



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO NO CAMPO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO PÚBLICA**

JOSÉ MARIVALDO LEOPOLDO

**DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
DO MUNICÍPIO DE SUMÉ -PB**

**SUMÉ - PB
2013**

JOSÉ MARIVALDO LEOPOLDO

**DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO
MUNICÍPIO DE SUMÉ - PB**

Artigo científico apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Unidade de Educação do Centro de Desenvolvimento Sustentável, sob orientação do(a) Prof.(a) Msc. **Patrícia Trindade Caldas.**

**SUMÉ - PB
2013**

L587d Leopoldo, José Marivaldo.

Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos urbanos do município de Sumé – PB. / José Marivaldo Leopoldo. - Sumé - PB: [s.n], 2013.

31 f; il.

Orientador: Professora Ms. Patrícia Trindade Caldas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo) – Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Unidade Acadêmica de Educação do Campo; Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública.

1. Resíduos sólidos. 2. Gerenciamento de resíduos sólidos. 3. Gestão Pública. 4. Desenvolvimento sustentável.

I. Título.

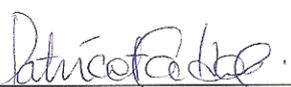
CDU: 35:574(045)

JOSÉ MARIVALDO LEOPOLDO

**DIAGNÓSTICA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO
MUNICÍPIO DE SUMÉ - PB**

Artigo científico apresentado ao Curso Superior em Gestão Pública da Unidade de Educação do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal de Campina Grande como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Pública.

BANCA EXAMINADORA



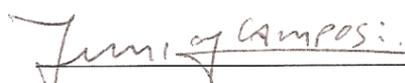
Prof. Msc. Patrícia Trindade Caldas

Nota (9,5)



Prof. Msc. Luiz Antônio Coelho da Silva

Nota (9,5)



Prof. Msc. Antônio da Silva Campos Junior

Nota (9,5)

Nota Final (Média)

Nota (9,5)

Aprovada em 24 de abril de 2013.

RESUMO

A destinação correta dos resíduos sólidos urbanos é fundamental para que se possa ter um meio ambiente saudável, pautado no desenvolvimento sustentável, contudo, a deficiência na coleta e a disposição inadequada do lixo, que é lançado a céu aberto na maioria das cidades, caracterizam um grande problema ambiental e de saúde pública, pois os resíduos sólidos são um dos principais poluentes que afetam a qualidade da água dos mananciais de superfície e subterrâneos através da produção do *chorume*, líquido resultante da decomposição da matéria orgânica e da lavagem dos lixões pelas águas das chuvas. Considerando o lixo um dos mais graves problemas enfrentados pela população de todo o mundo, propõe-se realizar um diagnóstico da Gestão dos resíduos sólidos no município de Sumé – PB, desde o processo de coleta, separação para a reciclagem, e o destino final. Para analisar essa questão, optou-se pela pesquisa descritiva, utilizando como técnica de coleta de dados a pesquisa bibliográfica, a observação não participante através de visitas in loco no lixão e nas ruas da cidade pesquisada, além de entrevistas não estruturadas com os responsáveis pela gestão, com servidores públicos envolvidos e com catadores de lixo. O município apresentou algumas falhas no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos: ocorrem falhas nas fases de coleta (não há separação dos resíduos), de transporte (estudo técnico sobre quais as melhores rotas) e de destino final (resíduos depositados no lixo a céu aberto).

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Gerenciamento. Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The correct disposal of municipal solid waste is essential so that you can have a healthy environment, based on sustainable development, however, the deficiency in the collection and inadequate disposal of waste, which is released in the open in most cities, featuring a large environmental problem and a public health because solid waste is one of the major pollutants that affect water quality of surface and underground water sources through the production of manure, liquid resulting from the decomposition of organic matter from landfills and washing by rain water . Considering the trash one of the most serious problems faced by the people of the world, it is proposed to conduct a diagnosis of solid waste management in the municipality of Sumé - PB, since the process of collecting, sorting for recycling, and final destination. To examine this question, we opted for descriptive research, using a technique for collecting data literature, the non-participant observation through site visits at the dump and searched in the streets, and unstructured interviews with those responsible for management, and public servants involved with garbage pickers. The city had some failures in the management of municipal solid waste: failures occur in the phases of collection (no waste separation), transportation (technical study which the best routes) and final destination (waste deposited in the garbage in the open).

Keywords: Solid waste. Management. Sustainable Development.

1 Introdução

Hoje, um dos maiores problemas enfrentados pelas administrações municipais no Brasil, e também no mundo, é garantir o desenvolvimento sustentável, através de ações que garantam um crescimento harmonioso, de forma que cause menos impacto ao ambiente em que estão inseridos.

Dentre as preocupações sustentáveis, a destinação dos resíduos gerados nas diversas atividades humanas tem se efetivado como preocupação importante para a sustentabilidade ambiental da localidade, uma vez que tais resíduos, geralmente, são eliminados de forma inadequada, e por isso, geram contaminação do solo, mananciais, ar e desperdício de recursos naturais.

A destinação desses resíduos também é cada vez mais preocupante, devido ao crescimento populacional ser alto nas últimas décadas, bem como, o desenvolvimento tecnológico, o qual gera consumo desordenado, uma vez que a maioria dos produtos são descartáveis, e com isso, aumenta a geração de resíduos.

O aumento dos resíduos sólidos tem chamado a atenção para a necessidade de seu gerenciamento, diante do impacto negativo causado ao meio ambiente. E de quem é a responsabilidade por esse gerenciamento? Afinal eles precisam ser administrados para minimizar seus impactos sociais e ambientais à sociedade. É papel do cidadão, das empresas do âmbito privado e, principalmente, da gestão pública. Este último tem uma maior responsabilidade por ser dele o objetivo de desenvolver sustentavelmente localidades. Jucá (2002 *apud* DUARTE, 2009) aponta que: “a gestão dos resíduos sólidos de uma localidade é objetivo de qualquer planejamento do desenvolvimento municipal, sendo um dos maiores desafios para o poder público”.

