

## ANÁLISE E GESTÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECEBIDOS NO ATERRO SANITÁRIO DE UBERLÂNDIA-MG

Emiliano Silva Costa (\*), Nilton Fernandes de Oliveira

\* Universidade Federal de Uberlândia / emilianocosta@mestrado.ufu.br

### RESUMO

O gerenciamento da limpeza urbana e dos resíduos sólidos urbanos só têm um resultado eficiente, eficaz, com sucesso, quando se aplica o planejamento de todas as atividades. Isto significa que a primeira etapa da fase inicial do processo de limpeza urbana compete ao gerador do lixo, ou ao cidadão, e se compete ao gerador e se este cuida de acondicionar devidamente o lixo para a coleta, não ser resolvidas satisfatoriamente as etapas subsequentes, como a coleta, o transporte e o destino final. O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa desenvolvida seguindo procedimentos técnicos que envolveram pesquisa de campo, levantamento de dados, consulta a legislações e análises de documentos. A fundamentação teórica foi desenvolvida por meio de consulta a livros que abordam de forma direta e indireta o assunto trabalhado, trabalhos acadêmicos publicados na internet, consulta a legislações federais, estaduais e municipais, ao Banco de Dados Integrados (BDI) da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente (SEPLAMA) do município de Uberlândia, à Política Municipal de Saneamento e ao Ministério das Cidades. Este trabalho tem como objetivo analisar como vem sendo feito o recebimento dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário de Uberlândia-MG, bem como determinar e quantificar por tipo de resíduos além de monitorar como está sendo feita a sua disposição dentro do mesmo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento, Resíduos Sólidos, Limpeza urbana.

### INTRODUÇÃO

Desde a década de 70, a população mundial vem crescendo menos que o volume do lixo por ela produzido. A população mundial aumentou 18%, e a quantidade de lixo aumentou 25 %. Em nosso país, uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE revela que pouco mais de 73% do lixo gerado nas cidades são coletados, e, desse total, mais de 85 % ficam expostos a céu aberto em lixões; 2 % são incinerados e reciclados, e 2% são lançados em manguesais, sendo que os aterros controlados recebem apenas 11%.

Porém, de uma forma bem ampla, em nosso país, os serviços de limpeza urbana são quase sempre relegados ao plano secundário, nas administrações municipais, primeiro pela deficiência de recursos orçamentários, voltados para essa área. Outros fatores técnicos que levam muitos administradores públicos a desviarem sua atenção da limpeza pública são os gastos de manutenção, às vezes maiores que em outros setores municipais. Muitas vezes, mal informados, eles são levados à constituição de frotas exageradas de coletores ou a soluções extravagantes no que se refere ao destino final.

A destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados em um município é um grande desafio para os órgãos públicos. Vale ressaltar, que os diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil devem incorporar as questões voltadas ao gerenciamento da limpeza urbana, afim de promover a limpeza, coleta, tratamento e disposição final adequada do lixo gerado nas cidades, elevando assim a qualidade de vida da população. O gerenciamento da limpeza urbana e dos resíduos sólidos só tem um resultado eficiente, eficaz, com sucesso quando se aplica o planejamento de todas as atividades. Isto significa que a primeira etapa da fase inicial do processo de limpeza urbana competente ao gerador do lixo, ou ao cidadão, e se compete ao gerador e se este cuida de acondicionar devidamente o lixo para a coleta, não ser resolvidas satisfatoriamente as etapas subsequentes, como a coleta, o transporte e o destino final.

No município de Uberlândia-MG encontra-se em análise e estudo o desenvolvimento e implantação concomitante do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS. Este plano trata de diretrizes, objetivos e ações para a gestão, no âmbito municipal, de todos os tipos de resíduos sólidos gerados em seu território. Além dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares, do programa de ecopontos e do programa de coleta seletiva que já se encontram em pleno funcionamento no município, contemplará também neste plano o Programa de Reciclagem de Óleo de Cozinha (PGIROC), o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil (PGIRCC), o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Serviços de Saúde (PGIRSS) e o Programa de Compostagem de Resíduos Orgânicos (PGIRO).

