



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA –
PROEAD
CURSO DE BACHARELADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

EDINAEIS LUCENA DA SILVA

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO SANTANA
DE MANGUEIRA-PB

ITAPORANGA - PB

2021

EDINALEIS LUCENA DA SILVA

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO SANTANA
DE MANGUEIRA-PB**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
apresentado ao Curso de Administração
Pública, modalidade de ensino a distância, da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito à obtenção do título de Bacharel em
Administração Pública, Linha de Formação
Específica (LFE) III – Gestão Governamental,
semestre 2018.1.

Orientador: Profa. Ma. Joyce Aristércia Siqueira Soares

ITAPORANGA – PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586g Silva, Edinaelis Lucena da.
Gestão de resíduos sólidos [manuscrito] : um estudo de caso no município de Santana de Mangueira / Edinaelis Lucena da Silva. - 2018.
34 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Administração Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância, 2021.

"Orientação : Profa. Ma. Joyce Aristércia Siqueira Soares, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância."

1. Resíduos sólidos. 2. Gerenciamento de resíduos. 3. Impactos ambientais. I. Título

21. ed. CDD 363.7285

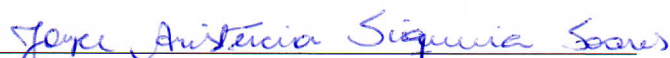
EDINAEELIS LUCENA DA SILVA

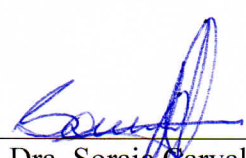
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: um estudo de caso no Município Santana de
Mangueira - PB

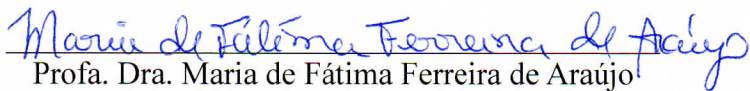
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO apresentado ao Curso de
Administração Pública, modalidade de
ensino a distância, da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito à
obtenção do título de Bacharel em
Administração Pública, Linha de
Formação Específica (LFE) III – Gestão
Governamental, semestre 2018.1.

Aprovada em: 07/07/2018.

BANCA EXAMINADORA


Prof.ª Ma. Joyce Aristécia Siqueira Soares (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dra. Soraia Carvalho de Souza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof.ª Dra. Maria de Fátima Ferreira de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico esse trabalho a Deus, por ser responsável pela realização desse sonho, bem como meu esposo Ricardo por não medir esforços para que eu chegasse até aqui. As minhas filhas, Eduarda, Estella e Esthefanny, que são parte de mim, minha mãe Francisca a qual amo. Por fim a minha orientadora Profa. Ma. Joyce Aristercia, por ter dedicado parte de seu tempo, com muita determinação e paciência para me orientar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus: meu refúgio e fortaleza, pelo dom da vida, por ter me proporcionado ao longo desses anos, força, sabedoria, determinação e por não deixar que eu desistisse, pois sem ele a frente nada disso seria possível. A minha família por toda dedicação e paciência em especial minha mãe: Francisca, minha tia "Bilia", meus irmãos: Elaine, Elizangela, Erisclébio, Eriscleudo e Edson. Meu esposo Ricardo, minhas filhas: Eduarda, Esthella e Esthefanny, que contribuíram diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil e prazeroso durante esses anos. Também meu pai João (*in memoriam*), minha avó Juvina (*in memoriam*) e meu avô José (*in memoriam*), que também contribuíram para meu crescimento me ensinado a valorizar as pequenas coisas da vida.

À minha orientadora Profa. Ma. Joyce Aristercia Siqueira Soares, por acreditar em mim pelo carinho, por sua dedicação, paciência e compreensão, para realização desse trabalho a qual foi fundamental. Agradeço também aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado, não esquecendo a tutora do pólo de Itaporanga, Iáskara que de alguma forma contribuiu junto ao pessoal do pólo, sempre muito atenciosos. A instituição UEPB que me recebeu de braços abertos juntamente com os meus colegas de curso, me proporcionado um momento impar de minha vida e dando todas as ferramentas necessárias para que eu chegasse até aqui.

Aos meus colegas de curso do Polo de Itaporanga: Alzenira, Larissa, Luciana, Silvânia, Valéria, Vera, Willian, Jamerson, Elhinho, Titico, Eridelton, pelos momentos juntos onde tivemos a oportunidade de compartilhar uns com os outros nossos conhecimentos, dando força muitas vezes para não desistir, e conhecer um pouco de cada um. Agradeço também aos colegas de curso de João Pessoa e Campina Grande, que de alguma forma compartilharam comigo esses momentos significantes.

Aos colegas de trabalho que sempre acreditaram em mim, dando força e compreensão nos momentos de dificuldades. Ainda gostaria de agradecer à Maria José (Dudu), por se dispor a ajudar e passar um pouco de seus conhecimentos.

E por fim gostaria de agradecer a gestão do Município de Santana de Mangueira, que tem como Prefeito José Inácio, pelo apoio e contribuição das informações prestadas para a realização desse trabalho.

O meio ambiente foi o primeiro a sofrer as consequências desta aceleração na produção e no consumo. Mas a sociedade humana, especialmente nas áreas urbanas, vivencia, diariamente, os efeitos do uso abusivo dos recursos naturais, na medida em que a produção e o consumo se aceleram e a produção de lixo se transforma num grande problema.

