



Universidade Estadual da Paraíba  
Centro de Educação  
Departamento de Geografia  
Curso de Licenciatura Plena em Geografia

**JOSILENE VICENTE DOS SANTOS**

**LEVANTAMENTO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO DE  
PUXINÃNA-PB: um estudo com enfoque populacional e administrativo**

CAMPINA GRANDE-PB  
2014

JOSILENE VICENTE DOS SANTOS

**LEVANTAMENTO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO DE  
PUXINÃNA-PB: um estudo com enfoque populacional e administrativo**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Geografia.

**Orientadora:** Dr<sup>a</sup> Aretuza Candeia de Melo

CAMPINA GRANDE-PB

2014

É expressamente proibida 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 da dissertação.

S2371 Santos, Josilene Vicente dos.

Levantamento do sistema de limpeza urbana no município de Puxinanã - PB [manuscrito] : um estudo com enfoque populacional e administrativo / Josilene Vicente dos Santos. - 2014.

43 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Aretuza Candeia de Melo, Departamento de Geografia".

1. Saneamento básico. 2. Limpeza urbana 3. Meio ambiente.  
4. Geografia socioambiental. I. Título.

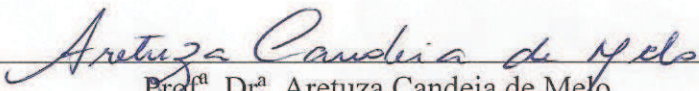
21. ed. CDD 363.72

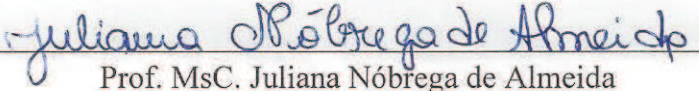
**JOSILENE VICENTE DOS SANTOS**

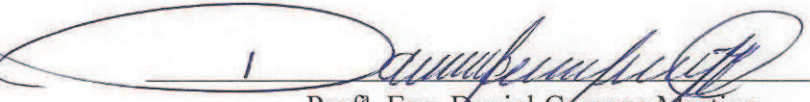
**LEVANTAMENTO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO DE  
PUXINÃNA-PB: um estudo com enfoque populacional e administrativo**

Aprovada em 25 de fevereiro de 2014.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Aretuza Candeia de Melo  
**Orientador**

  
Prof. MsC. Juliana Nóbrega de Almeida  
**1º Examinador**

  
Prof.<sup>a</sup>. Esp. Daniel Campos Martins  
**2º Examinador**

Este trabalho representa apenas o início de um estudo que ainda pode ser explorado posteriormente representa não o fim, mas o começo de sonhos que foram cultivados durante toda uma vida. Representa uma vitória a qual dedico a *Deus*, pois sem ele nada disso seria possível, como também a você *Manuel Alves*, por estar sempre presente em todos os momentos da minha vida acadêmica acreditando e incentivando, me dando todo o suporte não apenas financeiro, mas moral, além de força para prosseguir e superar minhas dificuldades e todos os obstáculos que pudessem surgir pelo caminho. É hora de dizer muito obrigada *Manuel* por ser essa pessoa tão especial em minha vida, você contribui imensamente para que eu tenha estímulo para continuar a trilhar meu próprio caminho, e tenho plena certeza que sem você tudo teria sido bem mais difícil.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a *Deus* por ter me dado força e sabedoria para superar os desafios.

A meu querido amigo e ex-marido *Manuel Alves* que esteve presente em todos os momentos incentivando e acreditando em mim.

A minha *família* e a todos os amigos que deixaram sua marca e contribuíram de alguma forma para esta realização.

As amigas de curso *Nathália Rocha* e *Marta Buriti* que estiveram sempre ao meu lado nesta caminhada.

A minha orientadora *Dr<sup>a</sup>Aretuza Candeia de Melo* que pacientemente me auxiliou na produção deste trabalho que marca a finalização de uma importante etapa de minha vida.

Aos professores e professoras do curso de Geografia que me possibilitaram a ampliação de conhecimento e me despertaram novos horizontes, em especial *Daniel Campos, Josandra Melo*.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar levantamento do sistema de limpeza urbana no município de Puxinãna-PB, desde a geração de lixo até a destinação final. Focalizando a questão do lixo, a principal preocupação que reside na pesquisa acerca do poder administrativo, do qual os problemas causados pelo acúmulo e conseqüentemente a falta de atenção no tratamento que esses resíduos merecem ter, propondo ainda realizar uma análise sobre a insatisfação da população para com os serviços de limpeza pública a procura de informações sobre os desequilíbrios que esses descritos podem causar no meio geográfico puxinanense, identificados e estruturados nessa pesquisa. estes relativos aos impactos ambientais e operacionais, foi revelado que o município prioriza somente duas etapas do processo que são a coleta e a destinação final, direcionado esse último ao lixão, operacionalmente conhecido como aterro sanitário. O desenvolvimento desse trabalho iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica e estudo de campo, a partir da identificação dos principais fatores que influenciaram a gestão dos resíduos sólidos urbano na cidade tendo como parâmetro à gestão atual, houve muitas dificuldades na realização desta pesquisa principalmente no levantamento dos dados estudados “in loco”, uma vez que a municipalidade não tem nenhum sistema de registros das ações realizadas no município. O estudo em base teórica busca analisar esses indicadores, os procedimentos metodológicos utilizados foram à pesquisa de campo onde foram feitas as visitas nos locais de descarte e através de entrevistas onde todos os dados foram desenvolvidos e comentados, as quais foram realizadas com os representantes da Secretaria de Limpeza Urbana, além de um documentário gráfico e fotográfico para comprovar os registros do descaso publico. Mesmo com tantas limitações exibidas e após os resultados da análise efetuada, acredita-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado, pois as muitas dificuldades não inviabilizaram o levantamento dos dados e da própria pesquisa. O resultado da análise entre a situação do município e a gestão adequada para a cidade revelou que há ainda lacunas a serem preenchidas.