O objetivo geral deste trabalho é analisar como vem sendo feito o recebimento dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário de Uberlândia-MG, bem como determinar e quantificar por tipo de resíduos além de monitorar como está sendo feita a sua disposição dentro do mesmo.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A geração de resíduos cresce dia-a-dia em nossas cidades cada vez mais populosas e urbanizadas, e com os cidadãos mais conscientes de seus direitos de viverem melhor em ambientes saudáveis. Em ajuntamentos, vilas, e pequenas comunidades, de forma geral, cada um cuida da coleta e do destino final do resíduos produzido em seus respectivos domicílios. E, como sempre, na maioria das vezes, o lixo é lançado de qualquer maneira em qualquer lugar. Entretanto, crescendo a comunidade, quando o lixo já se mede em toneladas é mais urgente a necessidade de implantação de um serviço organizado de limpeza, coleta e transporte e de destinação final dos resíduos sólidos (BORGES, 2008).

Vale lembrar que ao lado da preocupação de dar-se um destino adequado ao lixo urbano, é importante pensar-se num projeto de Educação em Saúde e Saneamento. Isso sugere a necessidade de se ensinar nas escolas a às pessoas, em geral, as atitudes a serem tomadas por todos e de sua importância, inclusive, na limitação da geração de lixo.

O desafio da limpeza urbana não consiste apenas na limpeza de logradouros, mas, também, em coletar e dar destino adequado ao lixo urbano, cujo volume de produção cresce mais que a população. Para se ter uma ideia, no ano de 2010, segundo a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos do município de Uberlândia foram arrecadados no aterro sanitário quase 150 mil toneladas de resíduos sólidos.

Outro fator a se considerar é a questão econômico-financeira, isto é, o cálculo de quanto custa coletar, transportar e lançar fora o lixo domiciliar urbano. Em cidades bem equipadas, no que se refere à limpeza urbana, em geral, os recursos financeiros destinados à limpeza pública costumam ser da ordem de 15% da despesa orçamentária, bem acima da demanda de quaisquer outros serviços da atribuição do poder público municipal.

A estrutura de uma gerência geral de limpeza urbana varia conforme o tamanho do município, do organograma adotado e da complexidade dos serviços. E o destino final dos resíduos sólidos urbanos constitui uma etapa das mais importantes dentro de um sistema de gerenciamento de limpeza urbana. É também a fase mais difícil do gerenciamento, porque requer, além dos altos investimentos financeiros, projetos específicos de engenharia sanitária, observando princípios básicos de saneamento ambiental. A destinação final do lixo pode ocorrer por processamento dos resíduos, de forma sanitária ou, ao contrário, por simples lançamentos em lixões a céu aberto.

Segundo a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, resíduos sólidos é todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante 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. Entre estas soluções está a criação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS em cumprimento ao artigo 18 inciso I que trata do instrumento PNRS.

Já a Norma Brasileira NBR 10.004 define resíduos sólidos ou semi-sólidos como sendo aqueles que resultam da atividade da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Esta norma diz ainda que os resíduos podem ser classificados segundo a sua origem, ou, considerando aspectos ecológicos, sanitários e econômicos, e as características físicas dos resíduos.

O primeiro diagnóstico sobre limpeza urbana, em nível nacional, foi realizado no ano de 1982 pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, que pesquisou um universo de 367 cidades, sendo dois terços em áreas urbanas, que abrigavam, na época, cerca de 60% da população urbana no país (BORGES, 2008). A última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, reúne dos resultados sobre a oferta e a qualidade dos serviços de saneamento básico no país, com base no levantamento realizado junto às prefeituras municipais e empresas contratadas para a prestação de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e coleta de lixo.

Para se avaliar corretamente a projeção da geração de lixo per capita é necessário conhecer o tamanho da população residente, bem como o da flutuante, principalmente nas cidades turísticas, quando esta última gera cerca de 70% a mais de lixo do que a população total.

Segundo o Banco de Dados Integrados (BDI) da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente - SEPLAMA os resíduos sólidos do município de Uberlândia são destinados a um Aterro Sanitário localizado no Distrito Industrial, que obteve sua licença de Operação Corretiva do Conselho de Política Ambiental - COPAM em setembro de 1997. Visando a ampliação da vida útil do aterro sanitário por um período de cerca de 5 anos a Prefeitura apresentou na época o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, o Plano de Controle Ambiental – PCA e o projeto técnico, obtendo a Licença de Instalação em reunião a Câmara de Atividades de Infra-Estrutura do COPAM de 29/10/2004. Após a construção da primeira plataforma da ampliação do aterro sanitário, a Prefeitura obteve a Licença de Operação – LO para o Aterro Sanitário, com condicionantes e prazo de validade de quatro anos, até fevereiro de 2009. A construção do aterro teve início em junho de 1995, numa área de 145.000 m<sup>2</sup>, atingindo a sua totalidade de 294.000 m<sup>2</sup>. O aterro sanitário foi implantado em uma plataforma impermeabilizada, com impermeabilizante consistente de camada de argila compactada.

