

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE MUNDO NOVO
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

GISLAINE APARECIDA DOS SANTOS OLIVEIRA

**DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
NO MUNICÍPIO DE IGUATEMI - MS**

Mundo Novo – MS

Agosto/2013

GISLAINE APARECIDA DOS SANTOS OLIVEIRA

**DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
NO MUNICÍPIO DE IGUATEMI – MS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Alessandra R. de Moraes

Mundo Novo – MS

Agosto/2013

GISLAINE APARECIDA DOS SANTOS OLIVEIRA

**DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
NO MUNICÍPIO DE IGUATEMI – MS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau Tecnólogo em Gestão Ambiental.

APROVADO EM ____ de _____ de 2013.

Prof.^a Dr.^a Alessandra R. de Moraes - Orientadora - UEMS _____

Prof.^a Dr.^a Milza Celi Fedatto Abelha - UEMS _____

Prof.^a Ana Karolina Marques - UEMS _____

Dedico este trabalho a toda minha família.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível devido ao apoio de muitas pessoas que participaram direta ou indiretamente.

Agradeço a Deus por ter permitido a realização deste trabalho estando ao meu lado nos momentos mais difíceis, aos meus familiares, meus pais José Nérís e Izabel dos Santos e meu esposo Flaviano da Silva que sempre me apoiaram e me incentivaram a não desistir nos momentos que encontrei obstáculos.

A minha orientadora Prof.^a Alessandra R. de Moraes, pela disposição em me atender, mesmo com as falhas que cometi durante o período de elaboração do meu trabalho.

Ao secretário de obras da cidade de Iguatemi, Edivaldo Luiz, pelas informações fornecidas que ajudaram na realização desse trabalho.

A todos meus colegas de curso e professores.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre”.*
Paulo Freire

RESUMO

Este trabalho avaliou como é feita a destinação final dos resíduos sólidos urbanos com ênfase nos resíduos domiciliares, do município de Iguatemi/MS. Com a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pela Lei 12305/10, até 2014 todos os municípios deverão se adequar e deixar de lançar resíduos domiciliares á céu aberto obrigando assim a coleta e destinação ambientalmente segura e adequada. O trabalho foi realizado através de pesquisas bibliográficas, entrevistas com representantes do setor ambiental do município de Iguatemi e imagens fotográficas. O município já possui uma Usina de Processamento de Lixo (UPL) que está em funcionamento desde 2011. Porém, os processos realizados desde a coleta até o tratamento dos resíduos sólidos urbanos precisam ser adequados para estarem em conformidade com as legislações vigentes. Fica claro também que deve haver programas de incentivo a Educação Ambiental buscando a maior participação de todos na busca pela preservação do meio ambiente.

Palavras-chaves: Disposição final. Triagem. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. MATERIAL E MÉTODOS	12
3.1. VISITAS AOS LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E ENTREVISTA	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE IGUATEMI-MS.....	13
5. CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com a quantidade e a destinação dos resíduos produzidos pelo ser humano, seja no campo ou nas cidades, estimula a investigação sobre o assunto. Os padrões de consumo e de produção vêm, a cada dia, aumentando a gravidade dos problemas ambientais causado por resíduos de toda espécie. Grande parte desses resíduos é constituído por matéria-prima que poderia estar sendo reinserida no processo produtivo, como é o caso dos materiais recicláveis, e também por matéria orgânica, basicamente alimentos, que devido às más condições de armazenamento e ao desperdício, tanto no preparo quanto no consumo, acaba por virar lixo, ao invés de transformar-se em compostos orgânicos (ABES, 2000).

A geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil é expressiva. Segundo o IBGE (2010), em 2008, foram destinados 188.814,9 t/dia de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos para lixões, aterros controlados e aterros sanitários.

