynthia Fantoni Alves. *Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos: resíduo sólidos urbanos: aterro sustentável para Municípios de pequeno porte*. 2003. Disponível em: <<http://limpezapublica.com.br/textos/livroprosab.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

³² Idem.

O Município de Porto Alegre, Capital do Estado do Rio Grande do Sul, localiza-se entre as latitudes 29°55'56" e 30°16'05"S e as longitudes 51°01'08" e 51°17'53"W, com 30km de extensão longitudinal e 15km de largura no sentido Leste-Oeste. Conta com, aproximadamente, 1.476.867 habitantes, segundo o senso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A capital gera, aproximadamente, 2.200 toneladas de lixo por dia, segundo o resultado das coletas regulares.³³

Porto Alegre iniciou a gestão dos resíduos sólidos produzidos no Município no começo dos anos 1990. O plano, que vem sendo aprimorado no decorrer dos anos e das gestões políticas, constitui referência na América Latina na forma de serviços, contratos e controle.³⁴

Em março de 2012, Porto Alegre promoveu mais um projeto-referência a partir da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). O documento foi elaborado de acordo com o estabelecido no Decreto 18.461, de 20 de novembro de 2013, em conformidade com a responsabilidade estabelecida pela PNRS, por meio da Lei Federal 12.305, de 2010.³⁵

Esse documento dispõe de dois volumes: o primeiro exhibe o diagnóstico e o prognóstico da gestão dos resíduos em Porto Alegre; o segundo engloba o planejamento. A atividade, que abrangeu várias reuniões técnicas, audiências públicas e a obtenção de propostas da população, estabelece oportunidade de desenvolvimento da elaboração do plano e de critérios utilizados para capacitar a gestão do Município quanto à questão dos resíduos sólidos. O plano municipal também é uma condição para as cidades interessadas em linhas de financiamento federais e internacionais para o gerenciamento de seus resíduos sólidos.³⁶

³³ IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431490&search=rio-grande-do-sul|porto-alegre>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

³⁴ PORTO ALEGRE. DMLU. Departamento Municipal de Limpeza Urbana. *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=161>. Acesso em: 21 maio 2016.

³⁵ Idem.

³⁶ Idem.

3.3 Diagnóstico e prognóstico

O documento municipal apresenta breve relato acerca da localização e da história da cidade, da geologia, do solo, da hidrografia, do clima, da regionalização e da energia utilizada. Também disserta sobre os aspectos socioeconômicos, tais como, demografia e economia; discorre sobre a situação do meio ambiente e do saneamento básico da cidade; faz um panorama acerca da Região Metropolitana, sendo essa composta pela cidade de Porto Alegre, juntamente com outros 32 (trinta e dois) Municípios; e descreve os marcos legais e normativos nacional, estadual e municipal.³⁷

Da análise situacional dos resíduos sólidos em Porto Alegre foram apresentados os seguintes serviços de limpeza urbana, executados pelo Município: varrição manual e mecanizada; capina manual e mecanizada; limpeza de praias e de viadutos; raspagem, limpeza de arroyos, terrenos, áreas verdes e instalações públicas. Já os serviços de coleta dividem-se em: coleta informal, que é praticada por catadores e reaproveitadores em veículos diversos; e coleta pública, que é praticada pelo Departamento de Limpeza Urbana(DNLU), do município.³⁸

A coleta pública classifica-se em: convencional, automatizada e seletiva. A coleta convencional se subdivide em: coleta de resíduos arbóreos; coleta de resíduos de parques e praças; coleta de resíduos sólidos de redes de drenagem; coleta regular domiciliar. Já a coleta automatizada ocorre em contêineres colocados em pontos previamente definidos pela fiscalização do DMLU. A coleta seletiva, por fim, compreende a execução das atividades de coleta manual ou mecanizada dos resíduos dispostos para a coleta, conforme calendário de prestação do serviço nos bairros do Município. Consiste no recolhimento de todos os resíduos recicláveis gerados em imóveis residenciais, não residenciais, bem como no interior das áreas privadas de geradores cadastrados pelo DMLU.³⁹

O plano também prevê serviço de coleta particular, conforme previsão legal do Município, que define a responsabilidade pela coleta e disposição final dos resíduos sólidos, classificados como especiais aos seus geradores. Ainda traz a possibilidade de entrega voluntária de resíduos recicláveis, de resíduos eletrônicos, de óleos de fritura exauridos, de pneumáticos

³⁷ Idem.