Ainda segundo este banco de dados o processo de aterramento consiste em cobrir os resíduos, despejos e outros regularmente, evitando assim, poluição atmosférica e visual, além da proliferação de vetores de doenças ligados aos resíduos sólidos. O processo de aterramento diário dos resíduos é executado pelo método de rampa. Num terreno impermeabilizado, o lixo é depositado ao pé do talude formado com auxílio de trator e espalhado em camadas. O recobrimento é feito com camada de terra. São construídas células, variando a sua altura entre dois a cinco metros, de acordo com a declividade do terreno, onde é depositado o lixo. Depois de concluída, a célula recebe camada final de cobertura com terra não argilosa para o plantio de grama.

O aterramento dos resíduos de serviços de saúde ocorre de maneira diferenciada. São abertas trincheiras para confinar a construção das células. As escavações são abertas e o fundo das escavações é compactado, nivelado e protegido por geomembranas de Polietileno de alta Densidade PEAD com espessura de 1,5 mm. O resíduo de serviço de saúde é coberto com uma camada de terra diariamente. Em janeiro de 2007 o Aterro Sanitário fechou a vala séptica em atendimento a Deliberação Normativa COPAM nº 97 e atendendo os procedimentos adotados para tratamento e disposição final dos resíduos de serviço de saúde. As medidas estabelecidas na resolução CONAMA nº 358 de 29/04/2005.

O dados da SEPLAMA diz ainda que no final do ano de 2003 numa tentativa de minimizar a quantidade de resíduos que estavam indo para o Aterro Sanitário Municipal, iniciaram-se os projetos Coleta Solidária e Tapuirama Recicla (Parceria entre a Universidade Federal de Uberlândia – UFU, A União Educacional de Minas Gerais – UNIMINAS e a Prefeitura de Uberlândia). Projetos voltados para a questão da reciclagem de resíduos sólidos provenientes das atividades urbanas em Uberlândia. Neste mesmo ano foi analisada a potencialidade econômica e produtiva do lixo de Tapuirama, através de análises quantitativas e qualitativas do material que era recolhido no Distrito, e se chegou a conclusão que seria viável a separação do material em três tipos: reciclável, orgânico e rejeito. O lixo reciclável é recolhido por voluntários do distrito, que armazenam este material em uma área da prefeitura até que a mesma viabilize o transporte para Uberlândia onde o material é vendido e a renda dividida entre as pessoas que participaram do processo. Os rejeitos e o lixo orgânico são transportados para o Aterro Sanitário Municipal por um caminhão com caçamba diferenciada para os dois tipos de resíduos. Ao chegar no aterro a parcela de lixo orgânico é encaminhada para o pátio de compostagem e a parcela de rejeitos é conduzida para o aterramento.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Uberlândia, instituído pela Lei Ordinária nº 11.291, de 26 de dezembro de 2012 diz que além dos resíduos sólidos domiciliares (RSU), o aterro sanitário também recebe para disposição resíduos sólidos especiais (RSE) não domiciliares de classe II (não perigosos e inertes), mediante cobrança de taxas específicas.

Já o Plano Diretor aprovado pela Lei Complementar nº 432, de 19 de outubro de 2006 diz em seu artigo 15 inciso IX que o município deve garantir a coleta de resíduos sólidos, o tratamento, o controle e a destinação final adequados aos padrões sanitários vigentes, como ações para o desenvolvimento ambiental do mesmo.

Já a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Minas Gerais foi instituída através da lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009 e tem como um de seus objetivos estimular a gestão de resíduos sólidos de forma a incentivar, fomentar e valorizar a não geração, a redução, a reutilização, o reaproveitamento, a reciclagem, a geração de energia, o tratamento e a disposição final adequada dos resíduos sólidos produzidos dentro da área do Estado.