Franco Vizentin

RESUMO

Atualmente, a Gestão de resíduos Sólidos tem sido um tema bastante abordado no mundo inteiro, devido aos malefícios que a geração e o descarte incorreto podem causar a sociedade e meio ambiente, quando não gerenciados de forma adequada. O objetivo da presente pesquisa foi alertar o poder público, do município Santana de Mangueira-PB, sobre a necessidade de tratamento e destinação correta dos resíduos sólidos urbanos. Os objetivos específicos se propõem a: identificar os impactos à saúde da população do referido município. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, com o intuito de analisar o caso particular do Município Santana de Mangueira- PB, em que utilizou-se para o desenvolvimento do trabalho e coleta de dados, a pesquisa bibliográfica, observação não participante e entrevista. Baseando-se na análise dos resultados levantados, foi possível identificar alguns pontos negativos a partir do mau gerenciamento dos resíduos sólidos, dentre eles destacam-se os riscos ambientais à saúde pública e sustentabilidade do município que de um modo geral, não pode ser considerado adequado, tendo em vista que os resíduos são queimados a céu aberto.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Gerenciamento; Impactos;

ABSTRACT

Currently, Solid Waste Management has been a subject widely addressed worldwide, due to the harmful ones that can cause society and the environment when not properly managed. However, the present research sought to alert the management of the municipality of Santana de Mangueira on the importance of managing solid waste in a correct way, mitigating environmental and socioeconomic impacts, as well as public health. In order to achieve better results, the method used was the case study on solid waste management in Santana de Mangueira-PB, where data were collected through bibliographic research, non-participant observation and interview. The bibliographical research was done in order to better understand the subject. The observation and the interview was carried out with the aim of confronting the reality visualized in the Municipality of Santana de Mangueira - PB with literature and legislation. Based on the analysis of the results obtained, it was possible to identify some negative points from the poor management of solid waste, among them the environmental risks, public health and sustainability of the municipality that in general, can not be considered adequate , given that the waste is burned in the open.

Keywords: Solid Waste; Management; Impacts;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da Paraíba demonstrando a localização do município de Santana de Mangueira.....	21
Figura 2- Situação atual, do lixão (vazadouro) de Santana de Mangueira - PB.	23
Figura 3 – Local onde o lixo é despejado	24
Figura 4 – Inlustração dos resíduos sólidos já tendo sido realizada a queima.	24
Figura 5 - Veiculo utilizado na coleta convencional dos resíduos sólidos Urbanos do Município de Santana de Mangueira - PB	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 DEFINIÇÕES DE RESÍDUOS SÓLIDOS	14
2.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	15
2.3 PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA PARAÍBA.....	17
3. METODOLOGIA	19
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	21
4.1 DADOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO SANTANA DE MANGUEIRA .	21
4.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO SANTANA DE MANGUEIRA	21
4.2.1 Resíduo Doméstico	21
4.2.2 Processo de Pesagem do Resíduo Doméstico no Município Santana de Mangueira	22
4.2.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos no Município Santana de Mangueira .	23
4.2.4 Programa de Recuperação da Área Degradada pelos Lixões (vazadouros) no Município Santana de Mangueira	25
4.2.5 Serviço de Coleta no Município Santana de Mangueira.....	25
4.2.6 Coleta Seletiva	26
4.2.7 Educação Ambiental.....	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

Oficialmente o termo Resíduo Sólidos no Brasil foi instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em seu artigo 3º da seguinte forma:

Lei 12.305/2010, art. 3º Inciso XVI – Resíduos sólidos: 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

A problemática envolvendo a destinação incorreta dos resíduos sólidos está inserida nas grandes discussões mundiais, tendo em vista que a destinação incorreta pode acarretar sérios problemas para a sociedade e meio ambiente se não gerenciado de forma adequada, além de atrair diversas espécies de animais peçonhentos, insetos, dentre outros. Vale salientar, ainda, sobre os riscos para a saúde pública e impactos negativos para o meio ambiente.

No mundo os países que mais geram resíduos sólidos são os Estados Unidos da América, que ficam em primeiro lugar com mais de 2,5 kg de resíduos produzidos, em média, por cada cidadão em um único dia. Na Noruega também chega-se nestes níveis. A Itália produz cerca de 89.000 toneladas de resíduos por dia, 2,23 kg per capita (considerando apenas a população urbana, cerca de 40 milhões de pessoas), com a previsão de uma leve redução (86.500 toneladas) em 2025 (THE ECONOMIST, 2012). Isso significa dizer que o fato de serem países mais desenvolvidos, não enfrentem o problema relacionado a geração e gestão de resíduos sólidos, embora tenham mais condições tecnológicas para lidar com o problema.

Considerando a geração de resíduos produzidos no exterior, o Brasil se tornou o quarto maior gerador de resíduos sólidos no mundo, mesmo com toda a crise econômica impactando sobre o poder de compra da população. A quantidade de lixo urbano produzida no país em 2015 atingiu 79,9 milhões de toneladas, 1,7% a mais do que no ano anterior. Nesse mesmo período, foi observado também crescimento de 0,8% na

geração per capita de resíduos sólidos: de 1,06 quilo (kg) ao dia em 2014, para 1,07 kg ao dia em 2105 (AKATU, 2016).

A destinação incorreta dos resíduos sólidos podem acarretar graves impactos sociais como, poluição do lençol freático, dos corpos de água, do solo e à saúde da população. Para o gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, existe um dispositivo legal que orienta a gestão de todos os tipos de resíduos. Esse dispositivo é a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que traz como objetivos, a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; incentivo à indústria da reciclagem; articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial; capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos; regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; prioridade, nas aquisições e contratações governamentais; estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto; incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético; estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável. (BRASIL, 2010).

O Art. 3º, inciso VII da referida Lei prevê como formas de destinação final ambientalmente adequada: a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético, entre outras formas admitidas pelos órgãos competentes, como a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

Quanto aos Resíduos Sólidos Urbanos, a lei 12.305, em seu artigo 13 item I, subitem i, define como: os originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana) (BRASIL, 2010). Com

base nessas informações pode-se considerar que os resíduos sólidos urbanos, causam risco para a sociedade e meio ambiente, normalmente moradores das localidades próximas em que lixões estão situados, como: catadores de matérias recicláveis e trabalhadores de limpeza urbana são os principais grupos afetados por doenças decorrentes do não tratamento dos resíduos, que se propagam pela contaminação dos danos ambientais causados por essas unidades irregulares.