³⁸ Idem.

³⁹ Idem.

inservíveis, de madeiras e de resíduos de pequenas reformas, construções e assemelhados, para facilitar o encaminhamento correto dos resíduos gerados.⁴⁰

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos coletados nas modalidades convencional e automatizada passam pela Estação de Transbordo da Lomba do Pinheiro (ETLP), localizada na Zona Leste da cidade de Porto Alegre, onde também estão instaladas a capatazia, a unidade de triagem e compostagem de resíduos sólidos domiciliares e a unidade de triagem de resíduos hospitalares. Após a triagem e as devidas destinações, o restante dos rejeitos é transferido para o Aterro Sanitário da Central de Resíduos do Recreio (ASCRR), aterro contratado, operado pela iniciativa privada e situado no Município de Minas do Leão, RS.⁴¹

Figura 1 – ASCRR em Minas do Leão – RS



Fonte: Google (2016a).⁴²

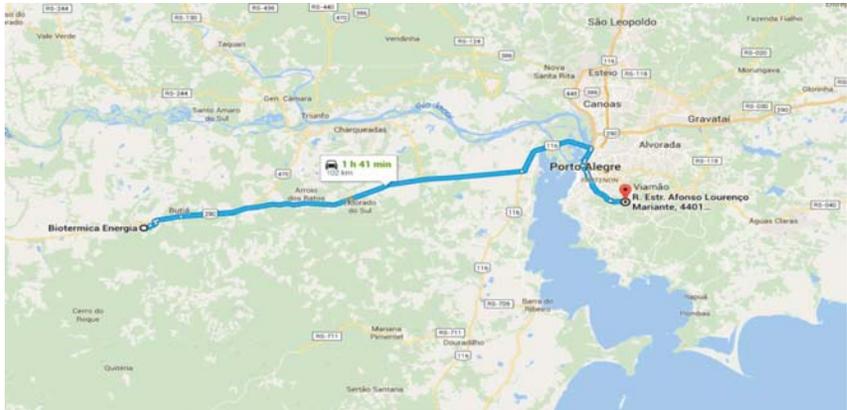
⁴⁰ Idem.

⁴¹ Idem.

⁴² GOOGLE. *Aterro Sanitário Central da Central de Resíduos do Recreio*. 2016a. Disponível em:

Há uma distância de 113km entre a ETLP, situada na estrada Afonso Lourenço Mariante, 4.401, no Município de Porto Alegre, e o Aterro Sanitário da Central de Resíduos do Recreio, no Município de Minas do Leão – RS, km 181 da BR-290.

Figura 2 – Distância entre a ETLP e o ASCRR em Minas do Leão – RS



Fonte: Google (2016b).⁴³

Os resíduos da coleta seletiva são encaminhados à unidades de triagem, cuja operação é realizada por associações de recicladores, cabendo a cada uma delas uma unidade de triagem. Essas associações são entidades formalmente constituídas e dispõem de convênio firmado com o DMLU. Caracterizam-se por congregar, em seus quadros, pessoas excluídas da economia formal, cujo trabalho anterior já apresentava alguma relação com resíduos sólidos recicláveis, a partir da triagem, do enfardamento e da venda dos materiais triados. Essas pessoas excluídas obtêm sustento para suas famílias. Os rejeitos não aproveitados, após a triagem, são depositados em contêineres e posteriormente recolhidos e transportados ao ASCRR em Minas do Leão.⁴⁴

⁴³ GOOGLE. *Distância entre a ETLP e o ASCRR em Minas do Leão – RS*. 2016b. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/search/dist%C3%A2ncia+entre+a+ETLP+at%C3%A9+o+ASCRR+em+Minas+do+Le%C3%A3o%2FRS/@-30.0256585,-51.2265478,15z/data=!3m1!4b1?hl=pt-BR>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

⁴⁴ PORTO ALEGRE. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Porto Alegre. 2013. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secaco=161>. Acesso em: 21 maio 2016.

