



Universidade
Estadual da
Paraíba
Centro de Humanidades
Departamento de Geografia
Licenciatura Plena em Geografia

LINHA DE PESQUISA
ECOSSISTEMAS, CONSERVAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS.

MISLENE DE CASTRO SANTOS SOUZA

**O DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE DE
QUITÉRIA - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ALAGOA GRANDE/PB**

GUARABIRA/ PB
2017

MISLENE DE CASTRO SANTOS SOUZA

**O DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE DE
QUITÉRIA - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ALAGOA GRANDE/PB**

Artigo apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba Campus III- Guarabira (PB), para obtenção do título de Licenciada em Geografia, sob orientação da Prof. Dr. Leandro Paiva do Monte Rodrigues.

GUARABIRA/PB
2017

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.

S719d Souza, Mislene de Castro Santos.

O descarte inadequado dos resíduos sólidos na comunidade de Quitéria Zona Rural do município de Alagoa Grande-PB [manuscrito] : / Mislene de Castro Santos Souza. - 2017.

35 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, 2017.

"Orientação : Prof. Dr. Leandro Paiva do Monte Rodrigues , Coordenação do Curso de Geografia - CH."

1. Resíduos sólidos. 2. Meio Ambiente. 3. Rural .

21. ed. CDD 363.728 5

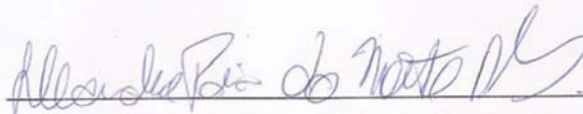
MISLENE DE CASTRO SANTOS SOUZA

**O DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE DE
QUITÉRIA - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ALAGOA GRANDE/PB**

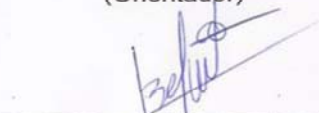
Artigo apresentado a Coordenação do Curso de
Licenciatura Plena em Geografia da Universidade
Estadual da Paraíba Campus III- Guarabira (PB),
para obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Aprovado em 07 / 12 / 2017

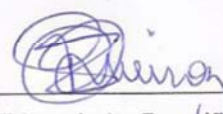
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Leandro Paiva do Monte Rodrigues
Doutor em Geografia - UFRN
(Orientador)



Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto
Doutor em Sociologia - UFCG/UFPB
(Examinador)



Prof. Ms. Thiago Leite Brandão de Queiroz
Mestre em Geografia - UFPB
(Examinador)

GUARABIRA/PB2017

Ao meu filho,
benção de Deus em minha Vida, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Venho expor meus agradecimentos primeiramente a DEUS pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela compreensão por minha ausência em reuniões de família, a meu esposo pelo companheirismo por sempre mim apoiar nos momentos difíceis

As minha amigas de curso que mim incentivaram dando apoio e motivando sempre

E em especial ao meu orientador pelo suporte e pelo empenho dedicado na elaboração deste trabalho

“Ambiente limpo não é o que mais se
limpa e sim o que menos se suja”

Chico Xavier

043. Curso Licenciatura Plena em Geografia

Autora: Mislene de Castro Santos Souza.

Título: O DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE DE QUITÉRIA - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ALAGOA GRANDE/PB

Banca examinadora:

Prof. Dr. Leandro Paiva do Monte Rodrigues – Orientador - UEPB

Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto – Examinador- UEPB

Prof. Ms. Thiago Leite Brandão de Queiroz – Examinador- UEPB

RESUMO

A preocupação em preservar o meio ambiente é um assunto bastante debatido, principalmente no meio urbano, porém na zona rural o lixo tem sido um dos motivos de alerta para o problema ambiental, este estudo objetiva analisar o processo de produção e de descarte dos resíduos sólidos na comunidade de Quitéria, zona rural do município de Alagoa Grande-PB. A metodologia adotada foi de caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa, com base na pesquisa de campo, utilizando a técnica de observação e da pesquisa bibliográfica. Constatou-se que não há iniciativa de coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais na comunidade de Quitéria, assim aos moradores rurais são os principais agentes para realizar o tratamento e disposição final dos lixos nas atividades domésticas e agrícolas. Averiguou-se ainda o uso da reutilização dos resíduos orgânicos na alimentação animal e na adubação, e que os resíduos sólidos domiciliares são queimados, enterrados ou disposto a céu aberto, provocando um impacto ambiental.

Palavras-Chave: Resíduos Sólidos. Meio Ambiente. Rural.

ABSTRACT

The concern to preserve the environment is a subject much debated, mainly in the urban environment, but in the rural area the garbage has been one of the reasons for alert to the environmental problem, this study aims to analyze the process of production and disposal of solid wastes in the community of Quitéria, rural area of the municipality of Alagoa Grande-PB. The methodology adopted was an exploratory and descriptive one, with a qualitative approach, based on the field research, using the observation technique and the bibliographic research. It was verified that there is no initiative to collect solid rural residues in the community of Quitéria, so rural residents are the main agents to carry out the treatment and final disposal of waste in domestic and agricultural activities. The use of reuse of organic waste in animal feed and fertilization was also investigated and solid household waste was burned, buried or laid open, causing an environmental impact.

Keywords: Solid Waste. Environment. Rural.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Alagoa Grande, na estado da Paraíba	24
Figura 2: Localização da comunidade de Quitéria, na cidade de Alagoa Grande	25
Figura 3 e 4: Diversos lixos domésticos na comunidade	27
Figura 5 e 6: Resíduos queimados e enterrados a céu aberto	27
Figura 7 e 8 : Resíduos abandonados nas áreas rurais	30
Figura 9 e 10 : Resíduos sólidos deixados perto das residências	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Doenças relacionadas ao acúmulo e disposição dos resíduos	28
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual da população em domicílios sem coleta de lixo na Paraíba e em Alagoa Grande	29
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APP – Área de Preservação Permanente

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

PNMH – Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas

UICN – União Internacional para Conservação da Natureza

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1	Resíduos sólidos: Definição e classificação.....	17
2.2	Política nacional de resíduos sólidos.....	20
2.3	O descarte dos resíduos sólidos nas zonas rurais.....	21
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
3.1	Caracterização da área de estudo	23
3.2	Análise dos problemas decorrentes o descarte inadequado dos resíduos sólidos na Comunidade de Quitéria	26
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
	REFERÊNCIAS	33

I INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos pode ser apontada como uma questão socioambiental, uma vez que, além de estar associada à saúde pública, visto que faz parte do saneamento básico juntamente com o tratamento de água e do esgoto, tem repercussões sobre o ecossistema e o meio ambiente.