Palavras Chave: Lixo; Impactos Ambientais; Aterro Sanitário; Gestão.

## ABSTRACT

This study aimed to carry out a survey of urban sanitation system in the city of Puxinanã - PB, from waste generation to final disposal. Focusing on the issue of waste, the main concern lies in research on the administrative power, which problems caused by the accumulation and consequently the lack of attention in treating these wastes deserve, even proposing to conduct an analysis on the dissatisfaction of the population to with cleaning services looking for information about the imbalances that can cause these described in puxinanense, this research identified and structured geographical environment. Those relating to environmental and operational impacts, it was revealed that the council prioritizes only two process steps that are the collection and disposal, the latter directed to landfill, operationally known as landfill. The development of this work began with a literature research and field study, from the identification of the main factors that influenced the management of urban solid waste in the city, having as parameter the current administration, there were many difficulties in this research mainly in the survey data studied " in situ ", since the municipality did not have any system of records of the actions performed in the city. The study seeks to analyze the theoretical basis of these indicators, the methodological procedures were used to field research where visits were made to disposal locations and through interviews where all data were developed and discussed, which were carried out with representatives of the Secretariat Urban Cleaning, plus a graphical and documentary photography to prove the negligence of the public records. Even with so many limitations and displayed after the results of the analysis performed, it is believed that the objective was achieved, because not many difficulties made possible the collection of data and own research. The result of the analysis of the situation of the municipality and the appropriate management of the city revealed that there are still gaps to be filled garbage.

Keywords: Impacts. Environmental. Landfill. Management .



## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 9  |
| <b>1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....   | 11 |
| 1.1 Conceito de Resíduos Sólidos.....   | 11 |
| 1.2 Formas de Disposição Final dos Resíduos Sólidos.....                            | 14 |
| 1.3 Impasses e Perspectivas Socioambientais Sob o Cenário dos Resíduos Sólidos..... | 19 |
| <b>2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO (PUXINANÂ-PB)</b> .....                      | 23 |
| 2.1 Localização Geográfica.....   | 23 |
| 2.2 Aspectos Físicos.....   | 23 |
| 2.3 Evolução Histórica.....   | 25 |
| 2.4 Aspectos Socioeconômicos e Infraestrutural.....                                 | 25 |
| 2.5 Fatores da Educação e Saúde.....  | 26 |
| <b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....  | 27 |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | 34 |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | 35 |
| <b>APÊNDICE</b>   |    |

## INTRODUÇÃO

A problemática dos resíduos sólidos tem se mostrado bastante relevante no mundo atual. O crescimento das cidades, assim como a propagação dos hábitos de consumo exagerado, tem gerado como produto a crescente produção de lixo, sejam esses resíduos sólidos, líquidos gasosos ou orgânicos e inorgânicos, que compõe uma questão social e ambiental cotidiana intrinsecamente relacionada à sua deposição final(CAPPELI, 2005: 10).Em grande parte das situações esses resíduos são destinados a locais desprovidos de técnicas adequadas de tratamento, acabando por representar um problema a ser solucionado, como é o caso do município de Puxinanã.

Diante deste cenário, as interferências causadas pelo capitalismo abrangem não apenas o espaço natural, mas a própria dinâmica econômica da sociedade que produz e reproduz o espaço constantemente. Nessa linha de pensamento, a efetivação de um sistema de limpeza que seja capaz de destinar corretamente os resíduos produzidos se mostra de grande importância na sociedade atual. Assim, este trabalho aborda as questões referentes ao funcionamento do sistema de limpeza urbana e a produção e deposição dos resíduos gerados no município de Puxinanã-PB, considerando a atuação do poder público durante esse processo.

Nessa perspectiva, a compreensão da dinâmica local se faz necessária no sentido de entender os desdobramentos ocorridos nos últimos anos não apenas pela demanda de lixo produzido localmente como também pelas maneiras de manuseio deste através de medidas inerentes a atuação do poder público por meio do funcionamento do sistema de limpeza urbano local. Ademais, a instalação de um aterro sanitário no município mostra-se como uma realidade relevante que envolve a produção e deposição de resíduos.

O “aterro sanitário” em questão vem causando não apenas significativa degradação ambiental naquela localidade, refletida tanto pela própria área de implantação do aterro quanto pelo próprio processo de transporte do lixo que não é feito adequadamente, dispersando este material ao longo do trajeto Campina Grande-Puxinanã, alterando negativamente a paisagem local.

A pesquisa foi iniciada com uma revisão bibliográfica sobre o sistema limpeza urbana de Puxinanã, envolvendo uma abordagem conceitual, técnica e legal referentes ao lixo. Para o desenvolvimento da pesquisa de campo foram feitas visitas “*in loco*”, e foram utilizadas entrevistas com a população local e o Chefe de Gabinete da prefeitura municipal, além de um

documentário gráfico e fotográfico para uma melhor divulgação da imagem da cidade. A sequência dos capítulos desta pesquisa completou um método de pesquisa, a qual é descrita em conjunto com a estruturação do texto.

Este trabalho foi estruturado em três partes, no primeiro foi realizado um estudo do referencial teórico. Na segunda parte foi realizada a caracterização do município objeto da presente pesquisa, destacando a localização, a população, os aspectos urbanísticos e econômicos, além dos aspectos do saneamento básico. Na terceira parte são apresentados os procedimentos da pesquisa desenvolvida e comentados os dados referentes à pesquisa de campo, englobando os resultados e discussão.

Este estudo consistiu prioritariamente no entendimento e na análise do sistema de limpeza urbana municipal, e em uma tentativa de ampliar a concepção científica acerca da implantação de aterros sanitários, tomando como objeto de estudo o caso do aterro sanitário da cidade de Puxinanã-PB. Objetivou-se construir uma análise prática e teórica visando indicadores acerca da efetivação do sistema em foco buscando identificar a correlação do atual manejo dos resíduos sólidos com o espaço e com a sociedade nele espacializada.

