TRAJETÓRIA DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE UMUARAMA/PR

Leticia Framesche (*), Juliana Biluca
* Universidade Estadual de Maringá (UEM), Departamento de Meio Ambiente – Umuarama, leticia-fra@hotmail.com

RESUMO
Em virtude do crescimento populacional, da geração excessiva de resíduos sólidos, da ausência de leis ambientais, somado a falta de recursos e conhecimento técnico, as cidades brasileiras sofreram e ainda sofrem com os resultados de uma gestão falha. Em decorrência desse processo histórico, ao longo desse artigo procurou-se analisar a trajetória da destinação dos resíduos sólidos da cidade de Umuarama/PR, desde o ano de fundação, em meados da década de cinquenta. A elaboração desse artigo foi pautada em levantamentos documentais, entrevistas com antigos e atuais funcionários da prefeitura e do órgão ambiental da cidade, bem como visitas *in loco* para verificar a situação do aterro sanitário municipal e da associação de catadores de materiais recicláveis. Os resultados indicam que nos primeiros trinta anos a cidade não possuía qualquer seletividade para dispor os resíduos produzidos. Após alguns anos o município começou a concentrar os resíduos em locais específicos da cidade, porém os mesmos não apresentavam qualquer mecanismo de controle ou tratamento. Em decorrência da aplicação de multas por parte do órgão ambiental, o município adquiriu um novo terreno, com o propósito de implantar um aterro sanitário que contemplasse as exigências que o órgão impôs. Todavia, após alguns meses em funcionamento, o então aterro apresentou graves falhas de gerenciamento, passando por outra correção administrativa. Então, no ano de 2002, o aterro sanitário foi licenciado e aprovado pelo órgão competente. O mesmo encontra-se em funcionamento até hoje, e somada a ele, foi implantada no município no ano de 2011, uma cooperativa de catadores recicláveis com o intuito de auxiliar e potencializar a gestão dos diferentes resíduos produzidos pelos umuaramenses. Todavia, mesmo após toda a evolução, o município ainda sofre com disposições irregulares, sendo necessária ainda, a implantação de outros instrumentos vigentes na legislação, como programas de educação ambiental e de conscientização dos habitantes.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão ambiental, resíduos sólidos urbanos, planos municipais integrados.

ABSTRACT
Due to population growth, excessive generation of solid waste, lack of environmental laws, lack of resources and technical knowledge, Brazilian cities have suffered and still suffer from the results of a failed management. As a result of this historical process, throughout this article, we sought to analyze the solid waste disposal trajectory of the city of Umuarama/PR, since its foundation in the mid-1950s. The elaboration of this article was based on documentary surveys, interviews with old and current employees of the city hall and the environmental agency of the city, as well as on-site visits to verify the situation of the municipal landfill and the association of collectors of recyclable materials. The results indicate that in the first thirty years the city had no selectivity to dispose of the waste produced. After some years the municipality began to concentrate the waste in specific places of the city, but they did not present any mechanism of control or treatment. As a result of the application of fines by the environmental agency, the municipality acquired a new land, with the purpose of establishing a sanitary landfill that contemplated the requirements that the body imposed. However, after a few months in operation, the then landfill presented serious management failures, undergoing another administrative correction. Then, in 2002, the landfill was licensed and approved by the competent body. The same has been in operation until today, and in addition to it, a cooperative of recyclable waste pickers was implanted in the municipality in 2011 with the purpose of helping and potentializing the management of the different wastes produced by umuaramenses. However, even after all evolution, the municipality still suffers from irregular dispositions, and it is still necessary to implement other instruments in force in the legislation, such as environmental education programs and awareness of the inhabitants.

KEY WORDS: Environmental management, urban solid waste, integrated municipal plans.

INTRODUÇÃO

Em decorrência do aumento populacional nas cidades, concomitantemente há o aumento da geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e diante desse aumento de resíduos há também a necessidade de um gerenciamento eficiente dos mesmos, por meio de mecanismos e instrumentos legais que visem à gestão ambiental correta dos RSU.

No que diz respeito aos RSU, a Lei 12.305/10, também conhecida por Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), classifica-os como a soma dos resíduos domiciliares (restos de alimentos, metais, papéis, plásticos, vidros, etc.) bem como os provenientes da limpeza urbana (oriundos dos serviços de varrição, limpeza de locais públicos de lazer, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, constituído de embalagens, restos de alimentos, podas de árvores, etc.) (BRASIL, 2010).