O exercício do planejamento municipal, no caso dos resíduos sólidos, pode ser um instrumento do desenvolvimento político e da sustentabilidade, no que se refere a uma esfera local, se garantida à sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana, indispensável para a garantia de sua qualidade.

É importante frisar que de acordo com a Constituição Federal (1988) no Art. 30, é de responsabilidade das Prefeituras a coleta dos Resíduos gerados no seu território, com tudo, é um grande desafio para os municípios, principalmente os de pequeno porte como é o caso do Município de Sumé, que será o objeto deste estudo.

Diante das preocupações elencadas, têm-se como problemática de estudo: Como ocorre a Gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Sumé – Paraíba?

Assim propõe-se como objetivo geral desta pesquisa: realizar um diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos urbanos do Município de Sumé – Paraíba.

Para alcançar tal objetivo geral, a presente pesquisa tem como objetivos específicos:

- Explorar conceitos, definições e metodologias acerca da gestão de resíduos sólidos.
- Mapear o processo de gestão dos resíduos sólidos do município de Sumé – PB;
- Descrever os processos de roteirização, coleta, tratamento e destinação;
- Apresentar instrumentos mais adequados para programas de gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

Esta pesquisa justifica-se pela necessidade de obter informações sobre o processo de coleta e destinação dos Resíduos Sólidos locais para subsidiar a elaboração de projetos que visem à solução de eventuais problemas com os resíduos citados, a fim de que se reduzam os impactos negativos ao meio ambiente assim como melhorar a qualidade de vida da população local e dos indivíduos que estão ligados intrinsecamente a todo o processo de captação e destinação de resíduos.

Metodologicamente, optou-se por uma pesquisa exploratória-descritiva, sob a forma de estudo de caso sobre a realidade do gerenciamento de resíduos do Município de Sumé-PB. Como técnicas de coleta de dados, utilizou-se: (1) pesquisa bibliográfica; (2) observação sistemática; (3) entrevistas semi-estruturadas com gestor público responsável, servidores municipais e catadores. A análise dos dados foi qualitativa.

Além desta parte introdutória, este artigo contempla o referencial teórico, abordando os seguintes temas: Desenvolvimento Sustentável, Resíduos Sólidos e Gestão Pública. Posteriormente, são explicitados os procedimentos metodológicos que conduziram esta pesquisa, seguido da apresentação e análise dos resultados e considerações finais.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Desenvolvimento Sustentável

O termo desenvolvimento sustentável vem sendo bastante utilizado nos dias atuais. Mas afinal o que é desenvolvimento sustentável?

O conceito de desenvolvimento sustentável pode ser considerado como uma alternativa de equilíbrio entre três aspectos centrais, visto que todas as discussões a cerca dessa temática emergem a partir do crescimento econômico associado à equidade e ao bem-estar social e o equilíbrio ambiental (AMORIM, 2010).

Portanto, a noção de desenvolvimento sustentável aponta para um equilíbrio entre os aspectos citados, pois para que haja um desenvolvimento equânime, faz-se necessário, que todos os viés sejam contemplados, não basta apenas que a economia cresça, pois se isso acontecer não haverá forma de o planeta suportar que todos os seus habitantes consumam os recursos naturais igualmente.

Segundo Portilho (2005, p. 67) *apud* Mansano (2011, p. 76).

A abundância dos bens de consumo continuamente produzidos pelo sistema industrial é considerada, frequentemente, um símbolo da performance bem-sucedida das economias capitalistas modernas. No entanto, esta abundância passou a receber uma conotação negativa sendo objeto de críticas que consideram o consumismo um dos principais problemas das sociedades industriais modernas. A partir da construção da percepção de que os atuais padrões de consumo estão nas raízes da crise ambiental, a crítica ao consumismo passou a ser vista como uma contribuição para a construção de uma sociedade sustentável.

Por isso, deve haver crescimento, mais pautado na sustentabilidade, uma vez que até agora sempre buscou-se apenas desenvolvimento econômico, principalmente com o advento da Revolução Industrial, que permitiu que diversas áreas crescessem e gerasse riqueza para os países. A partir desse crescimento percebeu-se que era preciso distribuir a riqueza adquirida com as classes menos favorecidas, foi então, que o lado social foi incorporado ao crescimento econômico.

Deste modo, o "desenvolvimento sustentável é o processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites da capacidade de carga dos ecossistemas", (SACHS, 1993, p.24 *apud* CONSTANTE 2005, p. 19).

Essa discussão é fundamental para esclarecer o conceito de desenvolvimento Sustentável, pois é necessário que ele seja alcançado, para que as futuras gerações possam também usufruir das mesmas condições e recursos que temos hoje disponível.

Contudo, foi a partir da Conferência das Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992 denominada de Rio 92, que as organizações internacionais sacramentaram o desenvolvimento Sustentável como expressão normativa, onde o crescimento econômico deveria estar atrelado ao meio ambiente de forma indissolúvel. (VIEGA, 1998 *apud* CONSTANTE 2005, p. 20).

Portanto, até a conferência das Nações Unidas a Rio 92, não tinham sido estabelecidos os parâmetros que cada Nação deveria seguir para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

O relatório Brundtland define desenvolvimento sustentável como sendo aquele responsável por atender as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de atendimento das necessidades das gerações futuras. (BRUNDTLAND 1987). Entende-se, assim, que a sustentabilidade não está apenas atrelada à viabilidade de recursos naturais às gerações futuras, mas que estas tenham condições sociais e econômicas adequadas para acessá-los.

Portanto, é necessário que se desenvolvam políticas públicas que visem inserir todos os indivíduos no processo de crescimento econômico, assim como melhorar a situação social em que muitos estão inseridos, pois só assim será possível um meio ambiente saudável, pois se há um aumento na oferta de serviços coletivos que abranjam todos sem exceção, será possível um desenvolvimento sustentável pautado no equilíbrio entre a demanda e a oferta de serviços, pois o problema não é consumir mais como será o consumo.