Dessa forma, a atividade humana, pode ser considerada como a grande criadora dos resíduos sólidos, que por sua vez, causam diferentes impactos ambientais tornando-se um dos maiores desafios ambientais da atualidade. Nesse contexto, a problemática dos resíduos sólidos é tema de debate em diferentes esferas, pelo fato de que, cada vez mais associada ao bem estar da sociedade, esse assunto é de extrema importância para o destino da humanidade. Percebe-se que a acumulação e a disposição inadequada dos resíduos sólidos interferem diretamente no equilíbrio do meio ambiente (SOUZA, 2004).

Na visão de Dias (2003), esse cenário nos conduziu a uma situação de autêntica emergência planetária, marcada por uma série de graves problemas estreitamente relacionados, onde, a tendência é que se estabeleçam políticas que reduzam o consumo e promovam o destino adequado de tais resíduos. De acordo com Brolho e Silva (2000), a sociedade moderna é extremamente consumista e se acostumou ao descartável, percebe-se então, uma enorme e desenfreada produção e acumulação de resíduos sólidos em todas as partes do planeta.

Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2010), mostram que o Brasil produz cerca de 161.084 mil toneladas de resíduos sólidos por dia, essa estimativa coloca o Brasil numa situação bastante preocupante, visto que, tem havido um contínuo crescimento e um mau gerenciamento de tais resíduos. Prevalecendo o hábito da população de se descartar na natureza os resíduos sólidos sem nenhuma responsabilidade, ocasionando problemas muitas vezes irreversíveis.

A NBR 10.004 (2004), regulamentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e resolução nº 005/1993, art. 1º do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, definem “resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviço de variação”. Pereira Neto (1999), afirma ser uma massa

heterogênea resultante das atividades humanas os quais podem ser reciclados e parcialmente reutilizados.

De acordo com o IBGE (2010), a Paraíba possui 223 municípios, onde a grande maioria não detém de uma gestão adequada em relação ao manejo dos resíduos sólidos, seguindo a tendência nacional. Por outro lado, a produção e o acúmulo de resíduos sólidos na natureza, vem aumentando consideravelmente. Estudos comprovam que a Paraíba está entre os estados brasileiros que pior tratam os resíduos sólidos, cerca de 70% do lixo produzido pelos municípios paraibanos ainda são depositados em lixões (CAVALCANTE, 2011).

Nesta perspectiva, o município de Alagoa Grande apresenta um quadro que não é muito diferente do nível nacional e regional, visto acontecerem grandes problemas em relação ao descarte dos resíduos sólidos, principalmente quando trata-se das zonas rurais, pois não são feitas coletas seletivas e os resíduos sólidos são jogados diretamente no meio ambiente.

Para esse trabalho foi selecionada a área rural do Sítio Quitéria no município de Alagoa Grande. O problema identificado na área é que, em consonância com as outras áreas rurais, a comunidade não possui um sistema de coleta seletiva e uma gestão integrada de seus resíduos sólidos. Essa situação provoca grandes prejuízos para o meio ambiente e para a vida da população.

O Objetivo Geral deste artigo foi: Analisar como está sendo feito o descarte dos resíduos sólidos na comunidade de Quitéria, zona rural do município de Alagoa Grande-PB. Seus objetivos específicos foram: Debater a influência da geração de resíduos sólidos na zona rural; Caracterizar a área da pesquisa; e Identificar os problemas decorrentes o descarte inadequado dos resíduos sólidos e propor medidas de mitigação em Quitéria.

Sabe-se que, com o aumento da população aumenta-se também o consumo e o desperdício, sendo inevitável a geração de resíduos sólidos nas cidades e nas zonas rurais, principalmente pela cultura da sociedade moderna que aumenta consideravelmente seu consumo sem se preocupar com as consequências (MARCHI, 2015). De acordo com Waldman (2010), o lixo é indissociável das atividades humanas, tanto no tempo quanto no espaço, com isso o lixo constitui um foco obrigatório de atenções.

Nas cidades são feitas diariamente coletas seletivas dos seus resíduos sólidos na qual são encaminhados para os lixões ou aterros sanitários. Nas zonas

rurais não ocorre essa coleta seletiva e os moradores ficam sem alternativas adequadas e jogam seus resíduos sólidos de qualquer forma no meio ambiente. Fica então, cada vez mais difícil encontrar um destino adequado para disposição final dos resíduos sólidos, que geralmente são depositados diretamente no meio ambiente.

Muitos são os fatores que influenciam a origem e formação do lixo no meio urbano e a diferenciação é uma tarefa difícil. Por isso, consideramos que o lixo pode ser todo resíduo sólido resultante das atividades diárias do homem em sociedade, o mesmo pode ser encontrado nos estados sólido, líquido e gasoso. Ao buscarmos entendimento a cerca deste conceito veremos como exemplo de lixo as sobras de alimentos das nossas residências, lanchonetes, bares e restaurantes, embalagens, papéis, plásticos, dentre outros elementos resultantes da atividade humana.

Com o objetivo de identificar e analisar os efeitos do descarte inadequado dos resíduos sólidos na comunidade de Quitéria em Alagoa Grande - PB, a metodologia adotada no presente artigo foi de caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa, tendo sido feito um estudo de campo, utilizando a técnica de observação e uma pesquisa bibliográfica. Foram realizadas visitas in loco, entrevistas abertas com a comunidade local e registros fotográficos.

O procedimento técnico utilizado neste artigo foi primeiramente pautada de uma revisão bibliográfica que proporcionou um embasamento teórico. De acordo com Gil (2002) a pesquisa bibliográfica é realizada com base em material já elaborado, formado por livros, artigos, jornais, periódicos e materiais indexados da internet.

Logo após, foi realizado uma pesquisa de levantamento tendo cunho qualitativo. Pois a pesquisa qualitativa se preocupa em analisar e interpretar aspectos profundos, descrevendo o comportamento do homem (MARCONE E LAKATOS, 2011).

Posteriormente, utilizou-se a pesquisa de campo, que conforme Gil (2002) investiga um grupo ou uma comunidade - Comunidade de Quitéria, em nossa pesquisa -, observando a interação entre seus objetos, por meio da técnica de observação.

Assim, a observação participante, permite que o pesquisador e os participantes da comunidade desenvolvam uma convivência e segurança entre eles, ajudando a criar um vínculo capaz de trazer à tona, tudo que é passado nos bastidores da localidade, por meio de suas experiências (PATERSON; BOTTORFF;

HEWAT, 2003). Á vista disto, a observação é mais apropriada a uma análise de condutas espontâneas e à percepção de comportamentos não verbais, como a pesquisa aqui estudada (ZANELLI, 2002).