## **METODOLOGIA**

Devido a indisponibilidade de acesso à área do aterro sanitário de Uberlândia, este artigo foi elaborado utilizando apenas documentação indireta. A pesquisa foi desenvolvida seguindo procedimentos técnicos que envolveram pesquisa de fontes primárias e secundárias.

Para comporem as fontes primárias foi feito um levantamento dos dados disponíveis no Banco de Dados Integrado (BDI) da Secretaria de Planejamento Urbano e Meio Ambiente (SEPLAMA) do município de Uberlândia. Estes dados foram adquiridos nos relatórios fornecidos pela SEPLAMA através do BDI disponível em seu site. Tais dados trouxeram informações importantes como a quantidade anual e média diária dos resíduos urbanos e comerciais que são dispostos no aterro sanitário entre o ano de 1995 (com a implantação do aterro) até o mês de maio do ano de 2013. Ainda na composição das fontes primárias foram pesquisadas algumas fontes estatísticas, tais como o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que trouxeram informações sobre o crescimento urbano e a produção de resíduos no planeta, em nosso país e no município de Uberlândia, para que em posse desses dados pudesse ser analisado o crescimento da população e da geração de resíduos.

Já na constituição das fontes secundárias contou com uma pesquisa bibliográfica, que compôs a fundamentação teórica desenvolvida neste artigo por meio de consulta a livros que abordam de forma direta e indireta o assunto trabalhado, trabalhos acadêmicos publicados na internet, consulta a legislações federais, estaduais e municipais, ao Plano Municipal de Saneamento de Uberlândia, ao Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Uberlândia, que se encontra na fase de audiência pública e ao Plano Diretor aqui instituído. Com esta pesquisa obteve-se informações acerca de quais são os tipos de resíduos que são recebidos no aterro sanitário de Uberlândia, bem como o que diz as normas federais, estaduais e municipais no que tange o gerenciamento dos resíduos que são depositados no aterro sanitário aqui estudado. Com os estudos acerca dos livros e trabalhos acadêmicos publicados possibilitou um melhor entendimento a cerca do assunto deste trabalho.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Através do site da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente (SEPLAMA) obteve-se as características do aterro sanitário antigo e do novo aterro sanitário do município conforme ilustrado na figura 1.



**Figura 1: Vista Aérea do Novo e Antigo Aterro Sanitário. Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente, 2013.**

O Antigo Aterro sanitário do município de Uberlândia teve início de sua operação no ano de 1995 e exauriu sua capacidade de recebimento de resíduos em meados do ano de 2010, funcionando desta maneira por 16 anos. Durante este período deu destinação adequada a aproximadamente 2 milhões de toneladas de resíduos domiciliares e especiais.

Já o novo aterro sanitário entrou em operação teve sua implantação em meados de 2008 e sua operação teve início em outubro de 2010. Ele fica localizado em uma área paralela ao aterro antigo (Figura 2) e possui as seguintes características:

- Área total: 300.000 m<sup>2</sup>
- Área útil do maciço: 200.000 m<sup>2</sup>
- Área de Reserva Legal: 60.000 m<sup>2</sup>
- Área de administrativa: 20.000 m<sup>2</sup>
- Sistema viário e paisagismo: 20.000 m<sup>2</sup>



**Figura 2: Vista Aérea do Novo e Antigo Aterro Sanitário. Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente, 2013.**

Com base ao Banco de Dados Integrados (BDI) da secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente de Uberlândia-MG, verificou-se que o Aterro Sanitário do município de Uberlândia – MG entrou em operação em julho de 1995, ano este que conforme a tabela 1 recebeu para destinação final 34.664,406 toneladas de resíduos sólidos urbanos.

Este mesmo banco de dados informa também que o processo de aterramento consiste em cobrir os resíduos, despejos e outros regularmente, evitando assim, poluição atmosférica e visual, além da proliferação de vetores de doenças ligados aos resíduos sólidos. Informa também que o processo de aterramento diário dos resíduos é executado pelo método de rampa. Num terreno impermeabilizado, o lixo é depositado ao pé do taludo formado com auxílio de trator e espalhado em camadas. O recobrimento é feito com camada de terra. São construídas células, variando a sua altura entre dois a cinco metros, de acordo com a declividade do terreno, onde é depositado o lixo. Depois de concluída, a célula recebe camada final de cobertura com terra não argilosa para o plantio de grama.