Conforme Feldmann (2007, p. 78) *apud* Mansano (2011, p. 77)

O consumo é essencial para a vida humana, visto que cada um de nós é consumidor. O problema não é o consumo em si mesmo, mas os seus padrões e efeitos, no que se refere à conciliação de suas pressões sobre o meio ambiente e o atendimento das necessidades básicas da Humanidade. Para tanto, é necessário desenvolver melhor compreensão do papel do consumo na vida cotidiana das pessoas. (...) o consumo contribui claramente para o desenvolvimento humano, quando aumenta suas capacidades, sem afetar adversamente o bem-estar coletivo, quando é tão favorável para as gerações futuras como para as presentes, quando respeita a capacidade de suporte do planeta e quando encoraja a emergência de comunidades dinâmicas e criativas. O consumo na vida contemporânea, entretanto, traz novas dinâmicas e a sua compreensão está longe de ser alcançada.

Logo, é imprescindível que o poder público invista em serviços de qualidade e que atendam a sociedade de maneira igualitária, de forma que lhe ofereça condições iguais de consumo, para que seus direitos fundamentais sejam garantidos.

Não há como negar, diante do exposto, que o consumo desenfreado, sem preocupação com os resíduos gerados, interferem na sustentabilidade de uma localidade. O gerenciamento deste se torna um desafio para todos, inclusive o Estado. No próximo tópico, abordar-se-á mais explicações acerca de resíduos sólidos e posteriormente, seu gerenciamento.

2.2 Resíduos sólidos Urbanos

Os materiais resultantes das atividades humanas tornaram-se um dos grandes problemas enfrentados pela sociedade moderna, pois conforme a população aumenta e há desenvolvimento econômico, cada vez mais resíduos são gerados, principalmente pelo consumismo desordenado e a falta de bens duráveis.

A Associação Brasileira de Normas e Técnicas, através da NBR 10.004/87 define resíduo sólido como sendo:

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 técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 1987 p.1).

Assim, os resíduos sólidos possuem ampla classificação, e por isso faz-se necessários que o gestor público esteja ciente de qual tipo de resíduos é gerado no seu território, para que as ações possam ser direcionadas a cada tipo de resíduo.

Diante da diversidade, os resíduos sólidos podem ser classificados segundo sua origem, tipo de resíduo, composição química, conforme demonstrado no Quadro 01 a seguir.

Quadro 01: Classificação dos resíduos quanto à origem

Origem	Características
Urbana	Resíduos residenciais, comerciais, de varrição, de feiras livres, de capinação e poda.
Industrial	Nessa categoria se inclui o lodo produzido no tratamento de efluentes líquidos industriais, bem como resíduos resultantes dos processos de transformação. Ex. cinzas, fibras, metais, escórias, geralmente tóxicos.
Serviços de Saúde	Resíduos gerados em hospitais; clínicas médicas, odontológicas e veterinárias; postos de saúde e farmácias.
Radioativa	Resíduos de origem atômica. Esse tipo tem legislação própria e é controlado pelo Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
Agrícola	Resíduos da fabricação de defensivos agrícolas e suas embalagens.
Entulhos	Resíduos da construção civil, como: vidros, tijolos, pedras, tintas, solventes e outros.

Fonte: Bidone e Povinelli, (1999) *apud* Azambuja (2002)

Os resíduos sólidos gerados nos municípios, foco neste estudo, são em grande parte oriundos de entulhos, serviços de saúde e natureza urbana, e são de responsabilidade dos municípios realizar a coleta, tratamento e destinação final.

Por isso, é de suma importância que os gestores públicos tenham conhecimento das características dos resíduos gerados em seu território, pois assim será possível definir qual o melhor método de coleta e destinação de seus resíduos.

Portanto, a geração de resíduos sólidos é bastante ampla, advinda de várias fontes e, assim, deve haver uma conscientização de todos, quanto à importância da destinação correta desses materiais, uma vez que é possível reciclar e reutilizar a maior parte dos resíduos que são gerados pela sociedade, e isso é possível através da coleta seletiva, onde os tipos de matérias recicláveis (papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos) são separados para serem reutilizados ou reciclados. Após esse processo de separação apenas a parte orgânica será destinada para um aterro sanitário, pois já não há mais o que se aproveitar.

Diante disso, e considerando que nem tudo o que se joga fora é lixo, a coleta de resíduos pressupõe uma necessidade para a sociedade e uma obrigação para os gestores, é imperativo que ambos tenham a consciência de suas responsabilidades, e que possam dá uma destinação correta.

Conforme estabelece a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, no capítulo II – definições, a qual estabelece a as responsabilidades.

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

No entanto, leva-se tempo para conscientizar as pessoas de que nem tudo que é jogado fora é lixo, pois aquilo que se julgava sem valor algum, agora é capaz de produzir renda, com isso deixa de ser apenas resíduos e passa a gerar renda para as famílias. Contudo, faz-se necessários que o poder público invista na educação e no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, como no incentivo a coleta seletiva. A seguir, serão expostas mais considerações sobre gerenciamento de resíduos sólidos.

2.3 Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O gerenciamento de resíduos sólidos é um conjunto de procedimentos, que devem ser planejados e implementados pela administração pública, com o objetivo de minimizar a produção dos resíduos gerados em seu território, a fim de proporcionar a coleta, transporte, tratamento e destino final adequado, visando proporcionar a população um meio ambiente saudável.