Diante do problema causado pelos resíduos sólidos faz-se necessário que esses resíduos sejam gerenciados de forma adequada, no entanto, é preciso que o poder público providencie medidas cabíveis para o correto gerenciamento desses resíduos, para assim proteger a sociedade e preservar o meio ambiente dos riscos e danos que os resíduos podem trazer.

O gerenciamento inclui as etapas de segregação, coleta, armazenagem, transporte e destinação final dos resíduos gerados. O processo de segregação consiste na separação dos resíduos no momento da geração, por classes, conforme norma ABNT NBR 10.004/2004. Essa norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente (HLC, 2010).

A Política nacional de Resíduos Sólidos trouxe importantes ferramentas com possíveis formas de gerenciamentos dos resíduos sólidos, onde prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado) (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA, 2010).

O Estado da Paraíba vem enfrentando problemas relacionados aos resíduos sólidos, devido ao baixo número de cidades que ainda não cumpriram com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Dados apontam que pelo menos 117 das 223 não aderiram a lei, segundo um levantamento parcial divulgado pelo Ministério Público da Paraíba (MPPB), no ano de 2017. De acordo com o órgão, apenas 13 cidades (5,8%) informaram ter implantado a PNRS em sua totalidade (MPPB, 2017).

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS-PB, do Estado da Paraíba, tem como objetivo geral a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos e pressupõe a

educação ambiental, a coleta seletiva, o estímulo à comercialização de materiais recicláveis, a compostagem, a inclusão de catadores e a adoção de sistema ambientalmente adequados para a disposição final de rejeitos (PERS- PB, 2014).

No estado da Paraíba, o Município de Santana de Mangueira, vem enfrentando problemas relacionados aos resíduos sólidos. Feita a coleta pelas ruas, os resíduos sólidos são despejados a céu aberto e em seguida queimados, conseqüentemente causando danos, tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública do município, por ser denominado um fenômeno de grande poluição.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Definições de resíduos sólidos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define resíduos sólidos como: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, 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 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 (ABNT, 2004).

Ainda sobre a definição, pode-se ser chamado de resíduo sólido tudo aquilo que normalmente chamamos de lixo, ou seja, qualquer matéria sólida ou semissólida que é produzida e/ou descartada pelo homem e pela natureza, tais como: embalagens, produtos eletroeletrônicos, galhos, folhas de árvores, entre muitos outros itens. Há alguns anos, os resíduos sólidos eram vistos como itens sem importância — simplesmente lixo. Porém, com o avanço das técnicas de reciclagem e maior consciência ambiental por parte da sociedade, este cenário mudou bastante e grande parte dos resíduos sólidos é inserida novamente no ciclo de consumo (FRAGMAQ, 2015).

Já o Prefácio de Marina Silva, em sua 4ª edição traz como definição de resíduos sólidos qualquer material resultante de atividades humanas descartado ou rejeitado por ser considerado inútil ou sem valor, pode estar em estado sólido ou semi-sólido e ser classificado de acordo com sua composição química(orgânico e inorgânico), sua fonte geradora (residencial, comercial, industrial, agrícola, de serviços de saúde, etc.) e seus riscos potenciais ao ambiente (perigosos, inerentes e não inerentes) (MOUSINHO, p. 136, 2008).

Podem ainda ser definidos como todo o tipo de material desnecessário, não aproveitável ou indesejado, originado no processo de produção e consumo de produtos úteis; tudo o que se retira de casa ou de qualquer lugar para o tornar limpo; sobras, detritos, cisco, sujeira, imundície, coisas inúteis (VIZENTIM E FRANCO, p.42, 2009).

Quaisquer que sejam os tipos de resíduos produzidos ou encontrados no dia a dia devem ter o seu tratamento e destino final adequado. Desta maneira evitam-se problemas

à saúde pública e ao meio ambiente, presenteando as gerações presentes e futuras com um meio ambiente mais saudável e contribuindo com perspectiva de desenvolvimento sustentável. Contudo, isso só é possível através do gerenciamento dos resíduos sólidos.

2.2 Gestão de resíduos sólidos

De acordo com o Ministério do meio ambiente (2010), a gestão adequada dos resíduos sólidos pauta-se pelo princípio dos 5R's: Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar. Dessa forma deve-se pensar primeiramente em repensar e reduzir o consumo, recusar produtos que gerem impactos socioambientais negativos e combater o desperdício e, em seguida, destinar o resíduo gerado para o local correto. No entanto a política dos cinco R's deve priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem.

A situação do manejo de resíduo sólido no país é um assunto que recebe cada vez mais atenção por parte das instituições públicas, em todos os níveis de governo. O governo federal e os estaduais têm investido na elaboração dos Planos Nacionais e Estaduais de Gestão dos Resíduos Sólidos e criado programas para apoiar os municípios para o gerenciamento integrado dos Resíduos Sólidos (MMA, 2010).

Nascimento mencionou que:

O Ministério do Meio ambiente (MMA) lançou o desafio às instituições governamentais consubstanciada na publicação Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P*, juntamente com um vídeo educativo e motivador de novos comportamentos. Em 2004, foi criada a chamada Rede A3P para viabilizar a troca de conhecimentos dentro da Administração Pública e assim tornar palpáveis as propostas do desenvolvimento sustentável (2012, p.66).

Essas ações apresentam as iniciativas do e empenho do Governo em contribuir e apoiar a gestão de resíduos sólidos, no país. Corroborando com elas, a Lei 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010, em seu Art. 9º, orienta a gestão de resíduos sólidos e define a ordem de prioridade no gerenciamento de resíduos da seguinte maneira: na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Poderão

ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental. (BRASIL, 2010).

No que diz respeito à Gestão de resíduos sólidos no Brasil, a Lei nº 12.305, dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos.

São princípios da PNRS, a prevenção e a precaução; o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; o desenvolvimento sustentável; a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; o respeito às diversidades locais e regionais; o direito da sociedade à informação e ao controle social; a razoabilidade e a proporcionalidade (BRASIL, 2010).