De acordo com MOREIRA (2002), a palavra lixo, é derivada do termo latim *lix*, que significa “cinza”. O lixo, na linguagem técnica, é considerado resíduo sólido e é representado por materiais descartados pelas atividades humanas, e a maior parte desses materiais pode ser reciclada.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 10004 (2004), define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Segundo NASCIMENTO (2007), a NBR 10004 classifica os resíduos sólidos nas seguintes classes:

- Resíduos Classe I – se enquadram os resíduos perigosos de acordo com os critérios de periculosidade estabelecidos pela norma (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade);
- Resíduos Classe II A – resíduos não perigosos e não inertes, podendo apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Estão incluídos nessa categoria os papéis, papelão, restos vegetais e outros.

- Resíduos Classe II B – se enquadram os resíduos não perigosos e inertes. São as rochas, tijolos, vidros, certos plásticos e borrachas que não são decompostos facilmente.

Contudo, segundo JUNKES (2002), a forma mais utilizada para classificação dos RSU é quanto a sua origem ou fonte de geração, como apresentado a seguir:

- a) Domiciliar: é aquele originado nas atividades diárias das residências;
- b) Comercial: originado nos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc.
- c) Público: aquele originado dos serviços de limpeza de áreas urbanas e áreas de feira livres;
- d) Serviços de saúde e hospitalar: constituem os resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou, potencialmente podem conter, organismos patogênicos, oriundos de locais como: hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, etc.
- e) Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários: basicamente, constituem-se de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos, os quais, potencialmente, podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados e países.
- f) Industrial: aquele originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelreira, alimentícia, etc. Nesta categoria inclui-se a grande maioria dos resíduos considerados perigosos.
- g) Agrícola: são resíduos sólidos das atividades agrícolas e da pecuária. Incluem embalagens de fertilizantes e de defensivos agrícolas, rações, restos de colheita, etc. As embalagens de agroquímicos são alvo de legislação específica quanto aos cuidados na sua destinação final, sendo a indústria fabricante corresponsável sobre o destino do material coletado pelas distribuidoras e comerciantes.
- h) Resíduos da construção civil: também conhecido como entulho, é composto por materiais de demolições, restos de obras, solos de escavações diversas, etc.

A destinação final dos resíduos sólidos deve estar vinculada diretamente à preservação do meio ambiente e, para isso, a aplicação da educação ambiental constitui uma das formas de condução da humanidade para a percepção de que o tratamento adequado dos resíduos sólidos constitui um dos fundamentos da qualidade ambiental, uma vez observado que o desequilíbrio do meio ambiente é agravado pelo crescimento populacional e o intenso processo de urbanização, aliado ao consumo exagerado dos recursos naturais (FRANÇA; RUARO, 2009).

Segundo FRANÇA e RUARO (2009), dentre as formas de destino ou tratamento mais usuais encontradas no Brasil estão:

a) Lixões: é o método mais frequente, pois os resíduos são jogados a céu aberto em terrenos próximos das áreas urbanas, não havendo a separação dos resíduos sólidos, onde há a precariedade no acondicionamento, contaminação do ambiente, e onde podem ser vistas pessoas e animais no local;

b) Reciclagem: é o processo de separação do lixo antes do destino final, havendo a reutilização e redução do que for possível, diminuindo a pressão sobre os aterros sanitários ou outros tipos de destino final;

c) Aterro sanitário: é a deposição controlada de resíduos sólidos no solo e sua posterior cobertura diária, promovendo assim a degradação natural por via biológica até a mineração da matéria biodegradável, em condição fundamentalmente anaeróbia;

d) Aterro controlado: é a forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos no solo, na qual precauções tecnológicas executivas adotadas durante o desenvolvimento do aterro, como o recobrimento dos resíduos com argila (quase sempre sem compactação), aumentam a segurança do local, minimizando os riscos de impactos ao meio ambiente e à saúde pública. Devido aos problemas ambientais que podem causar em consequência da quase inexistência da aplicação de técnicas sanitárias adequadas, principalmente para o tratamento de efluentes, este método também deve ser evitado;

e) Incineração: é a queima do resíduo, transformando-o em cinzas, sendo bastante viável para os casos de lixo hospitalar ou resíduo contaminado.