Tendo em vista a importância da temática abordada, este trabalho foi mediado por pesquisa bibliográfica pertinente além da busca por informações peculiares ao local de estudo em instituições públicas e de entrevistas aplicadas aos moradores da cidade. O método utilizado foi o fenomenológico-dialético uma vez que esta discussão foi pautada na interação entre ser humano e natureza, tendo como prioridade as questões inerentes a produção de resíduos sólidos e sua deposição no recorte espacial delimitado levando em consideração para isso a responsabilidade do poder público na efetivação do sistema de limpeza urbana da cidade.

A observação “*in loco*” das condições de aplicação e efetivação do serviço de limpeza pública oferecido pelo município foi o segundo momento deste estudo que foi iniciado com aporte teórico direcionado ao tema escolhido a fim de esclarecer dúvidas e definições acerca da temática. O registro fotográfico e a aplicação de 35 questionários aos moradores da cidade se constituíram em etapas importantes para a aquisição de informações referentes à produção e deposição do lixo produzido na cidade. A partir desses momentos viabilizou-se a sistematização das informações obtidas bem como foi possibilitada a escrita textual reflexiva da pesquisa.

# 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 1.1 Conceito de Resíduos Sólidos

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 10.004/1987: 13), *pode-se compreender resíduos sólidos como sendo os produtos das atividades humanas considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis apresentando normalmente valor econômico reduzido*. A palavra lixo provém do latim *lix*, que significa cinza ou lixívia ou do verbo *lixare*, que significa poluir, desbastar, arrancar o supérfluo. Na linguagem técnica, é sinônimo de resíduos sólidos compreendendo os materiais descartáveis produzidos pelas atividades humanas (ZANETI, 2007). Conforme a NBR 10.004/2004, os resíduos podem ser considerados em:

Resíduos nos estados sólido e semissólido que resultem de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstico, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços, ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos de estação de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível (NBR 10004/1987: 14).

Segundo Lima (1991), Silva (1995) e Zaneti(2007), estudiosos no assunto dizem que o lixo ou os resíduos são úteis para um poder ser inútil para outro, não pode-se esquecer que milhares de pessoas sobrevivem do lixo, a exemplo dos catadores. Nessa linha de pensamento, pode-se considerar que, se para algumas pessoas certos resíduos, como o domiciliar, não tem valor algum, estes podem ser agregados de valor após um processo de seleção, reciclagem e reutilização.

Para muitos o lixo representa tudo aquilo que não se quer mais em dado lugar, em determinado momento e que não possui valor comercial. Ainda definindo o que é lixo, tem-se de acordo com a NBR N° 10.004/2000, os resíduos sólidos como “aqueles que resultam de atividades comuns de origem industrial, comercial, hospitalar, doméstica”. Para Gomes (2005: 21) afirma em seu trabalho:

A geração dos resíduos sólidos cresce proporcionalmente com o aumento da população e com o consumo de produtos que geram variedades cada vez maiores de elementos descartáveis como plásticos, metais, papelões. A industrialização moderna tornou as embalagens, em geral, como parte anexa do produto de consumo, contribuindo para a maior geração de inertes nos depósitos de resíduos. A composição dos resíduos sólidos urbanos é uma característica que está diretamente relacionada aos aspectos quantitativos e qualitativos dos líquidos percolados gerados durante a decomposição destes resíduos.

... Do lado econômico, a produção exagerada de resíduos e a disposição sem critérios representam um desperdício de materiais e energia. Em condições adequadas, estes materiais poderiam ser reutilizados, possibilitando o uso racional dos recursos naturais, redução dos custos de tratamento, armazenamento e disposição, bem como a redução dos riscos para a saúde e o meio ambiente.

Nesse sentido, torna-se pertinente considerar o estágio de desenvolvimento da sociedade, norteador por um consumismo intenso que tende a se refletir na relação mantida entre o ser humano e a natureza. O crescimento do consumo nas metrópoles fez com que áreas até então disponíveis para depositar estes resíduos se tornassem escassas, esse fato se reflete na proliferação de doenças e na degradação do meio ambiente.

Foi a partir da Revolução Industrial (Século XVIII), que as fábricas começaram a produzir objetos de consumo em larga escala e a introduzir novas embalagens no mercado, aumentando o volume e a diversidade de resíduos gerados na área de descartáveis. Nessa perspectiva, concomitantemente ao avanço industrial emergem problemas de ordem ambiental e social em diversos espaços (INSTITUTO DE PESQUISA E TECNOLOGIA- IPT, 1995).

O aumento desenfreado do consumo de lixo por parte da sociedade capitalista é acompanhado pelo aumento da produção de lixo, e essa problemática não afeta apenas os grandes centros. A geração de resíduos tem início nos domicílios, sendo importante destacar o quanto mais alto o poder aquisitivo de uma sociedade, conseqüentemente, a quantidade de lixo por ela produzida será maior.

O lixo urbano é um dos grandes responsáveis pela geração de resíduos, é o resultado das atividades cotidianas do ser humano em sociedade e os fatores relevantes que regem sua origem e produção como aumento da população, intensificação da indústria, consumo e as embalagens descartáveis ([WWW.REPOSITORIO.UFSC.BR](http://WWW.REPOSITORIO.UFSC.BR), 2013). Na maioria dos grandes centros urbanos brasileiros e mundiais capitalistas, a administração pública e a população tem se confrontado com problemáticas causadas pelo acúmulo e tratamento de desses resíduos, principalmente concernente ao destino final.

Tendo em vista a complexidade socioambiental das cidades brasileiras, consequência de um crescimento predatório, a triagem domiciliar e a coleta seletiva desses materiais seguida de seu aproveitamento pelas indústrias seria uma solução ambientalmente adequada. Para Vilhena (1996), a coleta seletiva representa uma série de vantagens referentes a custos ambientais como melhores condições do meio e de saúde pública do município onde é praticada e redução de gastos com esgotos gerais e limpeza pública. A adoção do processo de coleta seletiva dos resíduos se constitui como fator de significativa relevância para a

conservação do meio ambiente bem como para o prolongamento da utilização dos aterros sanitários.