Assim, a presente pesquisa obteve uma abordagem qualitativa, que tem como função compreender os fenômenos observados e interpreta-los de acordo com a visão dos próprios sujeitos estudados que participam do ato (GUERRA, 2015).

Quanto aos objetivos à pesquisa caracterizar-se como descritiva e exploratória. Conforme Gil (2002, p. 41) “esta proporciona maior familiaridade com o problema tornando-o explícito”. Abordando a pesquisa descritiva, segundo Gil (2002, p. 42) deve-se apresentar as características de determinadas populações ou fenômenos; evidenciando o emprego de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como a observação sistemática.

O trabalho foi estruturado em três capítulos baseando-se em pressupostos teórico e nos dados em campo, resultando nos seguintes capítulos:

O primeiro faz uma abordagem sobre a definição e classificação dos resíduos sólidos, fundamentando-se em autores que discutem a temática. O segundo capítulo traz uma reflexão sobre a política nacional de resíduos sólidos a qual informa os problemas que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente, e mostra que é necessário ter uma gestão bem organizada, para se poder fazer um bom gerenciamento dos resíduos sólidos. O terceiro e último capítulo fala sobre o descarte dos resíduos sólidos na zona rural, mostrando as dificuldades vivenciadas pelos residentes da zona rural, no que se refere ao descarte dos resíduos sólidos, e os grandes danos causados ao meio ambiente.

Essa pesquisa se coloca na perspectiva de analisar como está sendo feito o descarte dos resíduos sólidos no Sítio Quitéria, zona rural do município de Alagoa Grande e sugerir práticas educativas que possam minimizar os danos causados pelos mesmos. Ressaltando que Quitéria já foi uma área de assentamento, mas que, atualmente os moradores possuem a titulação das terras. Desta forma a escolha desse tema é oportuna e necessária para difundir informações e mostrar aos moradores como se fazer um descarte correto que possa beneficiar de modo geral a comunidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente fundamentação teórica levantou informações a respeito dos resíduos sólidos, embasado em autores que discutem a temática, no intuito de promover uma análise a respeito do descarte dos resíduos sólidos e sugerir práticas educativas que possam minimizar os grandes danos causados pelos mesmos.

2.1 Resíduos sólidos: Definição e classificação

De acordo com a organização Mundial de saúde (PUND, 1998) lixo é definido como qualquer coisa que seu proprietário não quer mais, em um dado lugar em certo momento, e que não possui valor comercial. Segundo Ferreira (2001) lixo é aquilo que se joga fora, entulho, coisa imprestável. Otero (1996) define lixo como sinônimo de resíduos resultante da eliminação de matérias pelas atividades humanas.

Braga (2005), define resíduos sólidos como aquilo que popularmente conhecemos por lixo, ou seja, mistura de resíduos produzidos nas residências, comércios e serviço e na varrição de logradouros e também resíduos especiais e quase sempre mais problemáticos e perigosos, que são os provenientes de processos industriais e de atividades medico hospitalares.

Segundo a NBR 10004 (2004) da ABNT, os resíduos sólidos são definidos da seguinte maneira:

Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema 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 inviável em face à melhor tecnologia disponível (NBR 10004, 2004, p. 1).

Ainda segundo a NBR 10.004 da ABNT (2004), os resíduos sólidos são classificados conforme a sua classe, ou seja, em perigosos e não perigosos. Os resíduos considerados perigosos são os que proporcionam risco à saúde pública e ao meio ambiente oferecendo uma ou mais dos atributos a seguir: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Geralmente, a análise do lixo pode ser detectada segundo suas características físicas, químicas e biológicas. Tais como:

a) Características físicas

Conforme a NBR 10.004 da ABNT (2004), os resíduos sólidos podem ser classificados em: Geração *per capita*: essa geração cataloga a quantidade de resíduos provocados diariamente e a quantidade de habitantes de determinada região. Ultimamente, diversos técnicos consideram que o Brasil produz uma faixa de variação média de lixo de 0,5 a 0,8kg/habitante ao dia. (ABNT, 2004). Já a composição gravimétrica é o percentual de cada elemento em afinidade ao peso total da amostra de lixo avaliado. Os componentes mais empregados são, papel, papelão, plástico, vidros, metais, matéria orgânica entre outros. Paralelamente, o peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem nenhuma compressão, expresso em kg/m³.

O lixo pode ser expresso ainda pelo seu teor de umidade, que é a quantidade de água contida nos resíduos. E o percentual de água medido estar pertinente a seu peso, de modo diferente, a compressibilidade está relacionada ao grau de compactação ou a redução do volume para que a massa de lixo possa ser transformada quando compactada. A seguir, enfatizamos com continuidade as características dos resíduos sólidos em suas formas químicas. Conforme as normas da associação brasileira de normas técnicas (ABNT, 2004).

b) Características químicas

A característica química de poder calorífico é a indicação da capacidade potencial de um material desprender uma quantidade de calor quando colocada à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar posiciona-se na faixa de 5.000kcal/kg. Outra característica é o Potencial hidrogeniônico que oferece o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Geralmente, sua medida encontra-se entre 5 e 7 do potencial hidrogeniônico de resíduos.

A terceira característica de resíduos é a composição química que incide na consignação dos teores de cinzas, matéria orgânica, potássio, carbono nitrogênio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gordura. A quarta característica é a relação carbono/nitrogênio, na qual adverte o grau de decomposição da matéria orgânica nos processos de tratamento final (ABNT, 2004).

Além de todas as características físicas e químicas dos resíduos sólidos mencionadas, explicitaremos as últimas características do lixo, ou seja, as características biológicas dos resíduos sólidos.

c) Características biológicas

As características biológicas do lixo são aquelas estabelecidas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado de suas propriedades químicas, possibilita que sejam selecionados os métodos de tratamento e disposição final mais adequados.

Contudo, podemos citar que o conhecimento das propriedades biológicas dos resíduos sólidos têm sido utilizado para o desenvolvimento de inibidores de cheiro e retardadores ou aceleradores de decomposição da matéria orgânica, que são usualmente aplicados no interior do veículo coletor de resíduos para evitar ou minimizar problemas com a população no decorrer do percurso. (ORNELAS, 2011).

Sendo assim, estão em desenvolvimento métodos de destinação final e de recuperação de áreas ambientais degradadas com trabalho de análise das características biológicas dos resíduos sólidos.