No que diz respeito aos objetivos, a PNRS apresenta os seguintes: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos; incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; gestão integrada de resíduos sólidos; articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos; capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos, entre

outros (BRASIL, 2010). Tanto os princípios como os objetivos expressos na Lei devem orientar as ações relacionadas à gestão integrada dos resíduos prevista neste mesmo dispositivo legal.

A gestão integrada dos resíduos sólidos inclui todas as ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, incluindo os planos, nacional, estaduais, microrregionais, intermunicipais e os de gerenciamento. A gestão integrada envolve também os resíduos de serviços de saúde, da construção civil, de mineração, de portos, aeroportos e fronteiras, industriais e agrossilvopastoris (MMA, 2010).

Alguns instrumentos da política nacional de resíduos sólidos se destacam, dentre eles estão: os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; a pesquisa científica e tecnológica; a educação ambiental; os incentivos fiscais, financeiros e creditícios entre outros. Vale salientar que todos são de suma importância e fundamentais para a efetiva gestão integrada dos resíduos sólidos, no entanto as medidas precisam ser adotadas, para que se consiga obter resultados positivos e norteadores na gestão dos resíduos.

2.3 Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Paraíba

Em sua definição, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado da Paraíba – PERS-PB afirma que: é o conjunto de ações estruturantes do Estado voltadas ao planejamento de políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos, de acordo com o novo cenário para o saneamento do Brasil (BRASIL, 2014).

Esse cenário é formulado, em nível nacional, pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010, Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007, Lei de Consórcios Públicos - Lei nº 11.107/2005, e seus decretos regulamentadores. A partir desses marcos regulatório, o PERS-PB, apresenta um conjunto de metas, orientações e instrumentos relacionados aos aspectos institucionais, ambientais, sanitários, econômicos, financeiros, sociais e normativos que devem nortear gestores públicos, estaduais e municipais, bem como o setor produtivo, na tomada de

decisões e na formulação de programas e ações relativos à gestão e ao manejo dos resíduos sólidos no Estado da Paraíba (PNRS-PB, p. 10, 2014).

O PERS-PB tem como objetivo geral: A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos e pressupõe a educação ambiental, a coleta seletiva, o estímulo à comercialização de materiais recicláveis, a compostagem, a inclusão de catadores e a adoção de sistema ambientalmente adequado para a disposição final de rejeito. Como objetivos específicos, propõe: estimular ações que priorizem os princípios da minimização da geração de resíduos sólidos, da segregação a partir de origem, reciclagem da matéria orgânica e revalorização dos materiais recicláveis, utilizando projetos de educação ambiental e a inserção social de catadores; Introduzir e consolidar os processos tecnológicos viáveis e assimiláveis pelos municípios; Criar condições e subsídios para a sustentabilidade ambiental e econômico financeira dos sistemas; redução dos riscos de impactos sobre a sociedade e meio ambiente e mitigação dos existentes, por meio do manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos e seus efluentes; Promover a inclusão social dos catadores (PERS-PB, p. 15, 2014).

Todas as orientações inclusas e expressas no PERS- PB devem ser observadas pelos governos, no sentido de promover a adequada gestão do resíduos sólidos no Estados e Municípios.

3. METODOLOGIA

A presente investigação trata-se de um estudo de caso, que segundo Zanella (2009, p. 86) “é uma forma de pesquisa que aborda com profundidade um ou poucos objetos de pesquisa, por isso tem grande profundidade e pequena amplitude” sendo também uma pesquisa descritiva e exploratória, pois considerando como princípios a análise das percepções sobre a gestão de resíduos sólidos, a presente pesquisa tem como escopo analisar e discutir as ideias, que tem como principal objetivo compreender o problema para que se possa chegar a uma solução.

O estudo de caso refere-se ao estudo minucioso e profundo de um ou mais objetos (YIN, 2001). Pode permitir novas descobertas de aspectos que não foram previstos inicialmente. De acordo com Schramm apud Yin (2001), a essência do estudo de caso é tentar esclarecer uma decisão, ou um conjunto de decisões, seus motivos, implementações e resultados. Gil (2010, p. 37) afirma que o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

Ainda de acordo com (YIN, 1981 apud ROESCH, 1999, p. 155), este busca estudar um objeto com maior precisão, por exemplo: análise de casos sobre viabilidade econômico-financeira de investimentos, de um novo negócio, de um novo empreendimento.

Este trabalho também consiste em uma abordagem qualitativa, onde foi utilizada a análise de conteúdo na análise das entrevistas, buscando solução para o problema apresentado a partir da obtenção dos dados coletados ao longo da pesquisa.

Para Minayo (2001, p.21):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos ou não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Também se caracteriza como descritiva e exploratória, uma vez que durante o percurso serão feitas coletas de dados como: Entrevistas, fotografias, observação. As entrevistas buscaram compreender o entendimento e as ações realizadas no Município

Santana de Mangueira quanto à gestão de resíduos sólidos e o seu destino final, uma vez que são despejados a céu aberto.

A fonte de informação primária foi a entrevista feita com a coordenadora de atenção básica e técnica responsável, pelo preenchimento do SNIS (sistema nacional de informação de saneamento), pois o município não dispõe de um secretário de infraestrutura, a presente entrevista foi realizada no dia 15(quinze) de Maio de 2018, na sede da secretaria de saúde do município.