Tratando-se dos instrumentos legais que auxiliam na gestão dos resíduos, a PNRS dispõe que, tanto o poder público, quanto o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância dessa lei e das diretrizes e demais determinações estabelecidas (BRASIL, 2010).

Diante disso, como instrumento de gestão, a lei traz os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que visam auxiliar as cidades e demais gerados de resíduos sólidos no tocante de seu correto gerenciamento, desde a geração até a disposição final (BRASIL, 2010).

Em cidades onde o poder público tampouco os gerados possuem recursos financeiros ou até mesmo conhecimento técnico, a tendência é que as mesmas sofram diversos problemas ambientais. Essa disposição errônea acarreta diversos problemas ambientais, econômicos e sociais, como contaminação do solo, do ar, da água, proliferação de vetores, desvalorização da área, poluição visual e também um grande desconforto por parte dos moradores aos arredores.

Em virtude da inexistência de leis específicas que proibissem os lixões nas cidades, e em decorrência dos obstáculos financeiros e técnicos, por muitos anos as gestões municipais optavam pelo processo mais simples, a disposição final em lixões. De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil do ano de 2009, 57% das cidades depositavam seus resíduos em locais adequados (aterro sanitário o aterro controlado) e 43% em locais inadequados (lixões), representando um montante de 21.702,720 toneladas/ano de resíduos impactando o meio (ABRELPE, 2009).

Em contrapartida, o último Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil do ano de 2016, expõe a reviravolta que o país apresentou, diante das novas exigências impostas pela PNRS. Das 5.570 cidades, 58,4% delas dispõem seus resíduos em aterros sanitários, 24,2% em aterros controlados e apenas 17,4% em lixões, representando um decréscimo de 40% em menos de sete anos no que tange as disposições inadequadas (ABRELPE, 2016).

As mudanças no cenário de disposição dos resíduos urbanos têm passado por mudanças nos últimos anos e ainda tendem a maiores alterações, em virtude do grande marco conquistado pela PNRS, com conquistas no setor ambiental e socioeconômico das cidades, por meio de financiamentos e programas educativos.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo é descrever a evolução do gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na cidade de Umuarama/PR, tanto no que diz respeito à coleta, transporte, acondicionamento, tratamento, quanto disposição final dos mesmos.

METODOLOGIA

O local de aplicação desse estudo foi a cidade de Umuarama, localizada no noroeste do estado do Paraná, entre a latitude 23º45’59” S e longitude 53º19’30” W (Figura 1).