Diante do exposto na definição e características do lixo, logo a seguir explicitaremos as classificações dos resíduos sólidos em sua nomenclatura mais usual nos RSU. São várias as maneiras de classificar os resíduos sólidos. As mais usuais são quanto aos riscos de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

Quanto aos riscos de contaminação do meio ambiente, de acordo com a NBR 10.004/2004 da ABNT, os resíduos sólidos são classificados conforme a sua classe:

a) Resíduos Classe I – Perigosos: são os resíduos que proporcionam risco à saúde pública e ao meio ambiente oferecendo uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

b) Resíduos Classe II – Não perigosos: Resíduos Classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se condizem nas classificações de resíduos Classe I – perigosos ou de resíduos Classe II B – inertes, nos termos da NBR 10.004. Os resíduos Classe II A – Não inertes podem ter características tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma configuração representativa, segundo ABNT NBR 10007, e contido a um

contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, e que não apresentarem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aparência, cor, turbidez, dureza e sabor.

Quanto à natureza ou origem, o Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (2006), dividem em: a) Lixo domiciliar; b) Lixo comercial; c) Lixo institucional; d) Lixo do serviço municipal; e) Lixo industrial; f) Lixo público; g) Baterias e pilhas e h) Lixo agrícola. Podendo ser depositado em Lixões e Aterros controlados e sanitários.

Vale ressaltar que o lixão é a forma mais inadequada de descarte dos resíduos sólidos, porém a mais usual, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que foi criado pela lei 12.305/2010, buscar acabar com os lixões a céu aberto e estabelecer um padrão no processo de tratamento dos resíduos sólidos, sendo o destino final o Aterro Sanitário, porém tal planejamento passa por problemas de implantação, devido os comprometimentos em nível Federal, Estadual e Municipal que não estão bem divididos, igualmente entre o poder público e o setor privado.

2.2 Política nacional de resíduos sólidos

A necessidade de criar uma lei sobre os resíduos sólidos surgiu, na gestão do presidente da república, Luiz Inácio Lula da Silva, pois era necessário criar uma lei que abordasse as implicações dos resíduos sólidos. A lei informa os problemas que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente, e mostra que é necessário se ter uma gestão bem organizada, como gerenciar, acondicionar e transportar.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS foi instituída pela Lei nº 12.305/10, sancionada em 02 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7.404/10, a fim de enfrentar as consequências sociais, econômicas e ambientais do manejo de resíduos sólidos sem prévio e adequado planejamento técnico. Está política propõe a prática de hábitos de consumo sustentável e contém instrumentos variados para propiciar o incentivo à reciclagem e à reutilização dos resíduos sólidos, bem como a destinação ambientalmente adequada dos dejetos. (RODRIGUES, 2015).

A Lei entre tantas metas prevê a elaboração de planos, nos níveis nacional, regional, estadual e municipal com o objetivo fornecer informações que apoiem as

funções ou processos de gestão dos resíduos, e também a criação do plano de gerenciamento dos resíduos sólidos. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos será elaborado mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas. O plano estadual de resíduos sólidos será elaborado, abrangendo todo o território do Estado, e o plano municipal deve ser elaborado em consonância com os planos nacional e estadual (BRASIL, 2010).

Conforme dispõe o artigo 25 da Lei nº 12.305:

O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento (BRASIL, 2010).

Com relação à disposição final a Lei no art.47 diz que é proibida a exposição a céu aberto dos resíduos sólidos, bem como a sua queima exceto se haja alguma autorização, no caso de decretada emergência sanitária (BRASIL, 2010). Esta lei torna proibido os lixões, lugar todo os resíduos ficam expostos sem tratamento, estes locais são normais em vários municípios brasileiros.

Ainda não é possível notar os resultados concretos desta Lei, haja vista que, o prazo de extinção dos lixões e implantação dos aterros, vem sendo prorrogados sucessivamente, a primeira ocorreu em 2012, a segunda prorrogação ocorreu em agosto de 2014 e a última ocorreu em julho de 2015, quando foi aprovada uma Emenda, na qual estabeleceu prazos entre 2018 e 2021, de acordo com cada município.

2.3 O descarte dos resíduos sólidos nas zonas rurais

Ao abordar o descarte dos resíduos sólidos nas zonas rurais, é necessário falar que estas regiões geográficas são menos habitadas, assim, marcadas por carências nos serviços públicos de limpeza e saneamento. De acordo com Marinho e Santos (2011), a distribuição de água domiciliar no meio rural em sua pesquisa, apontou em 41,34% das residências o principal meio é pela distribuição através de sistema de água encanada, porém 36,39% é, por meio de chafariz ou, outras formas representam 33,17% e 4,21% não souberam responder. Quanto os mananciais que abastecem o lar do meio rural paraibano é composto por, 68,81% é abastecida por poço, 35,89% por açudes, 20,5% barreiro ou tanque de pedra, 9,90% rio ou riacho e 0,74% não souberam responder. Parte das residências são abastecidas por mais de

um manancial. Outro ponto interessante, é que 50,74% é abastecido por água bruta, ou seja, não tratada.

Vale ainda ressaltar, que na zona rural paraibana, a principal fonte de renda é a agricultura e que a maior parte da população possui energia elétrica (98,27%), porém, apenas 36,14% dispõem de posto de saúde na própria comunidade e, em termos educacionais, 79,95% da população tem acesso a escola do Ensino Fundamental I, ou seja, é uma realidade que precisa de melhoras, não só no aspecto ambiental, mas também socioeconômico (MARINHO, 2006).

Como a geração de resíduos sólidos em comunidades rurais é considerado atualmente um dos grandes problemas que se enfrenta no meio rural, a destinação inadequada dos mesmos, vem gerando problemas ambientais nos mananciais de água, na poluição do solo, considerando que nas cidades, tem-se a possibilidade de coleta pelo poder Público, o que geralmente não ocorre na zona rural.

Conforme Marcatto (2002, p. 12) “Os problemas ambientais se manifestam em nível local e em muitos casos, os residentes de um determinado local são ao mesmo tempo, causadores e vítimas de parte dos problemas ambientais”. Nesta perspectiva os resíduos sólidos se tornam um grande problema ambiental e de saúde pública para a maioria das localidades, assumindo uma magnitude alarmante e que se agrava cada vez mais com o aumento da população e a utilização predatória da natureza e a manutenção de hábitos de consumo. Dias (2003, p.66) afirma que:

[...] esse cenário nos conduziu a uma situação de autêntica emergência planetária, marcada por toda uma série de graves problemas estreitamente relacionados: contaminação e degradação dos ecossistemas, esgotamento de recursos ambientais, conflitos destrutivos, perda de diversidade biológica e cultural

No entanto, a falta de um sistema de descarte consolidado e eficiente em inúmeras localidades rurais pode ocasionar sérios problemas ao ambiente, como a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nas lavouras entre outros. Desta forma, a produção e a disposição de lixo podem ser consideradas um dos grandes problemas da atualidade, as quais interferem no equilíbrio da natureza, poluindo e modificando o meio ambiente (SOUZA, 2004). Com o crescimento da população aumentou-se também os problemas ambientais, onde somos cada vez mais reféns desse crescimento, Porto (2007 p.53) afirma que “os problemas

ambientais tornam-se crescentemente mais abrangentes, complexos e ameaçadores”.