Para Fritsch (2000), até bem pouco tempo aspectos econômicos não eram levados em consideração quando se tratava de questões referentes aos resíduos sólidos urbanos pelo fato de existir um entendimento generalizado de que estes eram rejeitos sem nenhum valor econômico, essa percepção vai se modificando com o avanço técnico da sociedade e com os novos destinos que estes resíduos passam a receber.

Sendo assim, estabeleceram-se no ordenamento jurídico definições e classificações que trazem uma nova abordagem relativa ao destino final dos resíduos sólidos urbanos. A coleta seletiva, a reciclagem de materiais, até então, considerados sem utilidade e a educação ambiental, que trouxeram como consequência a separação dos resíduos na fonte geradora. Dessa forma, separado e classificado, este material passa a ter valor de venda significando para milhares de pessoas a sobrevivência e alguma perspectiva de melhoria de vida.

Para os processos industriais os resíduos sólidos podem significar perda de lucro para a indústria e, por esta razão tem-se investido em tecnologias e processos que objetivam a redução dessas perdas, ou seja, o reaproveitamento desse lixo se torna cada vez mais usual nestes ambientes. Conforme Lima (1991), nessa nova perspectiva de reutilização deve-se considerar os critérios de origem e produção de cada tipo específico de resíduo.

Assim, o lixo pode ser subdividido em resíduos domiciliares (papéis, papelão, vidros e plásticos); resíduos comerciais (originados em bares, restaurantes, hotéis, etc); resíduos industriais (advindos do setor industrial da sociedade). Na maioria das vezes essa classe de rejeitos é responsável pela contaminação do solo, ar e recursos hídricos devendo-se este fato a forma de sua deposição final. Já o lixo hospitalar, produzido por hospitais e demais centros médicos requer cuidado e método específicos de coleta e transporte por conter materiais considerados perigosos (LIMA, 1991).

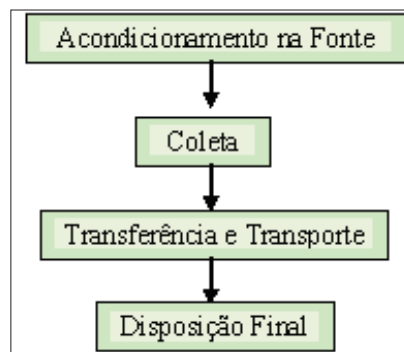
Logo, a abrangência do termo resíduo sólidos é bastante significativa necessitando ser considerada não apenas sob o prisma da produção e classificação do lixo gerado pela sociedade capitalista, mas também sob a perspectiva dos reflexos que esta dinâmica é capaz de causar na qualidade e preservação dos recursos oferecidos pela natureza, uma vez que a relação entre o homem e o meio é indissociável bem como é inevitável perceber o homem enquanto ser transformador do espaço causando neste impactos diversos ao homem, meio ambiente e a própria Terra.

## 1.2 Formas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos

Em grande parte das cidades brasileiras, depois dos resíduos sólidos urbanos serem coletados por pessoas responsáveis pela limpeza urbana, o mesmo é conduzido para seu destino final o que nem sempre acontece por intermédio de métodos adequados e em locais apropriados. O que é mais comum é ver os resíduos serem lançados de qualquer forma e em qualquer lugar, sem que se tenha o mínimo cuidado com os danos que esse tipo de descarte pode trazer para o meio ambiente e a saúde da população, desde todo o manejo do sistema de limpeza.

As atividades ligadas ao manejo do sistema são organizadas pelos governos locais, e contempla desde o acondicionamento até a disposição final. Podem ser agrupadas em quatro fases diferentes, que se acham representadas com o seu inter-relacionamento (MELO, 2001) - (Figura 1):

Figura 1: Fases do Manejo do Sistema de Limpeza Urbana



Fonte: Melo, 2001

– *O acondicionamento na fonte*, de grande importância para a manutenção da estética do local onde o resíduo é gerado e para a segurança sanitária da comunidade. Envolve aspectos econômicos e é exigido, tendo em vista a sua impossibilidade de permanência, decorrente da sua biodegradação.

– *A coleta* consiste na remoção dos resíduos e no seu transporte para o local onde o veículo de coleta é esvaziado.

– *A transferência e o transporte* envolvem dois estágios: a transferência dos resíduos contidos num pequeno veículo de coleta para um veículo equipado para um transporte maior e o transporte dos resíduos transferidos para um local, geralmente bem afastado, onde se dará a disposição final.

– A *disposição final*, a última fase do sistema de manejo, consiste na deposição conveniente em aterros ou lixões de resíduos que provêm direto das comunidades ou resultam de materiais inúteis do processamento.

De acordo com o IPT (1995), há diversas formas de deposição final e tratamento dos resíduos sólidos, além dos aterros sanitários a exemplo dos vazadouros a céu aberto (lixões), aterros controlados, incineração, compostagem e reciclagem, enfim todos esses processos são considerados como métodos de tratamento dos resíduos sólidos. Em consonância com a definição exposta pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na Norma NBR – 8.419/92, os mesmos podem ser classificados em:

1. *Lixão*, também denominado de vazadouro ou descarga de resíduos a céu aberto é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga do lixo sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. No "lixão" não há nenhum controle quanto aos tipos de resíduos depositados. Resíduos domiciliares e comerciais de baixa periculosidade são depositados juntamente com os industriais e hospitalares, de alto poder poluidor. A presença de catadores, que geralmente residem no local, e de animais (inclusive a criação de porcos), os riscos de incêndios causados pelos gases gerados pela decomposição dos resíduos constituem riscos associados aos lixões.
2. *Aterro Sanitário* - é considerado como uma solução prática, relativamente barata de disposição final de resíduos urbanos e industriais - inclusive de resíduos que poderiam ser reciclados. Todavia demandam grandes áreas de terra, onde o lixo é depositado. A construção do aterro sanitário requer a instalação prévia de mantas impermeabilizantes, que impedem a infiltração do chorume no solo e no lençol freático. O líquido que fica retido no aterro, o chorume, é então conduzido até um sistema de tratamento de efluentes para posterior descarte em condições que não agridam o meio ambiente.
3. *Aterro Controlado* - é um local onde os resíduos são descartados diretamente no solo (sem nenhuma impermeabilização), porém recebe certo controle para minimizar seus impactos. Na maioria dos casos, eles são apenas um lixão que recebeu algumas adequações com o fim de atender a legislação vigente. A diferença entre estes e os lixões é que eles são cercados para impedir a entrada de pessoas e podem apresentar algum tipo de controle para evitar a poluição, como o monitoramento do lençol freático



4. *Reciclagem* - é o processo de reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos. É considerado o melhor método de destinação do lixo, em relação ao meio ambiente, uma vez que diminui a quantidade de resíduos enviados a aterros sanitários, e reduz a necessidade de extração de matéria prima diretamente da natureza. A reciclagem de certos materiais é viável, mas pouco praticada, pois muitas vezes não é comercialmente interessante. No processo de reciclagem, que além de preservar o meio ambiente também gera riquezas, os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades. Muitos desempregados estão buscando trabalho neste setor e conseguindo renda para manterem suas famílias.
5. *Compostagem* – é um tratamento aeróbico, através do qual a matéria orgânica é transformada em adubo ou compostagem|composto orgânico.
6. *Incineração* - reduzem o lixo a cinzas. São altamente poluidores, gerando dioxinas e gases de efeito estufa. É o método utilizado para a destruição de lixo hospitalar, que pode conter agentes causadores de doenças potencialmente fatais.
7. *Biogásificação* - também conhecido como metanização é um tratamento por decomposição anaeróbica que gera biogás, formado por cerca de 50% de metano e que pode ser utilizado como combustível. O resíduo sólido da biogásificação pode ser tratado aerobicamente para formar composto orgânico.

O processo de deposição final dos resíduos consiste em depositá-los no local de destino considerado mais apropriado para tal finalidade, como ressaltam Sisino & Oliveira (2007: 72), o índice de potencialidade, ou seja, depósito a fim de ocasionar um impacto ambiental está relacionado com cinco objetivos:

- Não deve causar problemas à saúde pública;
- Não deve causar incômodo a população;
- Deve ser bem operado;
- Não pode contaminar o lençol freático;
- Não deve ser criatório de animais, nem de pequeno e nem de grande porte;
- A instalação deve ser compatível com o uso do solo na região;
- O depósito não deve causar danos à ecologia.

A origem e produção dos resíduos sólidos<sup>que</sup> é um fenômeno inevitável nas cidades, que ocorre diariamente em quantidades e composições que dependem do tamanho da população e do seu desenvolvimento econômico. No meio urbano estão associadas ao aumento populacional e a intensidade industrial/comercial, onde o aumento populacional exige um maior incremento na produção de alimentos (LIMA, 1991).

O desenvolver desse procedimento é causador de diversas discussões uma vez que, se faz necessário avaliar as questões econômicas, sociais e ambientais envolvidas por essa dinâmica. Nesse sentido, a última etapa do gerenciamento é de responsabilidade do poder público municipal sendo apenas as empresas e grande porte geradoras de resíduos considerados perigosos tem a obrigação de dar destino final adequado ao lixo por elas produzido (SISINO & OLIVEIRA, 2007: 72).

Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (MMA/CONAMA, 1993), pela Resolução Nº 5, um sistema de deposição final de resíduos sólidos é o conjunto de unidades, processos e procedimentos que visam o lançamento de resíduos no solo garantindo-se, desse modo, a proteção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente. As formas errôneas de dispor o lixo podem dar origem a uma série de problemas como a degradação do meio ambiente, a proliferação de doenças e roedores. Em se tratando dessa Resolução, a mesma aponta que um dos métodos mais viáveis de deposição do lixo é a implementação de aterros sanitários.

Questões relativas ao manuseio dos resíduos sólidos são bastantes polêmicas uma vez que a coleta inadequada faz com que a população passe a exigir maior qualidade nos serviços prestados, contudo, ao dar destino incorreto aos resíduos muitas serão as pessoas incomodadas preocupadas apenas com a coleta do material gerado, mas o destino dado a esse material constitui-se como questão tão importante quanto o procedimento de coleta e seleção (IPT, 1995).

Em geral os locais onde os resíduos são depositados localizam-se em áreas afastadas dos centros urbanos por acreditar-se que a presença de lixões ou aterros nas proximidades de áreas residenciais representa um incômodo para os moradores. No entanto, é fato que não se deve ignorar que muitas pessoas que sobrevivem nesse ambiente, ainda nesse contexto deve-se atentar para a importância das cooperativas que desempenham atividades de coleta seletiva que é a seleção de todo o material coletado, prática que não faz parte do cotidiano das pessoas o que atrapalha esse trabalho (MELO, 2001).

No sentido de legalizar as formas corretas de manejo e deposição dos resíduos sólidos foi criada em 2010 a Lei Federal Nº 12.305 Lei de 2 de agosto de 2010, essa referente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que traça diretrizes para as ações a serem

implementadas e exercidas pelo poder público conjuntamente com outras instâncias da sociedade a fim de minimizar a problemática do lixo. Esta lei é bastante clara no que se refere ao destino final dos rejeitos, já na prática se pode observar que a lei não é devidamente cumprida como deveria acarretando, dessa forma, diversos problemas socioambientais (PNRS, 2010).

Segundo a Lei Nº 12.305, no Art. 1º diz que, esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis, e no § 1º estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos (PNRS, 2010).