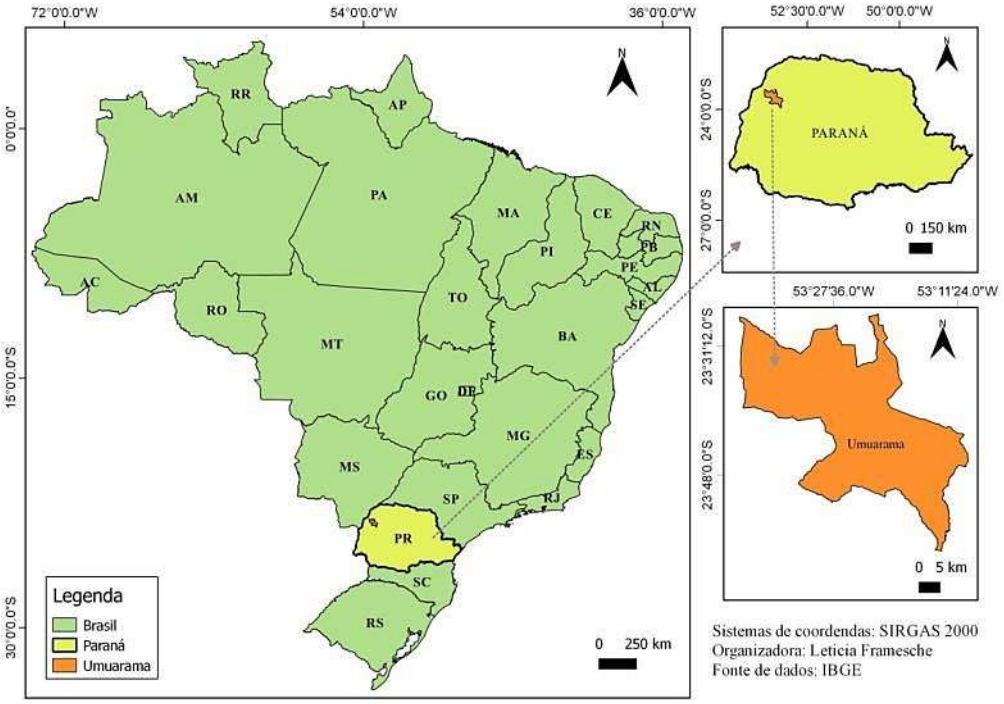

Figura 1: Mapa de localização de Umuarama. Fonte: Autoras do trabalho.

A cidade possui uma área de aproximada de 1.236 km² (IBGE, 2016), uma população estimada de 109.955 habitantes segundo o último censo (IBGE, 2017) e de acordo com a relação habitante por km² uma densidade demográfica de 88,96 hab./km².

Com o propósito de descrever como se transcorreu o gerenciamento dos RSU ao longo dos anos na cidade, uma metodologia foi aplicada, pautando-se em levantamentos informacionais, por meio de dados documentais, em relatos de funcionários da prefeitura e do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), e com visitas *in loco* para verificar a atual situação do aterro sanitário e do programa de coleta seletiva gerenciado pela Cooperativa de Catadores de Umuarama (COOPERUMA).

RESULTADOS

Nos primeiros trinta anos de fundação de Umuarama, de acordo com informações levantadas na secretaria de meio ambiente da cidade, não havia um local específico pra depositar os RSU, eles eram simplesmente descartados em quaisquer locais, em terrenos baldios, ou até mesmo enterrados ou queimados pelos próprios morados, relatou Silva V., atual técnico ambiental da prefeitura.

Em virtude da inexistência de um local próprio de deposição dos resíduos gerados na cidade, no início de 1985, a prefeitura municipal adquiriu um terreno, o mesmo localizava-se na Estrada Aeroporto, próximo ao Parque Industrial, as margens da PR 323.

O local supracitado, a princípio, servia única e exclusivamente para acomodar os resíduos domiciliares e comerciais recolhidos pelo serviço de coleta da cidade. Era um depósito a céu aberto, sem isolamento, não possuía geomembranas ou outro material geotêxtil para proteger o solo contra o chorume gerado, não era realizado o recobrimento com terra dos resíduos após sua deposição, ou seja, caracterizava-se como um lixão.

O técnico da prefeitura Silva V., ressalta que qualquer pessoa transitava livremente e depositava seus resíduos no local, e que até mesmo materiais hospitalares eram descartados, agravando os impactos ambientais. O funcionário complementa que, a prefeitura não possuía controle dessas deposições clandestinas de resíduos infectantes e perfurocortantes e a presença de catadores de recicláveis na área era frequente.

Segundo Orbn C. L, funcionário do IAP, em razão do local não comportar as necessidades físicas e ambientais da cidade, acrescido das inúmeras denúncias feitas pelos umuaramenses, o órgão ambiental autuou o município nessa

época. Diante disso, o município cercou e aterrou a área do lixão, resolvendo momentaneamente os problemas, porém a área já estava comprometida, e simplesmente aterrar não recuperaria a área. Vale evidenciar que, parte desse local, é utilizado atualmente como pista do aeroporto da cidade, e ainda pertence ao município.

Em decorrência da cidade não possuir local ideal para acomodar os resíduos gerados, no segundo bimestre de 1991, a prefeitura adquiriu um novo terreno, as margens da PR 482, na saída para Maria Helena, para a instalação de um aterro sanitário, que contemplasse as normas estabelecidas pelo órgão ambiental. Esse local foi escolhido por meio de estudos realizados pelo órgão ambiental, funcionários da prefeitura do setor ambiental e entidades ambientais da região. No dia 15/10/1991 foi finalizado o projeto do aterro, de acordo com os padrões ambientais da época, com compactadores de solo, queimadores de gases e lagoas de tratamento, relatou o funcionário do IAP.

Após alguns meses em funcionamento, devido à gestão inadequada, o aterro sanitário se tornou outro problema ambiental (Figura 2). O chorume, gerado pela decomposição dos resíduos, aflorava e escoava pelas encostas, contaminando solo e causando maus odores, relatou Orbn.