Segundo Darolt (2002) lixo rural é composto tanto pelos restos vegetais da cultura e materiais associados à produção agrícola - como adubos químicos, defensivos e suas embalagens, dejetos animais, produtos veterinários, quanto por sobras semelhantes às produzidas nas cidades - como restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas etc.

Nas comunidades rurais não existe coleta adequada de lixo, portanto, o lixo não é selecionado, e sim jogado de qualquer maneira no solo e às vezes queimado, diminuindo a quantidade de nutrientes no solo e também aumentando o índice de doenças nos seres humanos. De acordo com Waldman (2010), a maioria dos cidadãos não vê o descarte de seus resíduos enquanto assunto sob sua responsabilidade direta, muitos afirmam que lixo é problema do vizinho, dos vereadores do poder público, dos catadores, dos ambientalistas, mas nunca de quem o coloca no mundo. Em contraposição Marcatto (2002) afirma que, a população deve estar sensibilizada com o problema e disposta a contribuir para minimizar os danos ocasionados pelos mesmos.

A que se destaca, que muito do que a sociedade qualificou como lixo pode ser reaproveitado através da reciclagem, por esta via antes de ser entendido como inútil o que era pra ser jogado fora ganha outro destino e passa a ser entendido como algo de valor (WALDMAN 2010). Condigno com esse pensamento, uma das ferramentas que podem auxiliar a população a adquirir esta percepção é a educação ambiental, onde busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomadas de consciências sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade de procurarmos soluções adequadas. (MARCATTO 2002).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Caracterização da área de estudo

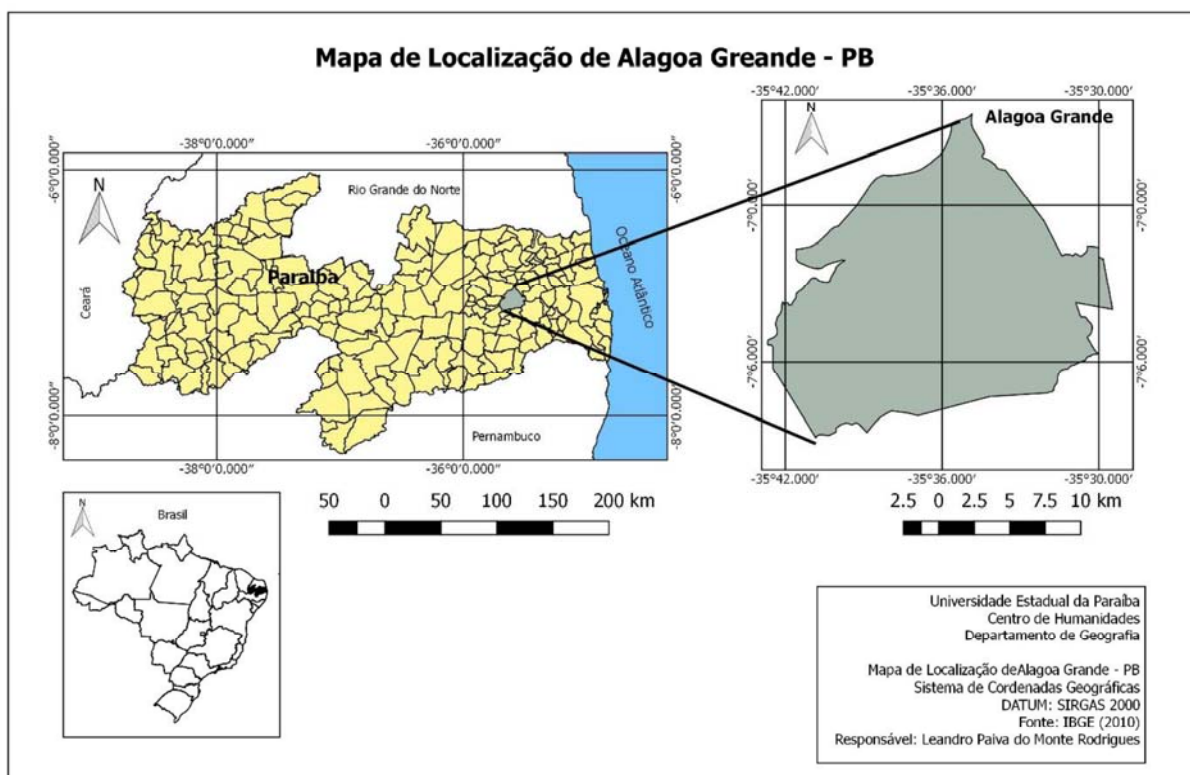
A cidade de Alagoa Grande foi fundada em 1964, a partir da década de 1970 sua população foi oscilando, quando havia mais habitantes na zona rural. Essa realidade era devido a força dos engenhos e da estação ferroviária. Na década de

1980, a população urbana foi crescendo, porém a rural ainda era maioria, esse quadro se reverteu na década de 1990, quando diminuiu-se consideravelmente a população rural e aumentou a urbana. Essa mudança se deu devido à procura de melhores condições de vida, como moradia, saneamento básico, educação e saúde. Atualmente a estimativa de 2016 de acordo com o IBGE é de 28.604 habitantes, sendo que 17.531 habitantes residem na zona urbana e 10.948 residem na zona rural, ou seja, cerca de 38% da população do município está no campo (IBGE, 2016).

A cidade tem uma área aproximada de 320,6 km², com densidade demográfica de 88,9 habitantes por km² (ver figura 1). Os municípios limítrofes são Juarez Távora, Areia, Alagoinha, Mulungu, Serra Redonda, Massaranduba, Gurinhém, Matinhas e Alagoa Nova. Situando-se a 103 km da capital paraibana, João Pessoa (IBGE, 2016).

Alagoa Grande está a 138 metros de altitude, tendo como coordenadas geográficas: Latitude: 7° 4' 56" Sul, Longitude: 35° 35' 57" Oeste. O clima predominante é quente e úmido (IBGE, 2016).

Figura 1: Localização de Alagoa Grande, no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE (2010) Adaptado por Leandro Paiva do Monte Rodrigues (2017)

O Assentamento Quitéria, em Alagoa Grande, foi um dos primeiros assentamentos rurais a serem criados no estado da Paraíba. Atualmente os moradores conseguiram o título das terras e agora são proprietários, deixando de ser área de assentamento e passando a ser sítio, sua área atual é de 167,78 hectares, sendo composta por trinta famílias (Ver figura 2).