A necessidade de proteção ambiental levou a uma regulamentação dos resíduos, visando à destinação segura em aterros, sendo a responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos da administração pública municipal. Foi sancionada em Agosto de 2010 a Lei nº 12305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluído os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Dentro de uma visão mais ampla a respeito do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, a destinação final seria, como o próprio nome já sugere, a última fase a ser cumprida com relação a todos os processos que envolvem estes materiais. Neste ponto de vista, a implantação de políticas voltadas à redução da produção dos resíduos, ao seu reuso e posteriormente a sua reciclagem, constituem medidas de extrema importância na minimização

dos problemas que envolvem a disposição final dos resíduos sólidos urbanos. (NASCIMENTO, 2007).

Segundo DEUS et al. (2004), os sistemas de limpeza urbana devem envolver:

a) a coleta, que corresponde à remoção dos resíduos sólidos produzidos na área urbana dos municípios, impedindo assim o desenvolvimento de vetores transmissores de doenças, os quais encontram alimento e abrigo nos resíduos;

b) a limpeza das ruas e logradouros públicos de forma a prevenir enchentes e o assoreamento de rios e arroios e minimizar os riscos à saúde;

c) o transporte, quando as distâncias de remoção até os pontos de destinação final passam a ser longos;

d) o tratamento / disposição final, com a finalidade de reduzir os inconvenientes sanitários ao homem e ao meio ambiente e promover o reaproveitamento de materiais e energia;

e) serviços complementares que envolvem a limpeza do sistema de captação de águas pluviais, monumentos, túneis, escadarias, abrigos e feiras, a capina, entre outros.

Foi realizada em todo país a 4ª Conferência Nacional de Meio Ambiente, que teve como objetivo discutir a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tendo como foco os seguintes temas: Produção e Consumo Sustentáveis; Redução dos Impactos Ambientais; Geração de Emprego e Renda e Educação Ambiental. Sendo assim a Conferência Nacional foi fruto do debate que se iniciou nos municípios para construção de políticas públicas para todo o país (BRASIL, 2013).

O município de Iguatemi juntamente com o município de Eldorado, realizou a Conferência no dia 13 de junho. O evento contou com a presença da sociedade civil, sindicatos, associações, comércio e entidades sem fins lucrativos. Foram realizados debates embasados nos temas acima descritos, e sugerido ações a serem priorizadas como: criação de lei de incentivo fiscal na fabricação de produtos com materiais recicláveis visando a diminuição de resíduos sólidos; realizar a coleta de resíduos sólidos na área rural; criar postos de coleta seletiva no município; distribuição de coletores seletivos em pontos estratégicos com explicativos; etc. Essas ações foram apresentadas na Conferência Estadual.

Devem ser consideradas as questões técnicas, econômicas e institucionais que dificultam os municípios brasileiros a realizar uma gestão integrada e sustentável dos resíduos de sua competência, tais como os resíduos urbanos e os da construção civil e de serviços de saúde produzidos pelas próprias municipalidades (JACOBI; BESEN, 2011).

A responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos nas cidades, como o lixo domiciliar, o comercial e público é de total responsabilidade da gestão municipal. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo apresentar a situação do município de Iguatemi/MS em relação à destinação final dos RSU, enfatizando os resíduos domiciliares, desde a coleta até sua disposição final, através de relatos do processo, entrevistas e algumas imagens fotográficas.

2. OBJETIVOS

Analisar a destinação final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) do município de Iguatemi/ MS.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar as etapas de coleta, separação e destinação final dos RSU, quanto à quantidade e tipos de resíduos;
- Verificar se o gerenciamento dos RSU em Iguatemi atende à legislação específica;
- Propor alternativas para que o gerenciamento dos RSU contribua para a minimização dos impactos ao meio ambiente e proporcione maior qualidade de vida à população.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no município de Iguatemi/MS, que está localizado ao Sudoeste de Mato Grosso do Sul, com uma área de 2.946,677 km² (representa 0,82% do Estado) e uma população atual de 14.887 habitantes (IBGE, 2010).