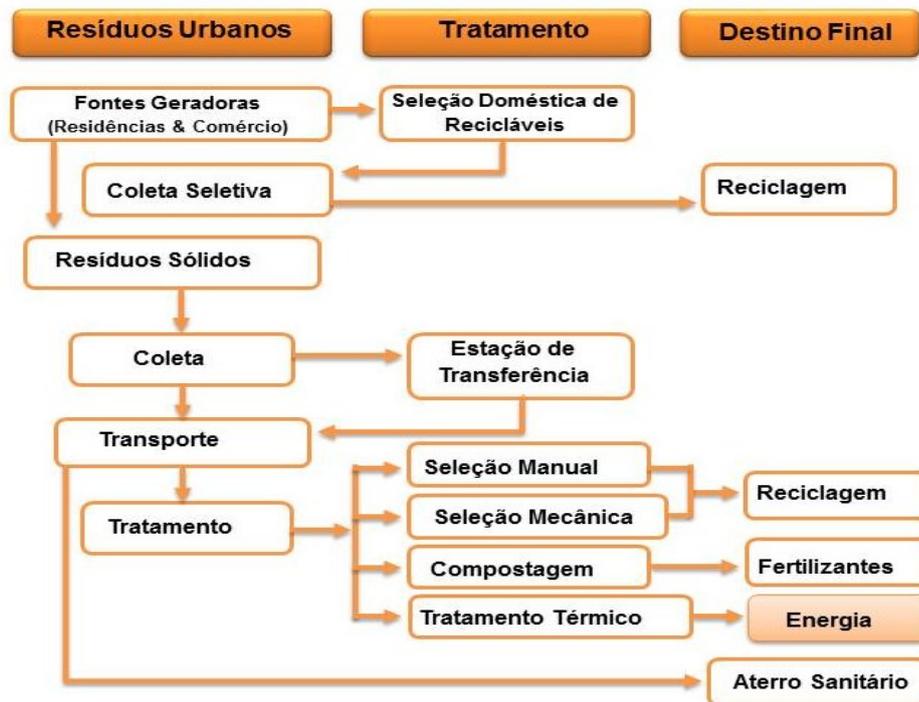
Segundo Silva (2007) *apud* Amorim (2010, p. 42):

O gerenciamento dos resíduos sólidos consiste em uma questão legal prevista na legislação e que exige obrigatoriedade no cuidado com o meio ambiente em se tratando do descarte dos resíduos produzidos, de modo que não poluam o meio ambiente. (...) foi desenvolvido um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, o qual integra o processo de licenciamento ambiental, que aponta e descreve ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, no âmbito dos estabelecimentos contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública.

Portanto, a elaboração de um plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS é fundamental, pois é nele que o município descreve quais as ações que ele irá realizar relativa ao manejo dos resíduos sólidos.

A figura 01 demonstra como dever ser o processo de gerenciamento de resíduos sólidos.

Figura 01 – Gerenciamento de Resíduos Sólidos



Fonte: Arruda (2012)

O fluxograma da figura 01 representa como o gerenciamento de Resíduos Sólidos deve acontecer nos municípios, pois começa com a fonte geradora, onde deve acontecer uma seleção dos materiais recicláveis, depois o município deverá realizar a coleta seletiva dos resíduos, e por fim a reciclagem dos materiais.

Outra maneira seria a geração dos resíduos, a coleta, transporte e tratamento dos resíduos, e a terceira forma, geração dos resíduos, coleta, transporte e destinação no aterro sanitário.

Contudo, cabe aos gestores municipais criarem mecanismo que facilitem o Processo de Gerenciamento desses resíduos, dentre tais, podemos destacar a coleta seletiva nas residências e comércios, pois é uma dos principais meios para reduzir a quantidade de matérias que são depositados nos aterros sanitários ou lixões.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2011), no Atlas de Saneamento publicado no mesmo ano, na comparação entre 2000 e 2008, percebe-se que houve um aumento no número de municípios que realizavam coleta seletiva de lixo: o percentual de municípios brasileiros que ofereciam este serviço registrou um aumento de 8,2%, em 2000, para 17,9%, em 2008. Apesar do crescimento, este valor ainda é considerado baixo.

Ainda de acordo com o IBGE (2011), dentre as cidades brasileiras que realizavam coleta seletiva, apenas 38% o faziam em todo o município. Observou-se ainda, grandes disparidades regionais, pois este serviço estava concentrado nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, que alcançavam um percentual acima dos 40%, enquanto nas demais regiões não chegavam a 10%.

Considerando que nos últimos anos, como demonstram os dados do IBGE, a coleta seletiva de resíduos urbanos tenha crescido, contudo, ainda é pouco se considerado que dos 5.564 municípios brasileiros apenas 996 realizam a coleta seletiva, o que é muito pouco, e mais, se considerar que desses municípios, apenas 10 são no Nordeste a situação é ainda mais difícil, por isso são necessárias políticas urgentes dos entes federados que visem acelerar esse processo nos demais municípios da federação que ainda não implantaram a coleta seletiva de resíduos sólidos.

Portanto, cabe a prefeitura, através de seus agentes, (gestores, fiscais, garis, coletores), exercer papel protagonista no gerenciamento integrado de todo o sistema do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Município de Sumé – PB.

3 Procedimentos Metodológicos

A metodologia de um trabalho científico é um conjunto de abordagens, técnicas e processos, utilizados pelo pesquisador para resolver um problema de uma maneira sistemática. Rodrigues (2007)

Nesse contexto, a presente pesquisa se classifica quanto a sua natureza como sendo descritiva.

A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento (SILVA; MENEZES, 2000, p.21 *apud* SILVA, 2010, p.9).

Quanto ao escopo, optou-se por utilizar o método do estudo de caso, sendo o ambiente de pesquisa escolhido o município de Sumé para realizar um diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do Município.

[...] os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, e sim o de proporcionar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por eles influenciados. (GIL, 2002, p.55)

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados para a coleta de dados, utilizou-se no estudo a pesquisa bibliográfica, a observação não participante e a entrevista semi-estruturada.