Já o aterramento dos resíduos de serviços de saúde, segundo o BDI ocorre de maneira diferenciada. São abertas trincheiras para confinar a construção das células. As escavações são abertas e o fundo das escavações é compactado, nivelado e protegido por geomembranas de Polietileno de alta Densidade PEAD com espessura de 1,5 mm. O resíduo de serviço de saúde é coberto com uma camada de terra diariamente.

**Tabela 1 – Disposição de Resíduos Sólidos das Empresas e domicílios no Aterro Sanitário de Uberlândia-MG - Fonte: Portal da Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2013.**

Ano	Empresas		Urbanos	
	Total Anual (TON)	Média Diária (TON)	Total Anual (TON)	Média Diária (TON)
1995	0,00	0,00	34.664,406	94,971
1996	41.965,370	114,974	109.992,178	301,348
1997	25.426,990	69,663	97.961,130	268,387
1998	13.630,280	37,343	105.719,940	289,644
1999	14.782,610	40,500	114.872,960	314,720
2000	20.401,630	55,895	120.255,770	329,468
2001	18.774,970	51,356	121.110,350	331,809
2002	18.752,540	51,370	120.404,620	329,876
2003	14.654,430	40,149	111.005,010	304,123
2004	11.872,240	32,543	112.343,440	307,790
2005	13.662,460	37,322	112.272,920	307,597
2006	18.186,220	49,825	121.093,100	331,762
2007	20.173,680	55,270	123.134,700	337,355
2008	18.130,720	49,673	130.694,630	358,067
2009	20.580,090	56,384	141.005,360	386,316
2010	16.318,410	44,708	149.744,380	410,259
2011	18.863,190	51,680	156.692,490	429,294
2012	23.374,740	64,040	162.575,760	445,413
2013*	9.352,560	25,623	75.146,660	205,881

Com os dados obtidos da tabela 1 percebe-se que o crescimento de resíduos sólidos urbanos domiciliares é notório desde o ano de 2003. Um outro ponto de observação muito interessante está na oscilação dos resíduos sólidos das empresas.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, regida pela Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010 diz em seu artigo 3º inciso VIII que disposição final ambientalmente adequada é aquela que a distribuição ordenada dos rejeitos sejam feita em um aterro, observando normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos, percebe-se que o município de Uberlândia atende a legislação federal.

O Plano Diretor do Município aprovado pela Lei Complementar Nº 432, de 19 de Outubro de 2006 diz em seu artigo 15 inciso IX que são ações para o desenvolvimento ambiental no município garantir a coleta de resíduos sólidos, o tratamento, o controle e a destinação final adequada aos padrões sanitários vigentes. Diz ainda em seu inciso X que segregar os resíduos sólidos urbanos coletados e a viabilização de sua reciclagem com disposição adequada também compõem estas ações. O que mais uma vez fica comprovado que o município com a implantação do aterro sanitário atende também a legislação municipal.

A Lei 11.291, de 26 de dezembro de 2012 institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uberlândia constata em seu item 6.2.1.2 página 162 de 242 que além dos resíduos sólidos domiciliares (RSU), o aterro sanitário também recebe para disposição resíduos sólidos especiais (RSE) não domiciliares de classe II (não perigosos e inertes), mediante cobrança de taxas específicas. Este plano diz ainda em seu item 6.2.1.3 sobre a implantação do novo aterro sanitário que explica que o novo aterro obteve a Licença de Operação nº 151 com validade até 08/10/2014, e foi projetado para receber 4.200.000 toneladas/m³ de resíduos, com vida útil prevista para 21 anos, conforme o estudo que subsidiou o projeto de sua implantação.

Com relação às legislações municipais percebe-se que desde o ano de 1997 com a criação do Decreto Nº 7.401, de 26 de setembro deste mesmo ano que o município de Uberlândia tem feito gestão dos resíduos gerados por ele. Este decreto

regulamenta a responsabilidade de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos gerados em aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, industriais, construção civil, hospitais, clínicas odontológicas, e demais estabelecimentos congêneres, bem como prestadores de serviços de saúde, principalmente aqueles que apresentam elementos poluidores nocivos ao meio ambiente e à saúde pública, classificados conforme NBR 10.004 da ABNT.