Além dos serviços apresentados, o Município, através do DMLU, criou o Serviço de Assessoria Socioambiental, que tem sua gestão calcada no princípio da responsabilidade social e da preservação do meio ambiente, através de ações de Educação Ambiental, que estejam diretamente relacionadas aos resíduos sólidos e à limpeza urbana. Este serviço tem como atribuições: elaborar, executar e contribuir na discussão da política de educação socioambiental do DMLU e da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, tanto de maneira externa, com a população em geral, como de forma interna, voltada aos servidores daquele departamento. Visa a formar e contribuir com a qualificação de agentes multiplicadores de Educação Ambiental, a fim de influenciar e promover a conscientização ou a sensibilização de outras pessoas para a causa da preservação ambiental. Também descreve as carências e as deficiências da gestão de resíduos sólidos e sugere iniciativas de intervenção e melhoramento.⁴⁵

3.4 Planejamento

O planejamento apresenta progressos, como a integração da gestão e da operacionalidade, com atos conjuntos de fiscalização e de Educação Ambiental entre o DMLU e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM). Além desses dois órgãos, Porto Alegre conta, também, com o Departamento de Esgotos Pluviais, através dos serviços de limpeza dos bueiros e das bocas de lobo, da dragagem de arroios e canais e da desobstrução de elementos de drenagem pluvial. Conta, ainda, com o Departamento Municipal de Águas e Esgotos (DMAE), com atividades de limpeza dos gradeamentos e desarenação e manutenção das lagoas e reatores de tratamento de esgotos e águas, dentre outros.⁴⁶

Através do modelo sistêmico de planejamento adotado, o sistema municipal de gestão integrada de resíduos sólidos foi desdobrado em cinco eixos de atuação, e dentro de cada um, foram gerados programas estratégicos que podem ser considerados diretrizes de planejamento.⁴⁷

⁴⁵ PORTO ALEGRE. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=161>. Acesso em: 21 maio 2016.

⁴⁶ Idem.

⁴⁷ Idem.

O Eixo 1, que corresponde à geração de resíduos sólidos, contempla a totalidade dos aspectos de manejo, que iniciam na geração dos resíduos nos mais diversos locais e atividades. Dentro desse eixo, foram definidos três programas estratégicos: 1º – aplicação dos 3Rs, cuja estratégia ordenada é reduzir, reaproveitar e reciclar; 2º – gestão dos geradores especiais, tais como industriais e hospitalares; 3º – educação socioambiental.⁴⁸

O Eixo 2 equivale à coleta e ao transporte. Contempla os aspectos pertinentes à logística dos resíduos sólidos, após geração e segregação, e neles estão incluindo o acondicionamento, a coleta e os aspectos logísticos relacionados à destinação ou disposição final. Nesse eixo, foi definido o Programa de Manutenção dos Serviços de Coleta e Transporte, no qual foram incluídas cinco ações que são: 1ª – elaborar projetos necessários para licitar e contratar coleta automatizada; 2ª – concluir estudos e projetos para o licenciamento e a implantação de nova estação de transbordo na Zona Norte de Porto Alegre; 3ª – readequação técnica e ambiental da Estação de Transbordo da Lomba do Pinheiro; 4ª – concluir e implantar o projeto “Coleta Certa”; e 5ª – estabelecer regras para transporte e demais etapas do gerenciamento integrado para geradores de resíduos especiais.⁴⁹

O Eixo 3 diz respeito ao tratamento e à disposição final. Normalmente, são etapas sem visibilidade pública do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos. Nesse eixo foram expressas duas diretrizes: 1ª – geração de trabalho e renda e programa; 2ª – redução do envio de resíduos sólidos urbanos para o aterro.⁵⁰

O Eixo 4 trata da qualificação do ambiente urbano e se fundamenta em ações em prol da aparência, da limpeza e da saúde públicas. É a própria qualificação dos serviços públicos alocados ao ambiente público. Dentro desse eixo, concentra-se um programa de manutenção da limpeza pública, que se divide em três ações: 1ª – ampliar a quantidade de Unidades Destino Certo (UDCs) e de Pontos de Entrega Voluntária de resíduos (PEVs); 2ª – qualificar as instalações atualmente existentes nos sanitários públicos, bem como qualificar e capacitar os zeladores desses espaços; e 3ª – reduzir as disposições irregulares, contemplando ações de prevenção e alternativas para o descarte correto dos resíduos.⁵¹

⁴⁸ Idem.