Em referência a pesquisa bibliográfica, foram consultados, na literatura disponível, os temas pertinentes ao estudo, quais sejam: Desenvolvimento Sustentável, Resíduos Sólidos e seu gerenciamento. Quanto a observação participante ocorreu diante das visitas *in loco* ocorridas tanto nas ruas e itinerários de coleta de lixo como no próprio lixão da cidade, no intuito de comprovar a veracidade das informações fornecidas. Nesse momento também foram coletadas fotos para dar representatividade às análises realizadas.

E em relação à entrevista semi-estruturada, esta foi feita com os sujeitos de pesquisa a fim de respaldar análises e interpretações da observação *in loco*. O roteiro da entrevista se encontra no apêndice (A e B).

Foram sujeitos desta pesquisa: (1) 1 (um) gestor público (secretário municipal de Obras e Serviços Urbanos) envolvido no gerenciamento de resíduos sólidos municipais; (2) 10 (dez) dos 16 catadores do lixão municipal de Sumé, que estavam no lixão no momento da visita *in loco*.

Para a análise dos dados, foi feita uma pesquisa qualitativa, onde os dados coletados foram tabulados e organizados conforme as seguintes variáveis de pesquisa: gerenciamento, roteirização, coleta, tratamento e destinação. Neste momento da pesquisa, também foram transcritos as falas mais expressivas dos entrevistados, para servir de suporte para as análises dos resultados encontrados.

4 Resultados e Discussão

Este tópico relata os resultados da pesquisa quanto ao processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Sumé – PB, desde o momento da Geração dos Resíduos até a destinação final.

Segundo os dados do IBGE (2010), o município de Sumé tem uma área de 838,071 Km², representando 1,53% da área do Estado e está localizado na

Microrregião dos Cariris Velhos, Centro do estado da Paraíba. Estando a 261 Km de distância da Capital, Sumé limita-se ao Norte com São José dos Cordeiros, Amparo e Itapetim (PE); ao Sul com Camalaú e Monteiro; a Leste com Serra Branca e Congo; e a Oeste com Ouro Velho, Prata e Monteiro. Apresenta uma população de 16.060 hab. (aproximadamente 0,426% da população do Estado da Paraíba), o que leva a uma densidade de 19,18 hab./km².

Caracterizado o ambiente da pesquisa, parte-se para a análise dos resultados.

4.1 Gerenciamento do Serviço de Limpeza Urbana

O serviço de limpeza Urbana do Município é vinculado ao Setor de Limpeza Urbana, órgão da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, a qual atende 3.654 famílias em área urbana, sendo inexistente nas áreas rurais, com exceção do Distrito de PIO X, que se localiza a aproximadamente 30 km da Sede e que possui coleta de resíduos. Os tipos de resíduos coletados no município são oriundos da limpeza das vias públicas, da coleta dos resíduos sólidos domiciliares, resíduos Hospitalares e da remoção resíduos da construção civil.

O serviço de capina e poda de árvores é realizado pelos funcionários da prefeitura, e retirados por uma caçamba ou por um carroção puxado por tratores.

Em relação a frota de veículos o município de Sumé, conta com 01 (um) veículo tipo compactador para realizar a coleta de resíduos doméstico e comercial e; 01 (um) caminhão para a coleta de entulho e poda de arvores, etc.

Quanto aos resíduos hospitalares (Unidades Básicas de Saúde, Hospital Municipal, Centro Oftalmológico, etc.), de acordo com o Gestor consultado, são coletados separadamente, e são depositados no Lixão municipal em uma área separada.

O serviço de varrição é realizado pelos servidores públicos contratados e conta com 16 (dezesesseis) funcionários para executá-lo, e 01 (um) fiscal (cabo de turma).

A coleta é feita por 05 (cinco) servidores e 02 (dois) fiscais em um veículo do tipo caminhão compactador com capacidade de 3,5 toneladas, o que segundo os responsáveis é suficiente para a demanda do município.

O município cobra uma vez por ano, junto ao IPTU, uma taxa de limpeza pública, e para a coleta de resíduos da construção civil é necessário que se pague uma taxa no setor de tributos da Prefeitura para que assim seja removido.

Quanto a forma que está organizado o gerenciamento dos Resíduos sólidos no município de Sumé, podemos descrevê-lo conforme figura 2.

Figura 2 - Fluxo de Gerenciamento dos Resíduos no município de Sumé – PB



Fonte: Elaboração própria (2013)

Segundo informações do Setor de Limpeza Urbana o fluxo dos resíduos sólidos apresentados na figura 02, corresponde ao processo utilizado pelos coletores, que a partir da geração do resíduo no domicílio são recolhidos conforme roteirização descrita no próximo tópico e encaminhados ao lixão municipal.

4.2 Roteirização

De acordo com Brasileiro e Lacerda (2008) *apud* Rodrigues (2010) denomina-se roteirização como sendo a determinação de uma ou mais rotas a serem percorridas por veículos de uma frota, passando por locais pré-estabelecidos. Esses locais podem ser caracterizados por serem pontos específicos, denominados como nós de uma rede ou por ser segmentos de vias, caracterizados como arcos ou ligações.

Quanto às rotas estabelecidas pelo gestor responsável pela coleta de resíduos sólidos do município, o mesmo relatou não haver um estudo sobre a forma que defina as rotas de acordo com critérios de redução de custos, no entanto, as rotas existem desde quando a coleta era feita em veículos de tração animal, e que vem sendo aperfeiçoada (informalmente e sem método científico) de acordo com o

aumento da demanda dos serviços, ou seja, conforme surgem novas ruas ou bairros, novas rotas são estabelecidas para estes locais.

Portanto, as rotas obedecem e à disposição dos bairros, conforme a Figura 03, que são atendidos 2 vezes por semana.

Figura 03 – Distribuição dos bairros no município de Sumé - PB



Fonte: Elaboração própria

Portanto, considerando rota como locais a serem percorridos, o município possui mesmo que sem nenhum estudo técnico uma roteirização que consegue suprir a sua demanda, pois o município coleta 100% de seus resíduos urbanos.