3.1. VISITAS AOS LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E ENTREVISTA

Foram feitas três visitas a UPL, uma no mês de Junho e duas em Julho, quando também foram realizadas as entrevistas com o Secretário de Obras, responsável pela questão dos resíduos sólidos e responsável também pela UPL.

As entrevistas aconteceram de forma oral e, ao surgir dúvidas no decorrer da digitalização do trabalho, a comunicação era feita através de e-mails.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As etapas de destinação final de resíduos sólidos urbanos do município de Iguatemi avaliadas neste trabalho apresentam várias inconformidades com as legislações vigentes, devido ao aumento da geração de resíduos e o pequeno espaço destinado para a separação e o tratamento desses resíduos.

4.1. COLETA DE RSU DE IGUATEMI-MS

A coleta acontece em todos os bairros da cidade, de segunda a sábado, e é realizada duas vezes por semana em cada bairro.

A prefeitura conta com nove funcionários para a realização deste serviço, dois caminhões para a coleta dos resíduos sólidos domésticos e um para os serviços de varrição, incluindo as podas de árvores, galhos, folhas, etc.. Esses caminhões não possuem compactação e nem cobertura. São simples, do tipo caçamba.

O município de Iguatemi possui uma UPL, instalada em 2011 e situada a, aproximadamente, 800 m do centro da cidade, na área suburbana, com área de 5mil m², que recebe os resíduos sólidos urbanos do município.

A UPL conta com 15 (quinze) funcionários e recebe em média de 13 a 14 toneladas de RSU por dia. No entanto, não é realizada pesagem periódica dos caminhões de coleta, o que dificulta uma maior precisão sobre a quantidade de resíduos sólidos gerados. Dentre os resíduos que chegam, muitos, como os eletrônicos, nem deveriam ser coletados. A UPL não é adequada para a destinação desses resíduos. A população acaba fazendo o descarte e estes se acumulam no pátio da UPL. De acordo com CELINSKI et al (2011), a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (incluídos nesta categoria os equipamentos eletrônicos), em seu art. 33, estabelece que é de responsabilidade

dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa.

Os resíduos de varrição, podas de árvores, folhas etc., são destinados a uma área fora do perímetro urbano, sentido a Japorã, onde são enterrados (Figura 1).



Figura 1 – Local de disposição de resíduos de varrição pública.

4.2.PROCESSOS REALIZADOS NA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE LIXO DE IGUATEMI-MS

Os caminhões descarregam os RSU na UPL e é feito uma pré-triagem, onde são retirados materiais como vidro, papelão, roupas, eventual madeira (como caixa de frutas), além de materiais grandes que não passam pelo túnel. Em seguida, acontece o processo onde as sacolas são rasgadas e enviadas para o túnel de secagem, para que os resíduos sejam espalhados e fiquem girando. Com o calor ocasionado pelo forno é feita a desidratação e desodorização desses resíduos. Depois, acontece a peneiração e segregação dos resíduos orgânicos, que cai em uma esteira onde o mesmo é retirado e enviado para uma área da unidade (Figuras 2, 3 e 4). A UPL não possui o triturador, resultando em perda de muita matéria orgânica.



Figura 2 - RSU descarregados e a pré-triagem na UPL de Iguatemi/MS.



Figura 3 - Esteira e túnel de secagem, UPL de Iguatemi/MS.



Figura 4 - Triagem dos RSU e retirada da matéria orgânica, UPL de Iguatemi/MS.

Segundo FILHO e SOBREIRA (2007), as unidades de triagem e reciclagem servem para separação dos materiais recicláveis presentes nos RSU. Esses materiais (papéis, metais, plásticos, vidros etc.), em uma segunda etapa, normalmente desenvolvida fora das dependências da usina, são reintroduzidos no processo industrial, permitindo a reciclagem

e/ou transformação em novos produtos. Diante do elevado percentual de matéria orgânica presente nos resíduos sólidos domésticos, também é realizado o processo da compostagem, de forma a produzir um material humificado com características semelhantes às do fertilizante orgânico. Os materiais não recicláveis e os resíduos não orgânicos separados, posteriormente à elaboração do composto, os chamados rejeitos, são dispostos em aterros sanitários ou em aterros controlados, sendo esta última a prática adotada no município de Iguatemi - MS.