Segundo essa Política, no Brasil o sugerido é que até o ano de 2014 todos os municípios devam dar um destino final ao lixo de forma adequada, destinando corretamente seus resíduos sólidos. Devendo todos os municípios brasileiros, dentro do prazo estabelecido apresentar um plano de gestão ambiental, que só assim o município continuará a receber verbas federais, referentes a gestão ambiental do lixo produzido pelo município.

É de suma importância que se leve em consideração todos os critérios exigidos, por se tratar de uma obra que se não bem planejada pode ter como produto diversos problemas, um dos principais critérios para a implantação de um aterro sanitário está na escolha da área que necessita atender critérios específicos em decorrência de esse tipo de projeto ser considerado uma atividade causadora e potencializadora de impactos ambientais de acordo com a Resolução CONAMA 001/86, assim:

Para a escolha da área devem-se levar em consideração parâmetros técnicos contidos nas normas e diretrizes federais, estaduais e municipais, os aspectos legais das três instâncias governamentais, planos diretores, e os municípios envolvidos, polos de desenvolvimento locais e regionais, e os aspectos políticos e sociais. Para o processo de implantação do aterro é indispensável conhecer de forma abrangente a situação do sistema de gerenciamento dos resíduos no município, desde as características da produção dos resíduos (quantidade e composição), as formas de transporte (tipos de veículos, percurso percorrido, condições das vias de acesso), existência de cooperativas de catadores para onde poderão ser destinados os resíduos recicláveis pré-separados (ANTÔNIO, 2009: 53).

Assim, pode-se afirmar que a disposição adequada dos resíduos sólidos ou semissólidos está intimamente interligada aos serviços de limpeza pública, como varrição nas vias e logradouros públicos pavimentados ou não; a coleta de lixo, bem como o transporte e a

destinação final em uma unidade própria para este fim. Logo, se percebe a importância de todo o processo de destinação final dos resíduos sólidos produzidos pela sociedade uma vez que, de um manuseio incorreto podem decorrer situações indesejáveis e irreparáveis.

### **1.3 Impasses e Perspectivas Socioambientais Sob o Cenário dos Resíduos Sólidos**

Os problemas ou impasses socioambientais oriundos dos resíduos sólidos sempre fizeram parte da história da humanidade, desde o homem da pré-história até a história, principalmente do período Contemporâneo. Entretanto, o processo de produção, acumulação e deposição do lixo tem feito surgir na sociedade discussões acerca da questão por várias governantes, instituições e ONGs em diversas partes do mundo.

O atual cenário de degradação ambiental causada pelo manejo inadequado do lixo tem despertado o interesse maior por parte dos grupos políticos e grandes empresários, que juntos tem participado de diversos encontros, desde locais, regionais, nacionais até internacionais destinados a discutir a problemática. Com o aumento desenfreado do consumo, sem o devido cuidado com o meio ambiente, a situação se agrava a cada dia comprometendo o futuro das gerações futuras. Assim, a com base na NBR 10004/1987 da ABNT (1987) classifica os resíduos em Classe I ou perigosos, Classe II ou não inertes e Classe III ou inertes.

De acordo com tal Norma, os primeiros são aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada. Os resíduos não-inertes são aqueles “que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente”, não se enquadrando nas demais classificações. E os resíduos inertes “são aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente (NBR/ABNT, 1987: 16).

O fato é que, da forma como a natureza vem sendo tratada vislumbra-se um futuro desastroso o qual pode ser evitado a partir da conscientização e colaboração da sociedade em relação ao problema. Para Melo (2001), ao se abandonar os enfoques simplórios e brutais da moderna sociedade de consumo, pode-se resolver facilmente problemas que ainda são considerados de difícil solução. No caso dos resíduos sólidos pode-se atacar o problema numa filosofia semelhante, no sentido de se encontrar soluções interessantes e rendosas. Soma-se a isto o fato de o reaproveitamento dos resíduos vir ao encontro de uma necessidade mais ampla: a preservação do meio ambiente e a promoção de um desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Essa edificação do desenvolvimento ambientalmente sustentável consiste basicamente em ressaltar a importância do enfoque sustentável, enquanto indutor de um novo estilo de planejamento sistêmico/participativo e de avaliação tecnológica, de interface entre os resíduos sólidos e a gestão socioambiental, que visa a prática de propostas e soluções viáveis socioeconômica e ecologicamente, na qual a gestão de um espaço deve propiciar uma qualidade de vida a comunidade, atendendo uma necessidade mais ampla: a preservação do meio ambiente urbano e a promoção de um desenvolvimento ambientalmente sustentável, que é uma maneira de pensar o crescimento sob cinco importantes aspectos, conforme NOVAES (2000) apud Melo (2001: 54):

- *Econômico* - partindo do princípio de que não se deve esperar lucros com a limpeza urbana. O que se pode fazer é minimizar os gastos que se têm com ela, através da venda de produtos a serem reaproveitados. Dessa forma, promove-se uma economia dos recursos naturais;

- *Ambiental* - as formas de destino devem garantir a qualidade do meio ambiente urbano. Não devem ser fontes de poluição do ar, das águas e do solo e muito menos servir de habitat a insetos e animais nocivos ao homem. A estética da paisagem, também, deve ser levada em consideração, de modo que as formas de destino não ofendam a visão e os demais sentidos dos urbanos, que porventura habitem nas proximidades dos locais de recepção;

- *Espacial* - que as formas de disposição dos resíduos não comprometam a ocupação do espaço urbano. Sabemos que, em geral, o lixão atrai para suas proximidades habitações com implantação inadequada que, em pouco tempo, estão envolvidos na malha urbana;

- *Social* - um planejamento de limpeza urbana deverá facilitar o convívio homem x lixo, ou seja, focar a geração de empregos e o resgate da dignidade, estimulando a participação dos catadores de lixo;

- *Educacional* - que vê um programa de coleta seletiva e de reciclagem como forma de contribuir para mudar valores e atitudes individuais para com o ambiente, incluindo a revisão de hábitos de consumo, ou para mobilizar a população e fortalecer o espírito de cidadania.