4.3 Coleta

A coleta de resíduos no município é realizada desde que Sumé era distrito do município de Monteiro. Neste tempo a coleta era realizada com a utilização de carro de tração animal. Com a emancipação e conseqüente crescimento do

município, este tipo de transporte ficou obsoleto, sendo necessária a utilização de veículos com capacidade de carga maior para atender a demanda crescente, passou-se a utilizar então carroções aberto puxados por tratores. A princípio houve uma melhora na coleta, no entanto, por esses carroções serem abertos, boa parte do lixo coletado se espalhava pelas ruas, causando transtornos a população e aumentando o trabalho dos responsáveis pela limpeza dos logradouros públicos.

Diante deste cenário os gestores adquiriram através de licitação um veículo compactador para realizar a referida coleta na zona urbana e quanto a zona rural não existe coleta de lixo, a exceção do Distrito de PIO X, onde a coleta é realizada semanalmente.

Conforme dados coletados através de entrevistas com os Responsáveis pela coleta de resíduos, no município de Sumé são gerados diariamente cerca de 7 toneladas de resíduos, conforme Quadro 02.

Quadro 02 – Coleta de Resíduos - toneladas/dia

Dias	Caminhões/dia	Capacidade de carga (toneladas)	Resíduos/dia (toneladas)
Segunda-feira	2,5	3,5	8,75
Terça-feira	2,5	3,5	8,75
Quarta-feira	2,5	3,5	8,75
Quinta-feira	2,5	3,5	8,75
Sexta-feira	2,5	3,5	8,75
Sábado	1,5	3,5	5,25
Total Mensal	-	-	49

Fonte: Elaboração própria (2013)

Ao analisar os dados do Quadro 02, no qual o município recolhe 49 toneladas de resíduos por semana, e considerando que na área urbana do município, segundo IBGE (2010) tem 12.236 habitantes, têm-se uma média diária por habitante de 0,572kg, o que fica abaixo da média Nacional de 1,1kg por habitante.

Contudo, mesmo o município disponibilizando veículos para coleta e transporte dos resíduos, a qual é realizada 2 (dois) dias por semana em cada rua, ainda é possível encontrar problemas de acúmulo de lixo, pois, mesmo a população sendo orientada sobre os dias em que o carro coletor irá passar para recolher os

resíduos, muitos depositam seus “lixos” no dias em que não há coleta, ou na noite anterior a coleta.

Assim, esse resultado demonstra a falta de consciência da população, uma vez que esse lixo exposto pode ser espalhado por animais que rasgam os sacos plásticos e espalham pelas ruas restos de comidas que causam mau cheiro, assim como: garradas pet, vidros entre outros, conforme Figura 04.

Figura 4 – Resíduos sólidos depositados nas ruas



Fonte: Foto tirada pelo autor (2013)

Portanto, não basta que os órgãos públicos invistam na coleta e no transporte dos resíduos, é preciso investir também em educação e programas de mudança cultural para que a população se conscientize em relação ao seu papel, uma vez que também cabe ela manter as ruas limpas, bem como, cabe ao Gestor público disponibilizar meios onde à população possa depositar seus resíduos até a coleta.

Outro dado importante é que o município não possui coleta seletiva, conforme relato do responsável pelo Gerenciamento.

Ainda segundo diagnóstico realizado pelo Setor de Limpeza Urbana, no lixão existem 16 famílias que recolhem material para ser reciclado, desse total 8 pertencem a associação de catadores.

Contudo, em visita *in loco* ao lixão, constatou-se através de entrevista com os catadores, que existe uma associação, e que segundo o entrevistado 1, todos estão associados, pois só podem trabalhar se forem sócios.

Diante desse cenário onde o município não possui nenhum programa de reciclagem, é necessário que haja mais investimento para que esses catadores

sejam mais valorizados, pois são os únicos que realizam o tratamento do lixo no município.

4.4 Tratamento

A política nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, definiu os instrumentos para tratamento de resíduo, os quais se configuram como um conjunto de técnicas que são utilizadas para diminuir os impactos causados a saúde do homem e ao meio ambiente.

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

I - os planos de resíduos sólidos;

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Portanto, cabe ao Poder Público municipal respeitar a Legislação vigente sobre o tratamento de resíduos sólidos, uma vez que o município de Sumé não possui plano de resíduos sólidos, bem como, não há coleta seletiva, pois todo o lixo é coletado e conduzido ao lixão municipal sem nenhum tipo de tratamento. Contudo, no terreno onde se localiza o lixão existem várias famílias que sobrevivem da coleta de matérias recicláveis (plástico, papelão, alumínio etc.), contudo, eles não residem no lixão apenas separam o material a ser reciclado, colocam em um local cercado, para ser vendido posteriormente.

Uma vez por mês um comerciante do município compra o material que foi separado, e leva para vender em Campina Grande, no entanto, não souberam precisar o quanto em tonelada é vendido por mês, pois em muitos casos a venda é feita através de avaliação da quantidade e não por peso.

Segundo relato do entrevistado 2, existem também pessoas que coletam nas ruas os materiais recicláveis, e que isso também prejudica os catadores do lixão, pois diminuem a sua renda. Uma vez que eles retiram parte do que é descartado.

Portanto, esse trabalho realizado pelos catadores é importante para a preservação ambiental, pois retira do meio ambiente produtos que causariam grandes impactos, e com essa ação por eles realizada, só é descartado aquilo que não pode ser reaproveitado, dando dessa forma uma destinação correta aos resíduos.

4.5 Destinação

O Processo empregado atualmente no município para a etapa de destino final dos resíduos sólidos é o lixão a céu aberto, localizado a cerca de 1,5 km do centro da cidade, ao lado do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Considerando que no terreno onde está situado o lixão trabalham cerca de 16 pessoas e que dependem do material que é dele extraído para sua sobrevivência, e que não há no município um programa de coleta seletiva, verificou-se, pelas visitas *in loco*, que os resíduos chegam ao lixão misturados, e só então, as famílias começam a fazer a separação do que pode ser reciclado, a exemplo: papel, metais, plásticos e vidros.