Figura 1 – Mapa de Santana de Mangueira, no município de Santana de Mangueira



Fonte: http://www.fammap.ufpa.br/imagens/Mapa_Santana_Mangueira_Pa%20PA.pdf (2018)

4.3 Gestão de resíduos sólidos no município Santana de Mangueira

4.3.1 Resíduo Doméstico

Gompes (2010, p. 104), afirma que:

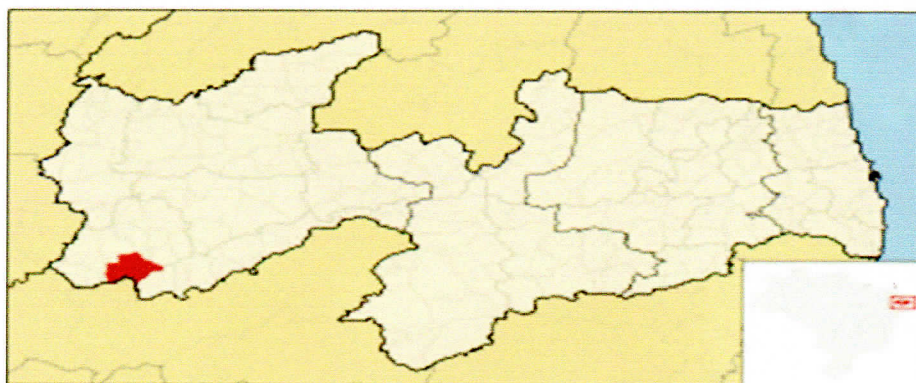
O lixo doméstico tem composição variável, conforme a estação do ano e as características diversas de cada localidade, em função dos setores socioeconômicos e culturais da população. Geralmente, tem caráter de coleta seletiva, sendo constituído de resíduos orgânicos, contendo sobras de comida e restos de origem vegetal e animal, além de papel, plástico e outros materiais passíveis de se decomporem biologicamente.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Dados socioeconômicos do município Santana de Mangueira

O município foi criado pela lei nº 3095 de 05 de Novembro de 1963 e instalado em 30 de Janeiro de 1964. Está inserido na Microrregião de Itaporanga, Mesorregião do Sertão Paraibano localizado na região oeste do referido estado. De acordo com último censo do IBGE, (2010), a comunidade possui área total de 402,152 km². A agricultura constitui a principal atividade econômica da comunidade. O total de empresas atuantes com CNPJ é em número de 15. O município apresenta população total de 5.331 habitantes, dos quais 2.697 são homens e 2.634 mulheres, a população urbana é de 2.231 e rural 3.100. Ainda segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e estatística-IBGE, censo (2010) sua densidade é de 13,21.

Figura 1 – Mapa da Paraíba demonstrando a localização do município de Santana de Mangueira.



Fonte: <https://www.familysearch.org/wiki/pt/Santana_de_Mangueira,_Para%C3%ADba_-_Genealogia> (2018).

4.2 Gestão de resíduos sólidos no município Santana de Mangueira

4.2.1 Resíduo Doméstico

Cempre, (2010, p. 104), afirma que:

O lixo domiciliar tem composição variável, conforme a estação do ano e as características diversas de cada localidade, em função dos aspectos socioeconômicos e culturais da população. Genericamente, tem cerca de 50% de seu peso constituído de matéria orgânica, contendo sobras de cozinha e restos de origem vegetal e animal, além de papel, papelão e outros materiais passíveis de se de compor em biologicamente.

O município de Santana de Mangueira gerencia os resíduos gerados na área urbana, proveniente de uma população de 2.231 habitantes (IBGE, 2010), neste caso são gerados em média 989 Kg de resíduos sólidos domésticos diariamente no município, sem contar com os resíduos comerciais que somam 360 kg em média diariamente, onde segundo informações da técnica responsável pelo cadastro do SNIS (sistema nacional de informação de saneamento) do município, o serviço de coleta domiciliar no município atende diariamente 75% da população, e com frequência de 2 ou 3 vezes por semana cerca de 25% restante da população.

4.2.2 Processo de Pesagem do Resíduo Doméstico no Município Santana de Mangueira

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P, 2013), afirma que: “A balança para pesagem dos resíduos coletados é um item importante para o gerenciamento”. Com os dados de quantidade é possível estimar a geração diária e mensal dos resíduos gerados, bem como a geração per capita da instituição

Segundo a entrevistada, no município de Santana de mangueira, até os dias de hoje foi realizada uma única pesagem, no ano de 2014. Para realização da pesagem destes resíduos procurou-se utilizar um espaço adequado em função da necessidade de área considerável para comportar o material a ser recebido, logo os resíduos foram destinados para o aterro mais próximo, que fica localizado na cidade de conceição, à aproximadamente 37,7 km do município, em uma área calçada do aterro sanitário.

Para realização dos trabalhos de descarga dos resíduos e a segregação dos componentes, foram disponibilizados os equipamentos necessários (tambores plásticos com capacidade de 50 e 100 L, balanças com capacidade de 50 e 100 kg, lona preta de aproximadamente 24m², pá, ciscador, equipamentos de proteção individual, etc.) e funcionários do referido aterro. Para um resultado preciso foi necessário a utilização da utilização da análise gravimétrica e volumétrica. O somatório dos itens foi 962 Kg. Desta forma estima-se que a produção per capita é 0,43 kg/hab./dia.

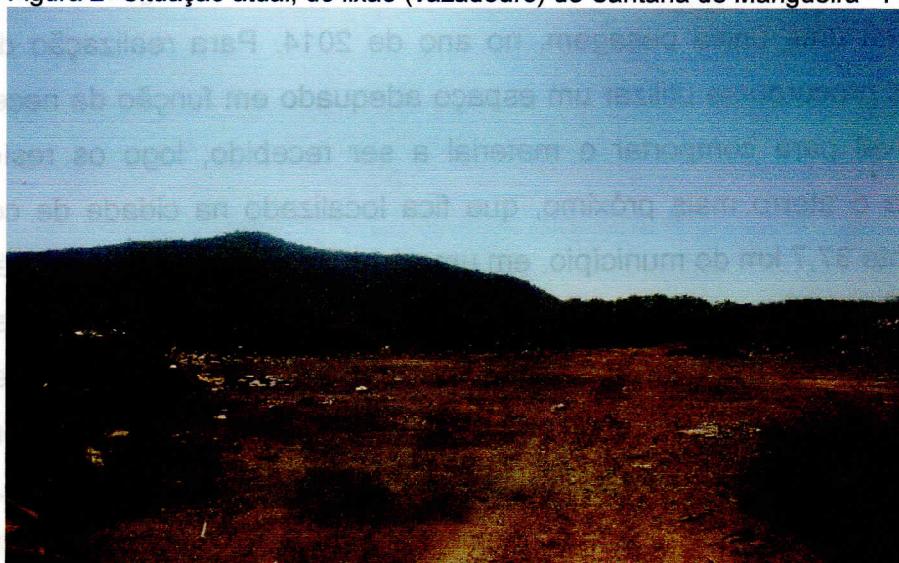
Por não haver no município um local adequado para pesagem bem como balança, a pesagem não é periódica. No entanto, isso acaba dificultando uma maior precisão sobre o quantitativo dos resíduos sólidos gerados no município.