As questões ambientais não devem ser vistas apenas como produto da relação homem *versus* natureza, mas das relações entre os homens sem excluir desta análise as contradições de classes existentes e o processo de produção do espaço já que todas as alterações realizadas na natureza estão intimamente ligadas ao capital. Nessa abordagem, há de se considerar o modelo capitalista como sendo o instrumento de organização do espaço orientado pelo lucro, fato que faz multiplicar-se a geração de resíduos.

A produção capitalista (e a apropriação da natureza) é acompanhada não pela satisfação das necessidades em geral, mas pela satisfação de uma necessidade em particular - o lucro. Na busca do lucro, o capital corre o mundo inteiro. Ele coloca uma etiqueta de preço em qualquer coisa que ele vê, e a partir desta etiqueta de preço é que se determina o destino das coisas (SMITH, 1988: 94).

A preocupação com o meio ambiente foi assunto prioritário em diversas reuniões e conferências entre os representantes de diversos países pela primeira vez na Suécia com a Conferência de Estocolmo. Desde então, foram realizados outros encontros na mesma perspectiva. No Brasil apenas na década de 1970, onze anos depois da realização da Conferência de Estocolmo, surge a Lei Nacional do Meio Ambiente - Lei Nº 6938/81, representando grande avanço nessa área (PEREIRA et.al, 2004).

Sem dúvida em decorrência do quadro de degradação observado atualmente, as questões relacionadas ao meio ambiente tem sido alvo de muitas discussões, que envolvem países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Muitas vezes a ausência de políticas públicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos faz com que o problema se agrave, questões financeiras estão entre os principais motivos nos países em desenvolvimento nos quais este cenário é bem mais acentuado (CETESB, 1995). Conforme Schmidt (2005), o problema tende a se agravar na medida em que muitos municípios não são portadores de estrutura apropriada para suprir as necessidades dessa dinâmica que se diferencia nas escalas local, regional e global.

A geração de resíduos sólidos está diretamente relacionada, segundo Lima (1991), a quantidade de habitantes/área relativa de produção, condições climáticas, hábitos e costumes da população, nível educacional e poder aquisitivo. Nesse sentido, as modificações empreendidas pelo ser humano no espaço, seja de pequena ou grande magnitude, causam impactos no meio ambiente como deslizamentos, assoreamento de rios, alteração na vegetação nativa dentre tantos outros.

A problemática no Brasil, não difere do restante do mundo, apresenta reflexos inúmeros atingindo os âmbitos social, econômico, ambiental mediante os quais não se mensuram os impactos negativos causados contemplando uma visão unicamente capitalista que não avalia o bem estar das gerações futuras. O Brasil já avançou no que diz respeito à deposição de resíduos, no entanto, ainda há muito a se fazer apesar do número de aterros sanitários ter aumentado significativamente.

Os países desenvolvidos são considerados os maiores poluidores por serem os que desenvolvem as maiores tecnologias com maior rapidez, todavia é nos subdesenvolvidos que a população é mais afetada pela deposição incorreta de resíduos. Assim nota-se que:

A degradação humana torna-se uma realidade nessas situações acumulando problemas dos mais diversos tipos. Sem escola, crianças e adolescentes trabalham misturados ao lixo; pois sem moradia constroem, nas ruas ou lixões, um lugar para abrigar suas famílias, barracas improvisadas de madeira, papelão ou lata; mulheres muitas vezes sozinhas conduzem famílias, num dia-a-dia cujo denominador comum é a ausência de perspectivas (ZANETI, 1997 apud MELO, 2001: p. 22).

E uma dessas perspectivas é descrita pela Fundação Nacional de Saúde (FNS, 2001: 73) .

A educação ambiental está na compreensão do encadeamento "recursos naturais - bens de consumo - rejeitos - reciclagem". O desenvolvimento dessa consciência é necessário para ecologizar a cultura e mudar comportamentos, constituindo-se uma sociedade mais bem integrada à natureza. Emblemático da época do consumo atual, o lixo é tema privilegiado para a educação ambiental. Seguindo sua trajetória, desde o recurso natural inicial até o bem de consumo e seu descarte, compreendem-se os vários passos pelos quais passa a matéria, em sua transformação pela ação humana.

A questão ambiental é um fato presente no cotidiano das pessoas e há de se considerar nesta análise principalmente a relação do homem com os recursos dispostos, as formas de manuseio que são essenciais para o equilíbrio da vida na Terra. Na realidade o ser humano produz resíduos desde os primórdios de sua existência, o que tem assustado a sociedade é a forma acelerada com que esse processo vem acontecendo tornando cada vez mais dispendiosas as alternativas de deposição adequada de resíduos sólidos.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

### 2.1 Localização Geográfica

O município de Puxinanã localiza-se na região Nordeste no Estado da Paraíba, integra a microrregião Campina Grande e a mesorregião do Agreste Paraibano. Limita-se com os municípios de Pocinhos, Montadas, Campina Grande e Lagoa Seca (Figura 1).