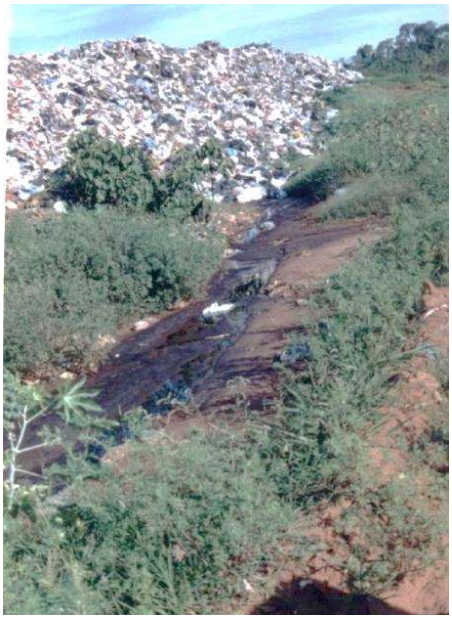

Figura 2: Disposição inadequada de resíduos sólidos no aterro sanitário próximo a PR 482. Fonte: Cedida por Orbn C. L.

No ano de 1998, teve início um programa nacional de financiamento, para as cidades do Brasil implantarem aterros sanitários. Em decorrência disso, no ano de 2001 houve um evento na cidade, no qual especialistas visitaram o então aterro sanitário, que, devido à falta de estruturas de proteção ambiental caracteriza um lixão. Diante disso, o município foi autuado e o órgão ambiental exigiu novamente que Umuarama se adequasse.

Segundo informações do órgão ambiental, no ano de 2002 o aterro sanitário passou por adequações, atendendo aos padrões ambientais estabelecidos na época pelo IAP, e posteriormente foi licenciado. O local passou a ter drenos de gases e líquidos, e tratamento biológico do chorume por meio de lagoas.

Na Figura 3 é possível visualizar o aterro sanitário do município nos dias atuais, onde é feito o recobrindo dos resíduos com solo (Figura 3 – I) e o tratamento do chorume coletado pelos drenos e encaminhado às lagoas de tratamento (Figura 3 – II).

Figura 3: Aterro sanitário municipal e lagoas de tratamento. Fonte: Autoras do trabalho.

Em se tratando da quantidade de resíduos enviados ao aterro do município, de acordo com o Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos (PGIRS) de Umuarama, em 2004 eram descartadas aproximadamente 43,18 toneladas por dia (Tabela 1).

Tabela 1. Quantificação dos resíduos sólidos gerados na cidade de Umuarama no ano de 2004. Fonte: PGIRS, 2004.

Ano	População (hab.)	Resíduos (ton./dia)	Resíduos (kg/hab./dia)
2004	81.613	43,18	0,529

Em virtude de atender as exigências da PNRS, de proporcionar à cidade uma gestão mais eficiente e ambientalmente correta, no ano de 2011 foi criada a COOPERUMA, localizando-se próximo ao aterro sanitário municipal (Figura 4).

Figura 4: Localização da COOPERUMA e do Aterro Sanitário Municipal. Fonte: Autoras do trabalho.

A cooperativa realiza a reciclagem, a venda dos materiais, gera emprego e renda aos cooperados e ainda aumenta a vida útil do aterro sanitário, em virtude de recolher os resíduos recicláveis que até então eram encaminhados ao aterro.

No ano de 2014 foi elaborado um novo PGIRS da cidade, permitindo analisar as alterações na quantificação dos resíduos enviados ao aterro, se comparado ao plano de 2004. Diante disso, identificou-se uma geração em torno de 66,26 toneladas/dia, retratando um aumento de cerca de 23 toneladas/dia, bem expressivo se comparado ao último plano (Tabela 2).

Tabela 2. Quantificação dos resíduos sólidos gerados na cidade de Umuarama no ano de 2014. Fonte: PGIRS, 2014.

Ano	População (hab.)	Resíduos (ton./dia)	Resíduos (kg/hab./dia)
2014	103.274	66,26	0,642

Como é possível observar, Umuarama apresentou um aumento populacional de 26,54% se comparado ao ano de 2004, e uma elevação de 0,113 kg/hab./dia, 21% a mais na geração *per capita* de resíduos sólidos. Entre os diversos fatores que influenciam na geração de resíduos, como renda, educação, padrões culturais vale destacar que o desenvolvimento de uma sociedade tem influencia direta, pois aumenta o padrão de vida e em consequência o consumo e a geração de resíduos (ROTH; GARCIAS, 2009).