4.2.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos no Município Santana de Mangueira

A área destinada para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos é um vazadouro a céu aberto (Lixão), que se encontra em funcionamento desde 2009, está localizado a uma distância de aproximadamente 2,7 km da cidade. Dentre os possíveis impactos gerados pelos lixões, pode-se destacar aqueles elencados por Batista et. al. (2010), que afetam as esferas ambiental, sanitária, econômica e social. Ambientalmente os lixões produzem impactos como a degradação da paisagem natural, contaminação das águas superficiais e subterrâneas; contaminação do solo, depreciação da qualidade do solo, por meio de redução do processo de infiltração e danos à microbiota, pressão sobre micro habitats da fauna terrestre, por meio da atração de espécies exóticas, além de supressão da vegetação local (PRS, 2016).

A Figura 1 apresenta a atual situação do Lixão (vazadouro) do Município. Conforme se pode observar é uma área a céu aberto onde os resíduos são depositados sem qualquer tratamento ou seleção dos materiais, situação essa que contribui para degradação do solo e impactos negativos sobre a fauna e flora local nas proximidades.

Figura 2- Situação atual, do lixão (vazadouro) de Santana de Mangueira - PB.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018)

A Figura 2 apresenta o local onde os resíduos são despejados. Conforme se verifica, os resíduos são despejados sem qualquer tratamento. Da mesma forma que são recolhidos nas vias do município são depositados no vazadouro.

Figura 3 – Local onde o lixo é despejado



Fonte: Arquivo Pessoal (2018)

Na Figura 3, é apresentada a imagem dos resíduos já depois de queimados. Não há qualquer procedimento de cuidado antes do processo. Infelizmente a quima dos resíduos não é realizada em fornos apropriados ou locais destinados especificamente, como o caso de usinas para este fim. Assim, percebe-se que o processo de gestão de resíduos não é desenvolvido conforme normas apropriadas e previstas na legislação, o que compromete a qualidade da gestão dos resíduos no Município.

Figura 4 – Ilustração dos resíduos sólidos já tendo sido realizada a queima.



Fonte: Arquivo Pessoal (2018)

O Centro Nacional de Educação a Distância - CENED (2008), afirma que:

Os resíduos assim lançados a céu aberto acarretam problemas de saúde pública, como proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas e ratos, etc.), geração de maus odores e principalmente, a poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do chorume (líquido de cor preta, mau cheiroso e de elevado potencial poluidor produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo), comprometendo os recursos hídricos. Em termos ambientais, os lixões agravam a poluição do ar, do solo e das águas e ainda provocam poluição visual.

Além dos impactos ambientais e sociais que os lixões podem trazer, podem-se destacar também os impactos econômicos, onde diariamente são descartados objetos recicláveis que podem servir como fonte de renda.

Segundo a entrevistada, o lixão para destino final dos resíduos sólidos do município acarreta grandes impactos ambientais, pois apesar de ficar a 2,7 km de distância da cidade, os resíduos que chegam até lá, são incinerados. Por não ser a forma mais adequada, pode causar além dos riscos, mau cheiro e atraírem vários insetos e animais peçonhentos para as pessoas que moram próximos ao lixão, bem como poluição do ar por conta da fumaça, e ainda a liberação dos gases tóxicos e outros reagentes, isso é bastante preocupante, enfatizou.

4.2.4 Programa de Recuperação da Área Degradada pelos Lixões (vazadouros) no Município Santana de Mangueira

De acordo com a entrevistada, o município, conta com o PRAD (plano de recuperação de áreas degradadas). Contudo o programa não foi executado em razão de não haver no município um local adequado para o tratamento dos resíduos sólidos, entendendo que o programa foi implantado visando uma futura recuperação das áreas degradadas, no entanto o município estará tomando medidas para regularizar a situação.

4.2.5 Serviço de Coleta no Município Santana de Mangueira

O serviço de coleta do município é próprio, pois a prefeitura possui o transporte para a coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos, sendo essa ação realizada de forma periódica de segunda a sábado e os resíduos gerados aos domingos são recolhidos na segunda, onde para a realização destes serviços a prefeitura dispõe de 2

(dois) garis e 1 (um) motorista. Não existe cobrança de taxas ou tarifas referente à gestão e manejo dos resíduos sólidos. Vale salientar que apenas a exceção dos resíduos sólidos dos serviços de saúde é terceirizada, concluiu a entrevistada.

Com base nas informações colhidas, pode-se perceber que os serviços de coleta desenvolvido no município de Santana de Mangueira, procura atender todos os seguimentos dos resíduos gerados e destiná-los ao atual local de disposição final, "Lixão" sem que haja custos para a população nesse quesito.

A Figura 4 apresenta o veículo que é utilizado para recolhimento dos resíduos domésticos gerados pela população. A partir da imagem, é possível observar que o veículo de recolhimento é adequado para o fim a que se destina.

Figura 5 - Veículo utilizado na coleta convencional dos resíduos sólidos Urbanos do Município de Santana de Mangueira - PB



Fonte: Arquivo Pessoal (2018)

4.2.6 Coleta Seletiva

Conforme cita o manual de saneamento da FUNASA, a coleta seletiva é um sistema de recolhimento dos resíduos recicláveis inertes (papeis, plásticos, vidros e metais) e orgânicos (sobras de alimentos, frutas e verduras), previamente separados nas próprias fontes geradoras, com a finalidade de reaproveitamento e reintrodução no ciclo produtivo. Quanto às formas de execução da coleta seletiva, as mesmas podem ser realizadas de casa em casa, utilizando carrinhos tipo plataforma ou caminhão, por contêineres, por pontos de entrega voluntária – PEVs.