Ainda em relação às legislações municipais existem o Decreto nº 9.323, de 07 de novembro de 2003 que altera o decreto nº 9152 de 29 de abril de 2003 que estabelece forma de repasse dos custos operacionais para destinação final de resíduos sólidos e especiais e a Lei Complementar nº 412, de 26 de dezembro de 2005 que altera as leis nº 4.016 de 28 de dezembro de 1983 que estabelece o sistema de taxas do município e a lei 4.744, de 05 de julho de 1988 que institui o código municipal de posturas de Uberlândia, para fins de regular o transporte, coleta e destinação dos resíduos sólidos e especiais no município.

## CONCLUSÃO

Com a elaboração deste artigo é possível perceber que o crescimento da população, e consequente aumento do consumo e da geração de resíduos, faz-se cada vez mais necessário um gerenciamento eficaz e eficiente dos resíduos sólidos. Isto aumenta a importância da participação da comunidade nas ações governamentais. O crescimento acelerado e desordenado da população mundial aumentou consideravelmente o uso das reservas do planeta para a produção de bens de consumo, gerando, consequências graves para o meio ambiente. Desta forma, a elaboração deste artigo possibilitou analisar como vem sendo feito o recebimento dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário de Uberlândia-MG, bem como analisar a sua determinação e quantificação frente aos resíduos que são dispostos no mesmo, além de entender o monitoramento realizado diariamente.

Um outro ponto que pode ser percebido com a elaboração deste artigo foi que embora o município de Uberlândia ainda não possua um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, desde o ano de 1997 existe uma preocupação dos seus líderes públicos quanto ao gerenciamento dos resíduos principalmente em áreas e empreendimentos de maior geração.

Quando se fala em implementar ou organizar um plano de gerenciamento de limpeza urbana, fala-se, primeiramente, em planejamento, que é a primeira fase. Desta forma é necessário que sejam analisadas questões voltadas ao gerenciamento da limpeza urbana que, em síntese, é o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade.

Assim, o desafio da limpeza urbana não consiste apenas em manter limpas as ruas, as praças e as avenidas, mas, também, em coletar e dar destino adequado ao lixo urbano, cujo volume de produção, como já vimos, cresce mais que a população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro, 2004.
2. **BANCO DE DADOS INTEGRADOS – BDI**. Disponível em: <<http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=Conteudo&id=11>>. Acesso em: 22 jun.2013.
3. BORGES, Maeli Estrêla. **Gerenciamento de limpeza urbana**. Viçosa, MG: CPT, 2008.
4. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Lex**: Política nacional de Resíduos Sólidos.
5. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Lex**: Diário Oficial da União, de 4 de maio de 2005.
6. **IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 jun. 2013.
7. MINAS GERAIS. Decreto lei nº 7401, de 26 de setembro de 1997. **Lex**: Regulamenta responsabilidade de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos que menciona e dá outras providências.
8. MINAS GERAIS. Decreto lei nº 9323, de 07 de novembro de 2003. **Lex**: Altera o decreto nº 9.152 de 29 de abril de 2003 que "estabelece forma de repasse dos custos
9. MINAS GERAIS. Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009. **Lex**: Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
10. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Uberlândia-MG**. Disponível em: <[http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/7929.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/7929.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2013.

11. **Secretaria Municipal de Serviços Urbanos do Município de Uberlândia-MG.** Disponível em:< <http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=secretariasOrgaos&s=66>>. Acesso em: 22 jun.2013.
12. **UBERLÂNDIA.** Lei Complementar nº 412, de 26 de dezembro de 2005. **Lex:** Altera as leis Nº 4.016 de 28 de dezembro de 1983 que estabelece o sistema de taxas do município.
13. **UBERLÂNDIA.** Lei Complementar nº 432, de 19 de outubro de 2006. **Lex:** Aprova o Plano Diretor do município de Uberlândia, estabelece os princípios básicos e as diretrizes para sua implantação, revoga a lei complementar nº 078 de 27 de abril de 1994 e dá outras providências.
14. **UBERLÂNDIA.** Lei Ordinária nº 4744, de 05 de julho de 1988. **Lex:** Institui o código municipal de posturas de Uberlândia e dá outras providências.
15. **UBERLÂNDIA.** Lei Ordinária nº 11.291, de 26 de dezembro de 2012. **Lex:** Institui o Plano Municipal de Saneamento do Município de Uberlândia.