Quitéria apresenta uma topografia desnivelada, com diferenças de níveis significativos. Sua infraestrutura é composta por rede de energia elétrica, abastecimento de água, por meio de um poço artesiano (RIBEIRO FILHO *et al.*, 2012). A comunidade não possui coleta seletiva dos resíduos sólidos.

Figura 2: Localização da comunidade de Quitéria, na cidade de Alagoa Grande



Fonte: Adaptado pela autora de Google Maps, 2017.

As residências da comunidade têm tipologias características, banheiros e fossa séptica, e não foram dotadas de sistema para armazenamento e coleta de água de chuva. Na comunidade foi construída uma casa de farinha, em funcionamento, e um galpão para associação. Conta ainda com uma escola de ensino fundamental, uma igreja católica e uma protestante. A economia concentra-se na agricultura familiar, através da: fava, feijão e milho. Além da produção de frutas como: abacate, banana, cajá, maracujá e laranja (RIBEIRO FILHO *et al.*, 2012).

A referida comunidade foi criada em meados do século XX, durante o ápice da cana-de-açúcar, primeiramente os moradores foram influenciados pela oferta de trabalho no engenho Santa Quitéria que na época empregavam muitas famílias e atraía população de toda redondeza contribuindo para formação de povoados.

Por volta de 1985 o Instituto Nacional de Reforma Agrária- INCRA, que é autorizado a adquirir terras rurais de acordo com a Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, adquiriu terras em Quitéria e distribuiu a principio para cinquenta famílias, cada morador construiu suas casas nos seus lotes e começaram a viver da agricultura familiar. Atualmente moram trinta famílias na comunidade, sendo organizadas em uma associação de moradores, onde são tomadas decisões importantes em reuniões mensais realizadas no galpão da associação, a comunidade possui também o caminhão que transporta mercadorias dos agricultores para a feira municipal da cidade de Alagoa Grande para comercializarem seus produtos. A economia local além da agricultura familiar conta-se também com funcionalismo publico aposentados, participantes dos programas sociais do governo e funcionários do engenho Santa Quitéria, que ainda emprega muita gente no corte da cana-de-açúcar e na produção de aguardente. O assentamento Quitéria passou por um processo de regulamentação fundiária, previsto na Lei nº 8.629/93, onde foi feito o parcelamento da dívida das terras para obtenção da titulação, desta forma o mesmo deixou de ser uma área de assentamento.

3.2 Análise dos problemas decorrentes o descarte inadequado dos resíduos sólidos na Comunidade de Quitéria

Foram visitados praticamente todos os domicílios rurais da comunidade de Quitéria em Alagoa Grande/PB, composto por uma área total de 167,78 ha, fracionada em lotes individuais aproximadamente de 3,5 hectares por residência. O lixo doméstico (FIGURA 3 e 4), constituído por restos de materiais ou produtos utilizados no cotidiano, como papelão, plástico, geladeira, máquina de lavar, celular, pilhas, vassoura, vaso sanitário, baldes, garrafas pets, fogão caixas entre outros, foram os resíduos sólidos mais predominantes encontrados na comunidade.

Figura 3 e 4: Diversos tipos de lixo doméstico na comunidade de Quitéria



Fonte: Trabalho de campo, 2017.

Foi perguntando aos moradores, se eles acreditam que todos os resíduos abandonados no meio rural da comunidade poderia ser reaproveitado. O resultado foi que 100% dos moradores responderam que pelo menos um dos lixos despejados poderiam ser reaproveitados. Neste contexto, obter novos e bons hábitos são primordiais para melhorar a qualidade de vida e suavizar a produção de Lixo na Comunidade Quitéria.

Os principais destinos dos resíduos da comunidade é por meio da queima, enterramento e a céu aberto (FIGURA 5 e 6), foi perguntando qual o principal meio de descarte do resíduo. O resultado constatou que 25% queimam, outros 25% enterram, e grande maioria, 50% deixa exposto no meio ambiente.

Figura 5 e 6: Resíduos queimados, enterrados e a céu aberto



Fonte: Trabalho de campo, 2017.

Um dos grandes problemas constatado com essa pesquisa, é que muitos moradores jogam o lixo dentro de um riacho que passa em toda comunidade e quando tem chuvas fortes, inunda a área. Acumulando água e propagando doenças, como a dengue. O quadro 1 mostra alguma das doenças que podem ser propagadas pelo lixo, relativas aos agentes biológicos. Em consequência disso, o vetor traz consigo outros animais, em geral, peçonhentos que procuram nestas zonas outros bichos como sua fonte de alimentação (SILVA; LIPORONE, 2011).

Quadro 1: Doenças relacionadas ao acúmulo e disposição dos resíduos

VETOR	FORMAS DE TRANSMISSÃO	ENFERMIDADE
Rato e pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, peste bubônica, tifomurino
Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre tifóide, cólera, amebíase, disenteria, giardíase, ascaridíase
Mosquito	Picada	Malária, febre amarela, dengue e leishimaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	cólera, giardíase

Fonte: Adaptado de FUNASA (2006)

Diante das concepções mencionadas anteriormente compete destacar os estudos de Mattos e Granatto (2005, p. 20) que observam

A produção de lixo é um problema no mundo todo, e dar a ele um destino adequado é um dos grandes desafios das administrações públicas. A coleta e o depósito final do lixo estão entre os mais importantes serviços da saúde pública e bem-estar social. Quando depositado de forma inadequada, o lixo serve de abrigo e fornece alimento para ratos, moscas, baratas e outros animais permitindo a proliferação de agentes de inúmeras doenças como fungos e bactérias.

Os moradores destacaram que não há coleta de lixo na comunidade, nem sistema de coleta seletiva ou mesmo de reciclagem. Alguns moradores, se dizem preocupados com tudo que vem acontecendo na Comunidade Quitéria, pois se preocupam com o destino do lixo, outros gostariam que tivesse a coleta seletiva. O gráfico 1 é uma relação percentual entre a Paraíba e a cidade de Alagoa Grande, no qual podemos observar que um pouco dessa realidade, que apesar da diminuição gradual no decorrer dos anos, quase 8,11% da cidade de Alagoa Grande, incluindo o sítio Quitéria, não tem coleta de lixo, atingindo 2.306 habitantes.