Para o ministério do meio Ambiente, coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode

ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios.

Conforme a entrevistada o Município de Santana de Mangueira por sua vez não possui coleta seletiva implementada, para ela se faz necessário desenvolver ações que vise sensibilizar a população na adesão a esse projeto, porém a gestão do município ainda não tomou nenhuma iniciativa.

4.2.7 Educação Ambiental

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art 1º. Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Outros autores corroboram com a definição de Educação Ambiental. Mousinho (2003) afirma ser:

[...] processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política.

Em comum acordo Sorrentino (2005) corrobora dizendo que;

[...] a educação ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores sépticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a

superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Com base nas definições acima supracitadas, é de suma importância que se tenha uma Educação Ambiental adequada no processo de gestão dos resíduos sólidos, desta forma a sociedade consciente obtém resultados positivos, sustentáveis e de grande relevância para o meio ambiente, que vem sofrendo com a falta de conscientização ou informação por parte da sociedade. Entretanto é necessário a mudança de hábitos, para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos.

Segundo a entrevistada, o município de Santana de Mangueira promove uma vez por ano práticas de Educação Ambiental, envolvendo palestras, a fim de conscientizar a população sobre os riscos e danos causados pelo mau gerenciamento dos resíduos sólidos. As escolas do município, por sua vez, desenvolvem em salas de aula projetos voltados para educação ambiental, relacionados com a preservação do meio ambiente, reciclagem e preservação da água, entendendo que tais práticas devem estar presentes no cotidiano escolar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento para a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, agora impostos pela a lei, tem sido um verdadeiro desafio para os municípios brasileiros. Esses planos contemplam diversas etapas do sistema de gerenciamento de resíduos, no qual se faz necessário a atuação de uma equipe técnica multidisciplinar capacitada para este fim.

Visando diminuir os riscos de poluição para o meio ambiente e prejuízos para a saúde pública da cidade de Santana de Mangueira, se faz necessário alertar a administração pública do Município quanto à necessidade de tratamento e destinação correta dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município.

Esse alerta se faz necessário em função dos riscos e impactos associados à disposição e destinação incorreta dos resíduos para a população e o meio ambiente. Sendo assim, esta investigação procurou responder ao seguinte problema de pesquisa: Como estão sendo gerenciados os resíduos sólidos no Município Santana de Mangueira-PB?

Para responder a tal questionamento, este estudo teve como objetivo geral alertar o poder público, do município Santana de Mangueira-PB, sobre a necessidade de tratamento e destinação correta dos resíduos sólidos urbanos. Como objetivos específicos se propõem a: identificar os impactos à saúde da população do município em questão, identificar os impactos do meio ambiente, identificar as formas atuais do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, no município Santana de Mangueira- PB.

Durante o estudo de caso sobre a gestão dos resíduos sólidos observou-se que o município de Santana de Mangueira, apesar da pouca população, que conta com apenas 5.331 habitantes, IBGE (2010), ainda não possui nenhuma regularidade quando ao gerenciamento de seus resíduos sólidos, uma vez que os resíduos são depositados em um Lixão (vazadouro) a céu aberto.

Observou-se que o município não possui uma iniciativa de coleta seletiva, ou seja, todo resíduo gerado é descartado, com isso a quantidade gerada forma um volume de lixo cada vez maior, dificultando a capacidade de absorção da natureza e causando grandes impactos por ter como destino final o Lixão que de acordo com a lei 10.305/2010 é considerado inadequado. A coleta seletiva é uma grande ferramenta para amenizar os impactos ambientais. Vale salientar que metade do que chamamos de lixo, é reaproveitável, ou seja, além de estar contribuindo para a preservação do meio ambiente,

os objetos recicláveis contribuem para o desenvolvimento sustentável e geração de renda do Município.

A abordagem permitiu identificar a problemática da pesagem dos resíduos sólidos que foi realizada uma única vez, no ano de 2014, no aterro sanitário mais próximo que fica na cidade de Conceição – PB, a uma distância de 37,7 km do município, mostrando assim a real dificuldade em ter acesso as informações periódicas sobre a estimativa da geração de resíduos sólidos, uma vez que o município não dispõe de local adequado para pesagem.

As avaliações foram excepcionais para o estudo de caso, contudo vários pontos foram observados, dentre eles o principal foi o local onde os resíduos sólidos são despejados. Ao chegar ao local, se pode ter uma visão primária da real situação do lixão (Vazadouro) do município, que fica aproximadamente 2,7 km de distância da cidade, visto que é considerado um grande problema uma vez que o lixo é despejado e em seguida queimado, causando grande impacto ambiental. Além disso, existem no local, várias espécies de animais, que são atraídos pelo mau cheiro, e umidade dos resíduos como: cachorros, gatos, vetores (ratos, insetos, urubus). E por fim a avaliação permitiu ter uma melhor visão dos riscos e problemas ambientais, causados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos, podendo ainda contribuir para o incêndio das árvores tendo em vista que são bem próximas do local.

REFERÊNCIAS

AKATU, EQUIPE. **Volume de lixo produzido no Brasil aumentou 1,7% em 2015, mostra pesquisa da Abrelpe**. São Paulo, 2016. Disponível em:

<<https://www.akatu.org.br/noticia/volume-de-lixo-produzido-no-brasil-aumentou-17-em-2015/>>. Acesso em

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. NBR 10004:2004.

Resíduos sólidos-Classificação. Segunda edição 2004. Rio de Janeiro 2004. Disponível em:

<http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf> Acesso em 25 de abril e 2018.

BRASIL. **A política dos 5 R's**. Brasília-DF 2010. Disponível em: <

<http://www.mma.gov.br/informma/item/9410-a-pol%C3%ADtica-dos-5-r-s> > Acesso em 02 de maio de 2018.