⁴⁹ Idem.

⁵⁰ Idem.

⁵¹ Idem.

Finalmente, o Eixo 5 corresponde ao sistema de gestão e estratégia. Diz respeito às bases que diferenciam a administração dos serviços públicos. Dentro desse eixo, encontram-se três programas estratégicos, denominados: 1º – Sustentabilidade Financeira; 2º – Ferramentas de Gestão e Programa; e 3º – Qualificação Organizacional.⁵²

O documento ainda observa a instituição de: logística reversa, capacidade de atividades e equipamentos públicos, objetivos de limitação da emissão de resíduos ao aterro sanitário, práticas para controlar pontos irregulares de resíduos, desenvolvimento da implantação social e sustentabilidade econômica do saneamento urbano.⁵³

Na análise do documento, constatou-se que o mesmo está devidamente estruturado em diretrizes estabelecidas no art. 19, incisos I a XIX, da Lei 12.305/2010, que instituiu a PNRS, e que o Município cumpriu o período determinado pelo art. 9º, § 1º da citada lei, que estabelece o prazo de 4 (quatro) anos para a disposição final e ambientalmente adequada dos rejeitos. Além disso, verificou-se que foram descritas, no planejamento, as diretrizes que devem ser seguidas pelo sistema municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

No Município de Porto Alegre, a partir de uma análise da situação local, foi possível perceber que existem boas e estruturantes políticas públicas de gestão e de gerenciamento de resíduos sólidos, e que a cidade adotou as diretrizes que promoverão o início de uma futura gestão ainda mais qualificada.

O diagnóstico atual sobre gerenciamento de resíduos sólidos, sem dúvida, configura uma estratégia de futuro, que a grande maioria dos Municípios nacionais projetará em seus respectivos planos. Contudo, também é necessário que a sociedade assuma sua responsabilidade em relação ao meio ambiente, permitindo, assim, que as próximas gerações gozem de uma melhor condição de vida.

Considerações finais

As políticas públicas atendem às obras voltadas à interseção e à devida resolução de gerenciamento e análise das questões públicas, da convivência em grupo, objetivando, efetivamente, o desenvolvimento.

⁵² Idem.

⁵³ Idem.

Assim, a diretriz das políticas públicas necessita alcançar o saneamento das divergências e o equilíbrio da coletividade pelos atos de domínio público. No campo do meio ambiente, as políticas públicas devem, necessariamente, unificar o bem-estar dos cidadãos com o estar bem da natureza.

Em 2010, Porto Alegre instituiu o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, Lei 10.847, que estabelece as diretrizes, os critérios e os procedimentos para a gestão de Resíduos da Construção Civil no Município. Já em 2014, criou o novo Código de Limpeza Urbana, Lei Complementar 728, que surgiu para regulamentar o serviço de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, e cuja competência para execução é do DMLU. Através desse código, foram instituídos preceitos sobre acondicionamento, coleta, destinação e disposição final dos resíduos. O código ainda se encarregou de estabelecer punição aos que violarem tais preceitos.

No Município de Porto Alegre, a mudança crescente dos antigos lixões para aterros sanitários reputa amplo progresso. Entretanto, por si só não resolve todas as demandas. É preciso evoluir para alternativas que provoquem novas ações, de modo a mudar costumes antigos e perigosos ao meio ambiente e à vida. É preciso direcionar as políticas a atividades que desenvolvam um novo ciclo, um reciclo, a reciclagem. Nesse aspecto, estão envolvidas não somente questões técnicas e ambientais, mas também a questão social.