Os materiais considerados recicláveis são colocados em sacos grandes e prensados, e depositados em um barracão (Figura 5), para que uma empresa de reciclagem de outra cidade faça o recolhimento desses materiais, isso também acontece com os pneus e alumínio. Já os rejeitos são dispostos em valas do aterro controlado que está irregular, pois o volume que cada célula do aterro suporta não foi respeitado, e no momento esta praticamente virando um novo lixão (Figuras 6).



Figura 5 - Barracão e Materiais recicláveis, UPL de Iguatemi/MS.



Figura 6 - Vala de RSU na UPL de Iguatemi/MS.

Na realização da coleta os funcionários não utilizam os equipamentos de segurança necessários. Eles até recebem esses materiais, porém não é exigido seu uso pelo setor responsável. Treinamentos operacionais e palestras relativas à Educação Ambiental não são realizadas, dificultando assim um melhor conhecimento dos funcionários em relação a sua área de atuação e qualidade do seu trabalho.

Ficou constatada também, durante o processo de separação realizado na UPL, a falta de conscientização da população em relação ao acondicionamento correto e a não separação dos resíduos úmidos dos resíduos secos que, conseqüentemente, dificulta o processo de possível reciclagem de alguns desses materiais como no caso do papel, por exemplo, sua contaminação, na maioria das vezes, impede sua reciclagem, e aumentam a quantidade de rejeitos enviados para o aterro. Em relação ao acondicionamento dos resíduos sólidos, é a etapa que segue a geração e tem por objetivo propor um meio seguro para o armazenamento do lixo até que este seja coletado.

Para o IBAM (2001), acondicionar os resíduos implica em prepará-los para coleta de forma sanitariamente adequada e, de maneira compatível com a quantidade e tipo de resíduo.

Quanto ao aproveitamento dos resíduos sólidos para a reciclagem de materiais, PEIXOTO et al. (2006) afirmam que a ausência de resíduos orgânicos junto aos inorgânicos facilita a reciclagem porque os materiais, estando mais limpos, têm maior potencial de reaproveitamento e comercialização.

Verificou-se que não há, por parte do setor responsável, um planejamento adequado para o monitoramento da coleta, o que dificultou o levantamento de informações, tais como a estimativa de quantidade e variedade de resíduos descartados pela população. O município ainda está elaborando seu Plano Diretor Municipal, que deve estabelecer políticas públicas relacionada aos RSU, e não possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o que torna o conhecimento a cerca da quantidade e variedade dos resíduos gerados no município ainda mais difícil.

Em relação aos resíduos de varrição e limpeza pública, a destinação final está sendo feita em um local onde existe uma placa alertando, “Não jogue lixo” (Figura 7). Apesar disso, a população que reside próximo a este local, acaba considerando ali como ponto para jogarem seus resíduos domésticos. No caso de galhas e podas de árvores, elas poderiam estar sendo utilizadas como fonte energética no forno da UPL e se a unidade possuísse o triturador, esses resíduos poderiam ser triturados e utilizados na compostagem.



Figura 7 - Local de disposição dos resíduos de varrição e limpeza pública.

Um ponto positivo visto no desenvolvimento deste trabalho foi que o município já possui a UPL. Porém, os investimentos para o melhoramento dos processos de gerenciamento dos resíduos sólidos devem ser realizados. É necessária a adequação das valas onde os rejeitos são dispostos, evitando danos ambientais, como contaminação do solo e lençol freático.

Para diminuir o descarte irregular de resíduos eletrônicos, são necessários incentivos e campanhas de recolhimento de lixo eletrônico, como pilhas, baterias, computadores, televisores, geladeiras, etc., para que a população não faça o descarte irregular e para que o município dê uma destinação correta para estes materiais.