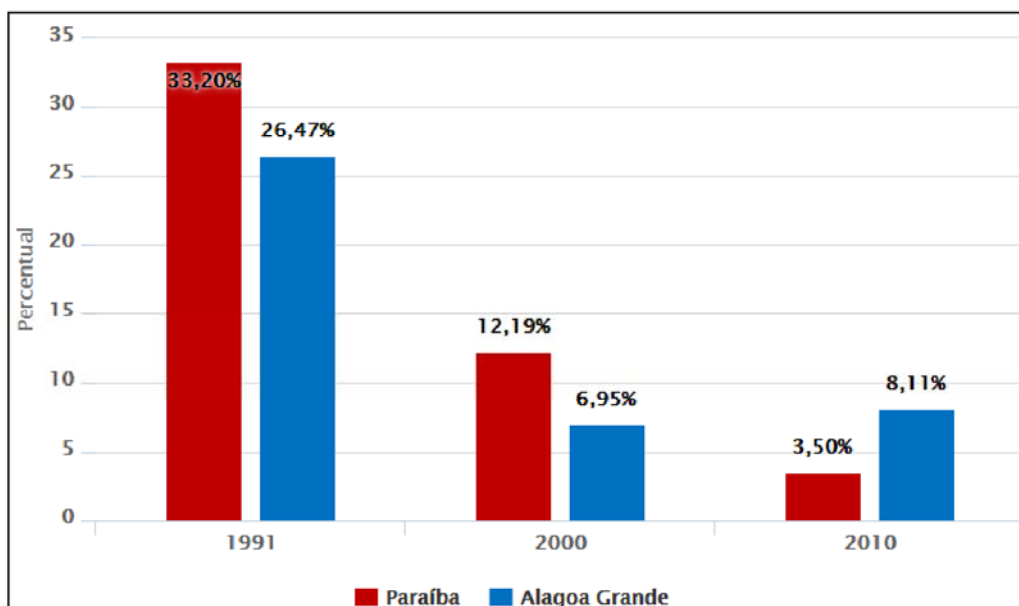


Gráfico 1 - Percentual da população em domicílios sem coleta de lixo na Paraíba e Alagoa Grande (2010)

Fonte: Atlas Brasil (2013), adaptado pela autora.

O resíduo sólido orgânico é todo produzido a partir de um ser vivo (animal e ou vegetal). O sua destinação errada, pode ocasionar diversas implicações indesejáveis ao homem. Na Comunidade Quitéria, os moradores afirmaram que o lixo orgânico é dado aos animais e/ou colocados em lata e/ou enterrados. Já os plásticos são queimados.

De acordo com Maciel (2009), a globalização e a difusão do consumismo em massa, vem alcançando a população rural de forma intensificada, haja visto que, seus moradores vêm assemelhando-se a padrões de consumo ao das cidades. Mesmo em Quitéria as pessoas vivendo basicamente da agricultura, foi constatado que grande parte dos seus moradores, fazem uso de 'aguação' nas plantações com produtos tóxicos (uso de agrotóxicos), sem uso de nenhum equipamento. E após o uso, jogam os vasilhames e outros objetos (FIGURA 7 e 8) ao ar livre, quando não aproveitados para outras finalidades.

O descarte dos resíduos sólidos indiscriminado de produtos nas florestas colaboram para a degradação ambiental, intensificando a emissão dos gases de efeito estufa, poluição do ar, água e solo, ocasionando ainda impactos sociais, tais como o afastamento de populações tradicionais.

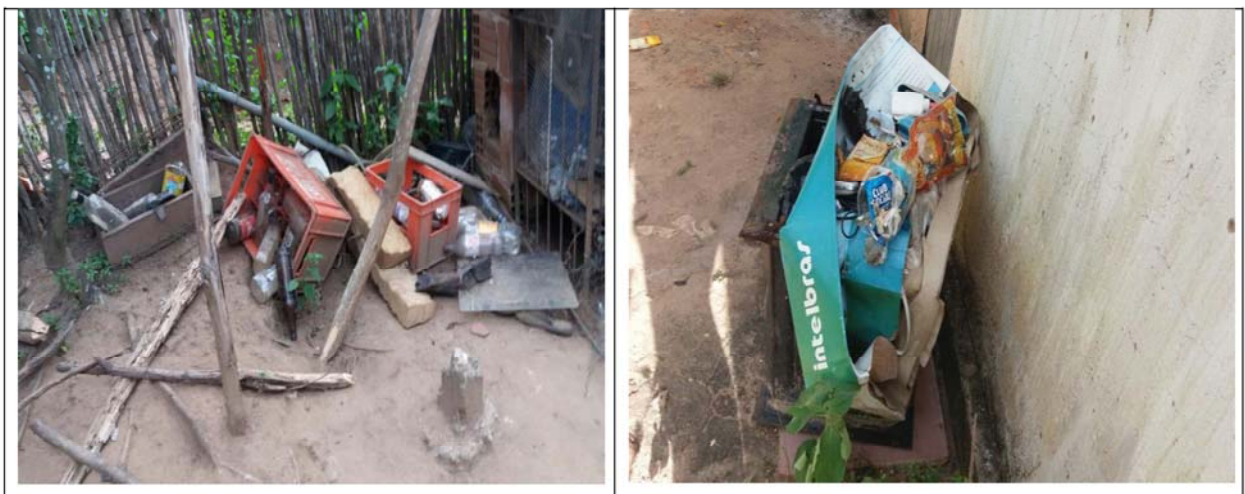
Figura 7 e 8: Resíduos abandonados nas áreas rurais – Comunidade Quitéria.



Fonte: Trabalho de campo, 2017.

A preocupação em se repensar circunstâncias relativas ao lixo, declara que dialogar em resíduos sólidos, conscientização ambiental e participação, compreendem todas as fases do processo e todas parcelas da coletividade, assim sendo, na concepção de construir um mundo mais saudável, não deixando de lado, as gerações futuras, conjeturando, assim, o desenvolvimento sustentável (FIORENTIN, 2002). Sobre essa percepção, alguns moradores da Comunidade Quitéria, tem consciência do mal que o lixo pode causar ao meio ambiente, porém alguns não ligam, não pensam no futuro, nem como o lixo está prejudicando a saúde e o bem estar, deixando muitas vezes os resíduos sólidos perto da sua residência, como mostrado na figura 9 e 10.

Figura 9 e 10: Resíduo Sólido deixado perto das residências



Fonte: Trabalho de campo, 2017

Percebe-se que os moradores da Comunidade Quitéria mesmo reconhecendo os resíduos sólidos como algo que é prejudicial a saúde, não fazem esforços para diminuir a quantidade de produção destes resíduos, isso também está dentro da lógica de produção capitalista, onde a ideia do consumo é colocado em primeiro plano

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o exposto neste artigo, pode-se afirmar que a gestão dos serviços do lixo é realizada de maneira inadequada e insuficiente na comunidade de Quitéria. Verificou-se ainda, que não existe ações preventivas do uso dos resíduos na comunidade

A ausência de uma política de resíduos sólidos restringe a atuação dos municípios, sobretudo em relação ao comprometimento do produtor/gerador pelo destino dos resíduos sólidos, permanecendo ao município a exclusividade da responsabilidade pela solução do problema. A maioria dos municípios brasileiros não tem condições financeiras para elaborar e executar os projetos da Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos. Além disso, não há esforços do Governo Federal no sentido de subsidiar e auxiliar os gestores para esse projeto.