Bem mais que acatar uma determinação legal-federal, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, atualmente implementado em Porto Alegre, é um dispositivo que apresenta procedimentos e normatiza um projeto desenvolvido para a gestão de resíduos gerados pela sociedade. Esse projeto não é obra para um só governo, mas se trata de um sistema técnico-fundamental, principalmente para que os gestores da área adotem medidas preventivas quanto às disposições normativo-fundamentais e ao desenvolvimento do plano, que reflete a preferência da disponibilidade de atividades e à realização do saneamento urbano em todas as áreas.

Referências

BRASIL. *Lei 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/112305.htm>. Acesso em: 29 nov. 2015.

BRASIL. *Lei 9.795*, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 21 maio 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/planos-municipais-de-gest%C3%A3o-integrada-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>>. Acesso em: 21 maio 2016.

COIMBRA, José de Ávila. *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*. São Paulo: Millenniun, 2000.

COLOMBO, Silvana Brendler. O princípio da precaução no Direito Ambiental. *Revista Jus Navigandi*, Teresina, 2004. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/5879>>. Acesso em: 3 jun. 2016.

DAVID, Tiago Bitencourt de. *Doutrina e prática de Direito Ambiental*. Sapucaia do Sul: Notadez, 2011.

DIAS, Reinaldo. *Políticas públicas: princípios, propósitos e processos*. São Paulo: Atlas, 2012.

FARIA, Caroline. *Definição de resíduos sólidos*. 2015. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/definicao-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

GOOGLE. Aterro Sanitário Central da Central de Resíduos do Recreio. 2016a. Disponível em: <

GOOGLE. Distância entre a ETLP até o ASCRR em Minas do Leão – RS. 2016b. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/search/dist%C3%A2ncia+entre+a+ETLP+at%C3%A9+o+ASCRR+em+Minas+do+Le%C3>>

A3o%2FRS/@-30.0256585,-51.2265478,15z/data=!3m1!4b1?hl=pt-BR>. Acesso em: 13 jun. 2016.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431490&search=rio-grande-do-sul|porto-alegre>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araujo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extra patrimonial*. São Paulo: RT, 2011.

MACHADO, Gleysson B. *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos-pgirs/>>. Acesso em: 21 maio 2016.

MACHADO, Valquíria Silva. Importância da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2011. Disponível em: <<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=1015>>. Acesso em: 25 dez. 2015.

MAIA NETO, Geraldo de Azevedo. Política Nacional de Resíduos Sólidos e direito ao meio ambiente equilibrado. *Revista Jus Navigandi*, Teresina, 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/20172>>. Acesso em: 13 out. 2015.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente: gestão ambiental em foco*. São Paulo: RT, 2011.

PASQUINO, Gianfranco. *Curso de ciência política*. Lisboa: Principia, 2010.

PORTO ALEGRE. DMLU. Departamento Municipal de Limpeza Urbana. *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=161>. Acesso em: 21 maio 2016.

PORTO ALEGRE. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=161>. Acesso em: 21 maio 2016.

PORTELA, Sérgio Túlio et al. Educação Ambiental: entre a intenção e a ação. Programa de Mestrado em Educação, Cultura e Organizações Sociais da Universidade do Estado de Minas Gerais. Divinópolis, 2010. *Revista Brasileira de Educação Ambiental – RevBEA*. Disponível em: <<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/1691>>. Acesso em: 3 jun. 2016.

REIGOTA, Marcos Antônio dos Santos. *Ciência e sustentabilidade: a contribuição da Educação Ambiental*. Sorocaba, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772007000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 3 jun. 2016.

SCHNEIDER, Vanderlei. Resíduos sólidos: risco ambiental e políticas públicas de proteção do meio ambiente no Município de Passo Fundo. 2014. 9 f.

Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11338/846>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

SECCHI, Leonardo. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

TRIGUEIRO, André. *O novo paradigma ambiental: mundo sustentável*. Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/meio-ambiente/o-novo-paradigma-ambiental/>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

ZANTA, Viviana Maria; FERREIRA, Cynthia Fantoni Alves. *Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos: resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte*. 2003. Disponível em: <<http://limpezapublica.com.br/textos/livroprosab.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2016.