BRASIL. **Diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos**. Brasília-DF, 2010. Disponível em:

< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > Acesso em: 05 de maio de 2018.

BRASIL. Lei nº 9795/1999, **Política Nacional de Educação Ambiental**. 1999. Disponível em : < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l19795.htm > Acesso em: 25 de maio de 2018.

BRASIL. Ministério do meio ambiente, MMA - **Conceitos de educação ambiental**. (apud, SORRENTINO et all, Educação ambiental como política pública, 2005). Disponível em: < <http://mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental> >. Acesso em: 02 de junho de 2018.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. **Resíduos Sólidos Urbanos. Brasília-DF, 2010. Disponível em:** < <http://sinir.gov.br/web/guest/residuos-solidos-urbanos>> Acesso em: 05 de fevereiro de 2018

BRASIL. **Presidência da República Casa Civil. Definições. Brasília, 2010**. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em: 25 de janeiro de 2018.

BRASIL. **Presidência da República Casa Civil. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília - DF, 2010. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > Acesso em 29 de janeiro de 2018.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Gestão de Resíduos. Brasília-DF, 2010. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gest%C3%A3o-adequada-dos-res%C3%ADduos> > Acesso em: 09 de fevereiro de 2018.

CENTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (CENED). **Impactos Ambientais Causados Pelos Lixões**. Porto Alegre, 2008. Disponível em: < <http://www.cenedcurso.com.br/meio-ambiente/impactos-ambientais-lixoes/> > Acesso em: 17 de maio de 2018.

ECONOMIST, GALEFF. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Itália 2013 <<https://portalresiduossolidos.com/quem-produz-mais-lixo-no-mundo/> > **Acesso em:** 26 de janeiro de 2018.

FRAGMAQ. **O que são resíduos sólidos?** Diadema - SP 2015. Disponível em:< <https://www.fragmaq.com.br/blog/sao-residuos-solidos/> > Acesso em 25 abril 2018.

HLC, Consultoria. **Destinação de resíduos** – Parte I. São Paulo 2010. Disponível em: < <http://www.hlconsultoria.com.br/?p=284> > Acesso em: 07 de fevereiro de 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo, 2010**. Santana de Mangueira – PB, 2010. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/santana-de-mangueira/panorama>> Acesso em: 10 de maio de 2018.

_____. Sinopse dos Resultados do **Censo 2010**, Santana de Mangueira – PB.

Disponível em:

<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/default.php?cod1=25&cod2=251350&cod3=25&frm=urb_rur> Acesso em: 15 de maio de 2018.

BRASIL. Ministério Público da Paraíba (MPPB). Levantamento do Caop Meio Ambiente aponta: **117 municípios da PB não implantaram a política de resíduos sólidos**. João Pessoa- PB, 2017. Disponível em: <<http://www.mppb.mp.br/index.php/31-noticias/meio-ambiente/14254-portal2013-levantamento-do-caop-meio-ambiente-aponta-117-municipios-da-pb-nao-implantaram-a-politica-de-residuos-solidos> > Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. P.21.

_____. Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. **Resíduo sólido**. 4. Ed. Campinas- SP: Prefácio Silva, Marina, 2005. P.361. ISBN: 978.85-7496-146-0.

_____. Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. **Educação Ambiental**. 4. Ed. Campinas- SP: Prefácio Silva, Marina, 2005. P.349. ISBN: 978.85-7496-146-0.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Gestão integrada dos resíduos sólidos. **[Brasília-PB, 2010]**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/informma/item/9338> > Acesso em: 07 maio 2018.

MOUSINHO, Patrícia. Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. **Resíduo sólido**. 4. Ed. Campinas- SP: Prefácio Silva, Marina, 2005. P.361. ISBN: 978.85-7496-146-0.

NASCIMENTO, Luiz Felipe. **Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2012. P.66 .

_____. **Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos**: Brasília-DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > Acesso em: 06 de maio de 2018.

_____. **São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos**: Brasília-DF, 2010. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > Acesso em: 05 de maio de 2018.

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DA PARAÍBA- **Objetivo geral**. João Pessoa – PB, 2014. Disponível em: <<http://static.paraiba.pb.gov.br/2013/01/PLANO-ESTADUAL-VERSAO-PRELIMINAR.pdf> > Acesso em: 24 de abril de 2018.

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Apresentação**. Joao Pessoa – PB, 2014. Disponível em : < <http://static.paraiba.pb.gov.br/2013/01/PLANO-ESTADUAL-VERSAO-PRELIMINAR.pdf> > Acesso em: 08 de maio de 2018.

_____. **Geração dos Resíduos Sólidos Urbanos**. Joao Pessoa – PB, 2014. Disponível em : < <http://static.paraiba.pb.gov.br/2013/01/PLANO-ESTADUAL-VERSAO-PRELIMINAR.pdf> > Acesso em: 08 maio 2018.

_____. **Objetivo Geral**. Joao Pessoa – PB, 2014. Disponível em: < <http://static.paraiba.pb.gov.br/2013/01/PLANO-ESTADUAL-VERSAO-PRELIMINAR.pdf> > Acesso em: 08 de maio de 2018.

PORTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PRS). **O impacto Causado pelos Lixões à Céu Aberto**. SETEMBRO 19, 2016. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/o-impacto-dos-lixoes/> > Acesso em: 15 de maio de 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano; Freitas, Ernani Cesar. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: **Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.p 60-61.

VIZENTIN, Caroline Rauch; FRANCO, Rosemary Carla. **Meio ambiente**: do conhecimento cotidiano ao científico. 22. Ed. Curitiba- PR: 2009. P.42. ISBN: 978-85-7905-225-5.

_____. Caroline Rauch; FRANCO, Rosemary Carla. **Meio ambiente**: do conhecimento cotidiano ao científico. 22. Ed. Curitiba- PR: 2009. P.41. ISBN: 978-85-7905-225-5.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. Metodologia em estudo e pesquisa em administração. **Estudo de caso.** – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES UAB, 2009 P. 86.