O aumento da quantidade de resíduos destinados ao aterro sanitário é expressivo, considerando que entre período da penúltima e da última quantificação ocorreu a implantação da cooperativa de materiais recicláveis, visando diminuir a quantidade destinada ao aterro. Portanto, o aumento na geração per capita é maior que 21%, considerando que parcela tem sido encaminhada a COOPERUMA e quantificação realizada considerou apenas parcela destinada ao aterro.

Segundo informações do técnico da prefeitura, Silva V., atualmente é estimado um envio de 75 ton./dia de RSU ao aterro. Considerando a população atual estimada de 109.955 habitantes (IBGE, 2017), a geração *per capita* de resíduos em Umuarama atualmente é de 0,682 kg/hab./dia, o que representaria um aumento de 6,23% se comparado ao ano de 2014, todavia, é uma estimativa, pois não se tem dados que comprovam a quantificação de tal geração.

Quanto à quantidade de resíduos recicláveis, de acordo com o técnico, são vendidas cerca de 140 toneladas/mês de resíduos enviados da cooperativa à indústria da reciclagem, e segundo ele, essa parcela é considerada muito baixa, se comparada ao montante de resíduos recicláveis que ainda é destinado ao aterro, podendo ser comprovado visualmente, *in loco*.

No que diz respeito aos dias de coleta dos resíduos orgânicos, os mesmos são recolhidos três vezes por semana nos bairros e diariamente no centro, por meio de caminhões compactadores. Em se tratando dos resíduos recicláveis os mesmos são recolhidos uma vez por semana, por meio de caminhões furgão.

Apesar de o município contar com estruturas para a destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos, como o aterro sanitário e a cooperativa, e do município possuir um sistema rotativo de coleta estruturado, atualmente ainda é perceptível a disposição inadequada por parte da população, ao longo de vias públicas, como na Av. Júlio Cesar Jarros, Jardim Aeroporto I, por meio de deposições clandestinas (Figura 5).

Figura 5: Disposição irregular de RSU. Fonte: Autoras do trabalho.

É possível observar a heterogeneidade dos resíduos descartados, desde resíduos doméstico, comercial, orgânicos, entre outros.

Com relação à vida útil do aterro, o mesmo foi estimado em trinta anos de funcionamento, sendo que atualmente está no décimo terceiro ano de uso. No caso do número de células utilizadas no aterro, segundo informações do técnico da prefeitura, até o momento foram utilizadas três células, e atualmente só há uma em funcionamento.

A célula atual, utilizada para deposição dos resíduos no aterro, teve a vida útil estimada de dez anos, estando atualmente no segundo ano de uso. Porém, devido ao grande número de resíduos não orgânicos depositados, ocorre à diminuição da vida útil, relatou Silva V.

Para reverter essa situação e atenuar o descarte de resíduos impróprios, a prefeitura pretende potencializar a coleta seletiva, por meio de programas de sensibilização da população, através da educação ambiental e divulgação nos meios de comunicação. Além de favorecer o meio ambiente e aumentar a vida útil do aterro sanitário, caso haja o engajamento da população na separação dos recicláveis, permitiria dobrar ou até mesmos triplicar o número cooperados.

CONCLUSÃO

Ao longo dos anos, a população da cidade de Umuarama descartou de maneira inadequada os resíduos gerados, sendo que os aterros instalados passaram por períodos onde as estruturas de proteção ambiental não eram efetivas, caracterizando essas áreas de descarte como lixões.

Atualmente, após a instalação do aterro sanitário e da cooperativa, as estruturas têm contribuído para o gerenciamento adequado, todavia ainda necessitam de ações de educação ambiental para que sejam efetivas, pois disposições irregulares são perceptíveis ao longo de vias e rodovias do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2009**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2009.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2018.
2. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2018.
3. BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 10 de maio de 2018.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Área dos municípios 2016**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=downloads>. Acesso: 26 de março de 2018.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2017.** Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2017/estimativa_dou_2017.pdf>. Acesso: 29 de março de 2018,
6. Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU). Prefeitura Municipal de Umuarama/PR, 2014.
7. Roth, Carolina das Graças; Garcias, Carlos Mello. A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano. **Revista do Desenvolvimento Regional**. V.13, n.03, 2008.