É visto também a necessidade de orientações para a população quanto aos pontos positivos que a separação do lixo úmido do lixo seco pode proporcionar. Isso pode ser feito através da distribuição de folhetos explicativos e até mesmo palestras relacionadas à Educação Ambiental englobando os assuntos de maior interesse na questão ambiental do município, fazendo com que a população compreenda e tenha consciência dos problemas ambientais e incentivar esta população a buscar práticas para a solução destes problemas, como a separação dos resíduos gerados.

5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que melhorias devem ser realizadas desde a coleta até a disposição final, para que o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos esteja adequado ao que a legislação exige. O município já conta com uma UPL, que é um ponto positivo na busca pela forma segura e ambientalmente correta de tratamento e

disposição final dos resíduos sólidos urbanos, desde que ela receba as melhorias necessárias para aperfeiçoar esse processo.

Os funcionários responsáveis pela coleta e pelas atividades exercidas na UPL necessitam de treinamento, exercendo assim seus trabalhos com mais conhecimento e segurança.

A realização desta pesquisa, a partir do levantamento de dados e informações sobre a atual situação quanto à destinação final dos resíduos no município de Iguatemi, com destaque para os resíduos sólidos domésticos, pode constituir uma etapa inicial para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

Para gerenciar os resíduos sólidos urbanos desse município deve-se compreender a importância da existência de políticas públicas a serem seguidas pelos órgãos que realizam, preferencialmente de forma conjunta, os serviços de limpeza pública e de destinação, como acondicionamento, coleta, transporte e disposição visando garantir seus benefícios ambientais, sociais e econômicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Modelo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10535&revista_caderno=5> Acesso em: 06 de Maio de 2013.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004. **Resíduos Sólidos – Classificação**, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 4ª Conferência Nacional de Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos**, 2013. Disponível em: < <http://www.conferenciameioambiente.gov.br/> > Acesso em: 30 de Ago. de 2013.

CELINSKI, T. M.; CELINSKI, V. G.; REZENDE, H. G.; FERREIRA, J. S.. Perspectivas para Reuso e Reciclagem do Lixo Eletrônico. In: **II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2011**. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. Ponta Grossa-PR. 2011.

DEUS, A.B.S.; LUCA, S.J.; CLARKE, R.T. Índice de impacto dos resíduos sólidos urbanos na saúde pública (IIRSP): metodologia e aplicação. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.9, Rio de Janeiro, 2004.

FILHO, J. F. P.; SOBREIRA, F. G.. Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiados pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais. **Revista Engenharia Sanitária Ambiental**, 2007, vol.12, n.1, p. 52-61.. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v12n1/a07v12n1.pdf>>. Acesso em 05 de Jul. de 2013.

FRANÇA, R.G.; RUARO, E.C.R. Diagnóstico da disposição final dos resíduos sólidos urbanos na região da Associação dos Municípios do Alto Irani (AMAI), Santa Catarina. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v14n6/26.pdf>>. Acesso em: 23 de Jun. 2013.

IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/manual_girs.pdf>. Acesso em: 23 de Out. 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=500430&search=mato-grosso-do-sul|iguatemi>>. Acesso em: 21 de Jun. 2013.

JACOBI, P.R.; BESEN, G.R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, v.25, São Paulo, 2011.

JUNKES, M. B. **Procedimentos para aproveitamento de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte**. Dissertação. Florianópolis. Santa Catarina, 2002.

MOREIRA, V. S. C; **Lixo urbano e a reciclagem de latas de alumínio**. Monografia apresentada à Universidade do Vale do Paraíba; 2002. Disponível em: <<http://mmcassociados.com.br/pdfs/09.pdf>>. Acesso em: 27 Jun. 2013.

NASCIMENTO, J. C. F.. **Comportamento mecânico dos resíduos sólidos urbanos**. Dissertação. São Carlos. São Paulo. 2007.

PEIXOTO K, CAMPOS V. B. G, D'AGOSTO M. A. **A coleta seletiva e a redução dos resíduos sólidos**. Instituto Militar de Engenharia, 2006. Disponível em: <[http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(7\)coletaresiduossolidos.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(7)coletaresiduossolidos.pdf)>. Acesso em 22 Set. 2013.