No entanto, verifica-se que estas famílias estão expostas a todo tipo de doença, pois além do lixo residencial, também são jogados no lixão, carcaça de animais e lixo hospitalar etc., contradizendo as informações repassadas pelo responsável pela Gestão dos resíduos no município, Conforme relato do entrevistado 5.

“o lixo hospitalar vem junto, inclusive já me furei com agulhas”

Diante dessa situação os catadores devem utilizar o equipamento de proteção individual que é composto por Máscaras, óculos, capacetes, luvas, sapatos, botas e botinas, para que possam ter o mínimo de segurança em sua atividade.

Além dessa exposição a doenças, os trabalhadores do lixão relatam que não recebem nenhuma ajuda do Poder público, segundo o entrevistado 7 eles:

“não recebem assistência médica, assistência social... automaticamente somos excluídos aqui... é o resto dos restos a gente aqui”.

É importante dizer que em nenhum momento quando foram perguntados o que o poder público poderia fazer para ajuda-los, eles não pediram dinheiro, mas “luvas, mascaras, roupas de proteção etc.”, ou seja, Equipamento de Proteção Individual.

Portanto, o processo de destinação utilizado no município de Sumé é ultrapassado e necessita ser revisto, pois nesse sistema o lixo é jogado diretamente no solo desprotegido e vai contaminar toda a área que estiver no entorno, e o *chorume* que é gerado no processo de decomposição acaba por poluir os mananciais (barragem, açudes, poços etc.).

Constatou-se ainda, que no processo de gerenciamento não há instrumentos que meçam os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos urbanos, assim como, não há um código municipal de limpeza urbana.

Os problemas de gestão também ocorrem nas fases de coleta dos resíduos sólidos urbanos, pois a falta de um roteiro para a coleta, que buscasse reduzir os gastos com o transporte; além da destinação final, que também está irregular, pois todos os materiais são depositados no lixão a céu aberto.

Constatou-se também que o município não possui nenhum programa de incentivo a coleta seletiva, e que o material que hoje é reciclado é recolhido por catadores que trabalham no lixão, e que relataram que estão abandonados pelo Poder Público Municipal e que não tem nenhum direito garantido, pois não conseguem se quer sua inclusão no Programa Bolsa Família.

Conforme Relato do entrevistado 3.

“Mesmo tendo criança na escola, não recebemos fome zero. Já procurei o Centro de Referência de Assistência Social – CRAS, e nada, apenas dizem que tá na espera, enquanto tem pessoas que são aposentadas e que são donos de mercado que tiram o benefício. Se houvesse uma pessoa para administrar corretamente para que só quem precisar retirasse o benefício, assim como nós que temos uma renda muito baixa e não tiramos nada”.

Diante das informações expostas, serão apresentadas possíveis ações e soluções para as lacunas encontradas no gerenciamento de resíduos sólidos no município de Sumé – PB.

4.6 Sugestões de ações e soluções para melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos do município de Sumé-PB.

Neste tópico serão apresentadas recomendações, elencando algumas das ações que podem ser implementadas pelo poder público:

1. Elaborar o Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos;
2. Envolver as escolas municipais em ações que incentivem a coleta seletiva no município, pois desta forma é possível sensibilizar os alunos e, através deles, suas famílias;
3. Promover programas de Educação Ambiental de forma continuada, visando esclarecer à população a importância da reciclagem e, principalmente, possibilitando o desenvolvimento de uma consciência ambiental;
4. Oferecer infraestrutura e apoio técnico para a associação de catadores, visando fornecer o Equipamento de Proteção Individual – EPI;
5. Construir Galpões para a separação dos resíduos, pois hoje é feito a céu aberto;
6. Desenvolver políticas nas áreas da saúde, educação e ação social para o acolhimento dos catadores, e;
7. Encerrar as atividades no Lixão Municipal, recuperar a área que foi utilizada e criar um aterro sanitário, para que os resíduos sólidos do município sejam coletados e depositados de forma correta, para que não causem problemas ambientais para esta geração ou para as futuras gerações.

Portanto, a partir dos dados expostos, observa-se que há uma urgência em tomar medidas que sejam capazes de impactar nos problemas identificados, e assim venham promover as mudanças necessárias, se o objetivo for de promover um desenvolvimento sustentável para esta localidade. Para isso, será necessário a participação do governo municipal, apoiado pelos governos estaduais e federais, no

sentido de fornecer meios para uma gestão do resíduos pautada nos princípios da eficiência e sustentabilidade.

Através de uma política pública sustentável pode-se alcançar o efeito esperado ou desejado através da realização de uma ação, e com isso reduzir os impactos da geração dos resíduos em toda sua cadeia produtiva.

Também é necessário que o processo de gestão seja eficiente, visando maximizar as ações e minimizar os gastos nesse processo. Portanto, é preciso envolver todos os atores nesse processo de Gestão, desde a separação dos resíduos, passando pela roteirização, coleta e destinação final.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou realizar um diagnóstico da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Sumé- PB, desde a geração do resíduo, a coleta, e a destinação do material coletado, bem como, apontar as falhas existentes nesse processo.

Diante dos resultados apresentados, observa-se que as atividades relacionadas à coleta e transporte e destinação do lixo necessitam ser cada vez mais eficientes, de forma que venham a garantir um aproveitamento melhor da frota existente, pois desta maneira os resíduos serão recolhidos adequadamente e regularmente, o que diminui o mau cheiro, causado pelo acúmulo de lixo nas ruas.

Outro fator determinante é a conscientização da população, no sentido de serem educadas para colocarem lixo nas calçadas nos horários pré-determinados e assim, otimizar a coleta dos resíduos sólidos e evitar o acúmulo nas ruas. Também cabe aos gestores públicos tornar esse serviço mais ágil, aplicando técnicas modernas de roteirização e de programação, de forma a tornar essa atividade flexível e mais eficiente.