Sendo assim, percebe-se que é inviável financeiramente, realizar a coleta e transporte dos resíduos sólidos em áreas rurais, devido a logística do urbano-rural e rural-urbano, onde se tem lixões ou aterros sanitários. Diante desse cenário, o ideal seria procurar o equilíbrio entre a produção da propriedade e a preservação ambiental, por meio de ações mitigadoras para a coleta e armazenagem dentro da propriedade rural, localizando os meios mais apropriados.

Além disso, o descarte inadequado dos resíduos sólidos e a degradação ambiental discutido nessa pesquisa, são consequências diretas dos hábitos e atos da sociedade capitalista, devido ao descarte e consumo imediato de bens e serviços.

Constatou-se que não há iniciativa de coleta de resíduos sólidos domiciliares rurais na comunidade de Quitéria, competindo, assim aos moradores rurais o dever de realizar o tratamento e disposição final dos lixos nas atividades domésticas e agrícolas. Averiguou-se ainda o uso da reutilização dos resíduos orgânicos na

alimentação animal e na adubação, e que os resíduos sólidos domiciliares são queimados, enterrados ou disposto a céu aberto, ocasionando graves problemas ambientais para os moradores da comunidade.

O uso correto de destinação dos resíduos, evitaria a contaminação do meio ambiente e ainda a proliferação de vetores causadores de doenças e que expandem ainda mais os problemas com saúde pública. Sendo assim, a mudança de comportamento da comunidade, atrelada eficácia dos serviços públicos, poderia reverter parcialmente a situação atualmente encontrada.

De maneira geral, por meio das entrevistas realizadas com os moradores e observações *in loco* são sugeridas as seguintes medidas de mitigação:

- prevenção de resíduos sólidos, incluindo reuso de produtos e compostagem de resíduos nas terras rurais;
- reciclagem, ferramenta importante para diminuição dos resíduos sólidos, além de ser uma fonte de renda,
 - compostagem na comunidade ou fora;
 - coleta de resíduos pelo poder público, pelo menos uma vez ao mês, recolhendo principalmente produtos domésticos e de uso pessoal;
 - desvio dos resíduos sólidos da disposição final/retorno ao processo produtivo, orientando que é possível fazer o retorno de alguns objetos para o fabricante, através da logística reversa;
 - palestras e programas que incentivem o uso correto da destinação final dos resíduos sólidos na comunidade, para que possam sensibilizar e orientar os moradores dos graves problemas que o lixo traz para a humanidade, e que esses problemas não é uma realidade tão distante, pois os mesmos estão vivenciando essa prática diariamente;
 - utilização de uma série de instrumentos, visando incentivar a redução da geração de resíduos;
 - educação ambiental;
 - criação de um modelo de gestão municipal de resíduos sólidos rural, que possa abranger todas as comunidades rurais, que enfrentam dificuldades em descartar de forma adequada seu resíduos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR-10.004:** Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR-10.005:** Lixiviação de Resíduos. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR-10.006:** Solubilização de Resíduos. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR-10.007:** Amostragem de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano No Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento.** 3. ed. rev. Brasília, 2006.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

CAVALCANTE, L. P. S. **Influência da organização de catadores de materiais recicláveis em associação para a melhoria da saúde e minimização de impactos socioambientais.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas). Campina Grande-PB: Departamento de Biologia/CCBS/UEPB, Dezembro de 2011. 107 p.

DAROLT, M. R. **Lixo Rural:** Entraves, estratégias e oportunidades. Ponta Grossa: 2002.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental:** princípios e práticas. 8ª edição, Editora Gaia, São Paulo, 2003.

FREIRE, José Avelar. Alagoa Grande: Sua história 2ª ed. João Pessoa. União, 1998.

FREIRE, José Avelar. Alagoa Grande: Sua História 3ª ed. João Pessoa. União, 2005.

FIORENTIN, O. **Uma proposta de consórcio para gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na unidade de receita da Costa Oeste pela Companhia de Saneamento do Paraná.** 2002. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

GUERRA, E. L. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. 1. ed. Belo Horizonte: Anima Educação, 2014.

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

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**: 2000. Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Distrito Federal. 2010. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

MACIEL, R. C. G. **Produção de Lixo na Floresta**: um novo olhar para as florestas acreas. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER. Campo Grande: 2009.

MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS: Guia de procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: GMA, 2006.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEM, 2002. 64 p.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. **Novas perspectivas na gestão do saneamento**: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana, Abr 2015, vol.7, no.1, p.91-105.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARINHO, L. de S.; SANTOS, C. A. G. **Diagnóstico do setor de abastecimento de água em áreas rurais no Estado da Paraíba**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 42, n. 4, p. 861-871, out./dez. 2011.

MARINHO, L. S. **Ordenamento legal e institucional para o setor de abastecimento d'água em pequenos aglomerados urbanos do Estado da Paraíba**. 2006. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

MATTOS, Neide Simões de; GRANATTO, Suzana Facchini. **Lixo**: problema nosso de cada dia: reciclagem, e uso sustentável. São Paulo: Saraiva, 2005.

ORNELAS, Adílio Rodrigues. **Aplicação de métodos de análise espacial na gestão dos resíduos sólidos urbanos**. 2011. 101f. Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem De Sistemas Ambientais) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

PATERSON, B. L.; BOTTORFF, J. L.; HEWAT, R. **Blending observational methods**: possibilities, strategies and challenges. International Journal of Qualitative Methods, v. 2, n. 1, p. 29-38, 2003.

RIBEIRO FILHO, J. N.; BARRETO, N. G.; PEREGRINO, P. S. A.; SANTOS, M. A.; SATTLER, M. A. **Requalificação de Assentamentos Rurais**: O Caso de Estudo do Assentamento Maria Quitéria no Município de Alagoa Grande-PB. *In*: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, XIV, 2012, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: ANTAC, 2012.

SILVA, C. B. D; LIPORONE, F. **Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia**. Algumas considerações. Revista Eletrônica de Geografia. V.2, n.6, p.22-35 abr. 2011.

SOUZA, M. N. **Degradação e recuperação ambiental e desenvolvimento sustentável**. 371 f. Tese (Mestrado em Ciências Florestal). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2004.

WALDMAN, Mauricio. **Lixo**: Cenários e Desafios – Abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas**. Estudos de Psicologia, v. 7, p. 79 - 88, 2002.