Outras melhorias podem ser realizadas, a partir de implantação de políticas públicas que visem minimizar a geração de resíduos sólidos urbanos, através de campanhas de conscientização sobre a reciclagem e coleta seletiva do lixo, instalação de lixeiras apropriadas para separação do lixo sólido daqueles de origem orgânica; assim como, instituir políticas que cobrem das empresas fabricante de baterias, pilhas e lâmpadas fluorescentes (objetos estes altamente

contaminantes), pontos de recolhimento desses produtos, bem como, destinação correta, para que não sejam jogadas nos lixões dos municípios e acabem contaminando todo o solo.

Portanto, fica evidente a necessidade do município implantar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, para avaliar todo o processo, desde a geração dos resíduos, coleta, transporte e destinação, bem como, incentivar a coleta seletiva, pois só assim será possível um meio ambiente saudável, além de desenvolver políticas que melhore a sua atual condição de vida.

Ainda é possível que com a implementação dessas ações o município se torne modelo na região do Cariri e assim incentive os demais municípios a desenvolverem políticas públicas para a Sustentabilidade e Inclusão social.

Outro ponto importante seria a criação de consórcios entre os municípios para a implantação de aterros sanitários, pois com essa medida irá baratear os custos, que passariam a ser divididos pelos consorciados.

Como sugestão para trabalhos futuros, pode-se realizar esta mesma pesquisa com os demais municípios da micro-região do Cariri, a fim de realizar um diagnóstico mais global e assim poder ter indícios que viabilizem programas e parcerias inter-municipais, os quais podem conseguir de forma coletiva apoio das demais instâncias (estaduais e federais).

Referências

AMORIM, Bartira Pereira. **Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos: uma aplicação do sistema de indicadores de sustentabilidade pressão-estado-impacto-resposta (PEIR) na cidade de Campina Grande – PB.** Campina Grande, 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) UFCG 2010.

ARRUDA, Holden. Disponível em: <http://arrudaholden.blogspot.com.br/2012/11/eneas-rocha-diz-que-lei-de-residuos.html>. Acesso em: 09 de março de 2013.

AZAMBUJA, Eloisa Amábile Kurth de. **Proposta de gestão de resíduos sólidos urbanos – análise do caso de palhoça/SC.** Florianópolis, 2002. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd48/11214.pdf>. Acesso em: 09 de março de 2013.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em 06 de abril de 2013.

BRUNDTLAND, **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e desenvolvimento.** Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>. Acesso em 02 de abril de 2013.

CONSTANTE, Juliano. **O cooperativismo como alternativa empresarial para regularizar a atividade dos catadores de lixo no município de Florianópolis. 2005.** Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Adm294882>. Acesso em: 23 de março de 2013.

DUARTE, Michelle Cristina. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Floresta/PR.** Disponível: <http://www.peu.uem.br/Discertacoes/Michlle.pdf>. Acesso em: 05 de janeiro de 13.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas de Saneamento 2011.** Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtml. Acesso em: 22 de fevereiro de 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 22 de fevereiro de 2013.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Do eco desenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito?.** Disponível em: http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user_35/FICH_ES_32.pdf. Acesso em: 23 de março de 2013

MMA. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. 2009, Brasília – DF. 5ª Ed. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2013.

MANSANO, Josyane; Oliveira, Gisele Lopes de. **Reflexões sobre o consumo consciente voltadas para o desenvolvimento sustentável**. 2011. Londrina. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/direitopub/article/view/8203/9064>>. Acesso em: 23 de março de 2013.

NBR10004/2004 ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004: resíduos sólidos**. Classificação. Rio de Janeiro – ABNT, 2004.

RODRIGUES, Alisson Thiago Gonçalves. **Planejamento e operação da coleta do lixo domiciliar com o auxílio de sistemas de informações geográficas**. Estudo de caso na cidade de Petrolina/PE. Juazeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.poslogistica.com/web/images/monografias/2010-01.pdf>>. Acesso em: 13 de março de 2013

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica**. 2007. FAETEC/IST. Disponível em <<http://www.visionvox.com.br/biblioteca/m/metodologia-cientifica.txt>>. Acesso em: 05 de março de 2013.

SILVA, José Newton Oliveira. **As formas de organizar a produção para atender a demanda e a melhora de produtos e serviços**. Bahia 2010. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:YOTXNtv3jtoJ:www.unisa.br/pls/prd/files/docs/F1737637451/Relatorio%2520Atividade%2520Estagio%2520III.doc+&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEEsIc0IGPy5RJ4mUcxekQLRvDZp9MEYDOISPY8OsBHQVBpw4Xfx5yF0C3qygdfdSgPNRguVdaPY-I_nW42f8wtcnawwiqcpWfRa-_HjA3xqJQsLIIDbJVI3h53lglovPtxaF0DmVn&sig=AHIEtbTEjPmQK2eIF_MgQj9_f1ygs1kd9Q>. Acesso em: 07 de abril de 2013.

APÊNDICE A

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTOR PÚBLICO

1. Quem são os responsáveis pela Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Sumé – PB.
2. Como são definidas as rotas para a coleta dos Resíduos.
3. Existe Coleta Seletiva no município de Sumé – PB.
4. Qual a quantidade de resíduos coletados por semana.
5. Os resíduos hospitalares são coletados no mesmo veículo que coleta os demais resíduos.
6. Os Resíduos são tratados antes de serem depositados no Lixão.

APÊNDICE B

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM CATADORES

1. Que tipo de material vocês retiram do lixão para ser reciclado.
2. Como os resíduos chegam ao lixão.
3. A prefeitura faz separação dos resíduos domiciliares dos hospitalares.
4. A prefeitura fornece alguma assistência a vocês ou suas famílias.
5. Vocês participam dos programas sociais do Governo Federal.
6. Vocês participam de alguma associação.
7. Utilizam algum equipamento de proteção Individual para fazer a separação dos resíduos.
8. Já sofreram algum tipo de acidente de trabalho.