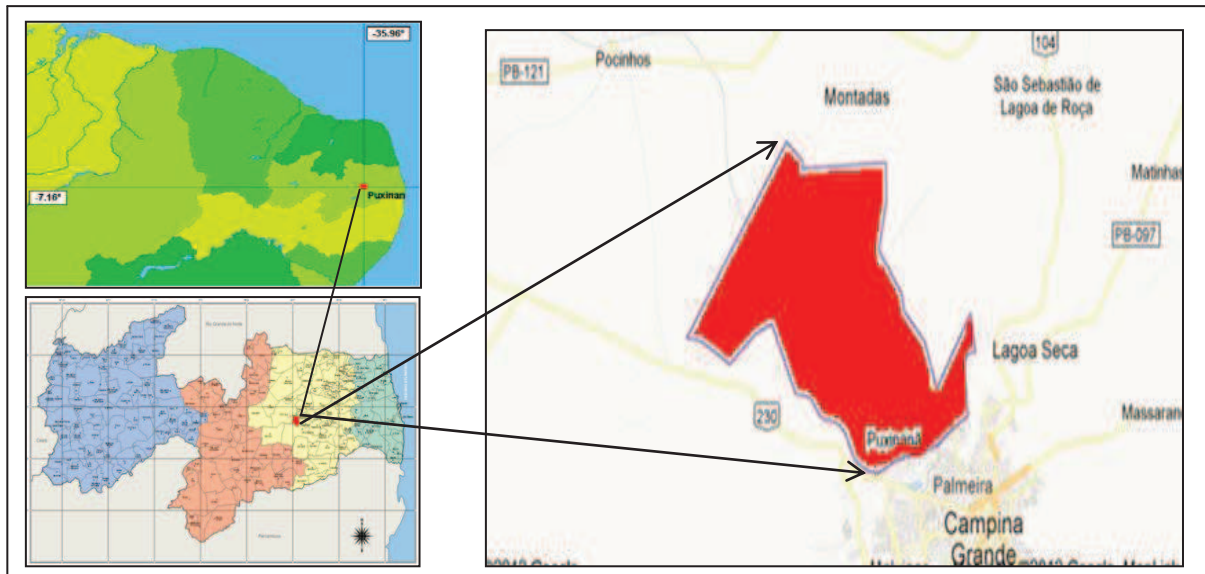


Figura 1: Localização de Puxinanã no Estado da Paraíba. Fonte: IBGE (2010), AESA (2006) e WIKIMÁPIA (2012).

Sua área é de 74,67 km<sup>2</sup>, representando 0,1305% do Estado da Paraíba, 0,0047% da Região Nordeste e 0,0009% de todo o território brasileiro. A sede do município tem uma altitude aproximada de 657 metros, distando 140 km da Capital – João Pessoa. O acesso ao município é feito, a partir de João Pessoa, pelas rodovias BR-230 e a PB-115. Estando inserido na folha SUDENE de Campina Grande na escala de 1:100.000 (CPRM, 2005).

Segundo o Ministério da Integração Nacional (MIN, 2006), o município está incluído na área geográfica de abrangência do Semiárido brasileiro. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca.

### 2.2 Aspectos Físicos

O município de Puxinanã faz parte da unidade geoambiental do Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos, registrando acidentes geográficos de média magnitude. Ocupa uma área de maciço (planalto) que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. Este maciço constitui um distribuidor de redes hidrográficas em todas as direções e apresenta uma orientação leste-oeste. O relevo é geralmente movimentado, com vales



profundos e estreitos dissecados, apresentando predominantemente relevo suave a ondulado com cotas altimétricas entre 650 metros a 1.000 metros (CPRM, 2005).

O clima do município é do tipo semiárido, cuja fórmula climática de Koppen é “Asi, devido à influência de certos fatores locais; ventos E, NE e SE. Com temperaturas médias bastante amenas (com inverno iniciando em maio e terminando em agosto), apesar de sua baixa latitude, sofrendo relativamente pequenas variações no decorrer do ano. Suas temperaturas máximas chegam a atingir 28°C e mínimas de 16°C. As mais baixas ocorrem entre os meses de maio a agosto e as mais altas registram-se de janeiro a março e de outubro a dezembro (CPRM, 2005).

A vegetação de Puxinanã encontra-se sobre o Bioma Caatinga de domínio semiárido, formada por florestas subcaducifólicas e caducifólicas, próprias de áreas agrestes. Apresenta palmáceas, cactáceas, legumináceas e bromeliáceas, além de rarefeitas associações de marmeleiros, juazeiros, umbuzeiros, algarobas, entre outros. Em função da pequena camada de terreno sedimentar e da escassez de chuvas, não favorece a formação de associações florestais densas e grande porte. Desses fatores decorre a precariedade da roupagem vegetal (EMBRAPA, 2006).

Os solos, com respeito a sua fertilidade é bastante variada, com certa predominância de média para alta. As classes de solos mais frequentes foram classificadas em três tipos: os PLANOSSOLOS ocorrem nos vales dos rios e riachos, são medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais. Os PODZÓLICOS são solos profundos, textura argilosa, e fertilidade natural média a alta, LITÓLICOS apresentam-se em áreas mais elevadas, rasos, textura argilosa e fertilidade natural média. Ocorrem ainda Afloramentos de rochas (CPRM, 2005 & EMBRAPA, 2006).

Puxinanã encontra-se inserida no domínio da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, região do Médio Paraíba e o seu principal Rio é o do Cruzeiro. O município é recortado por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. Todos os cursos de água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico (CPRM, 2005).

### **2.3 Evolução Histórica<sup>1</sup>**

Em 1925 teve início na localidade de Puxinanã à construção de duas barragens para abastecer Campina Grande, por ordem do então governador João Suassuna. Foi com a movimentação de trabalhadores que pessoas da vizinhança perceberam que podiam vender produtos e alimentos para os operários que construía as barragens no local. Pouco tempo depois, com a formação de canteiros de obras, casas foram construídas e um pequeno comércio formou-se.

Surge assim, o povoado de Puxinanã, cujo primeiro nome foi denominado de Lagoa das Pedras, devido às barragens locais serem formadas por lajedos. No dia 03 de fevereiro de 1932, o povoado foi elevado a distrito da paz pelo Interventor Federal da Paraíba - Antenor Navarro. Em 02 de março de 1938, o distrito de Puxinanã passou a ser a vila de Puxinanã época na qual pertencia a Pocinhos, que até então era distrito de Campina Grande.

Em 11 de junho de 1961 ocorreu à emancipação política de Puxinanã e no dia 28 de janeiro de 1962 foi criado o município, tomando posse como prefeito interino Josué Agostinho da Silva. A criação do município deu-se através de lutas e esforços das lideranças de Zoroastro Coutinho, Justino Alves de Azevedo e Joaquim Limeira de Queiros. O primeiro prefeito constitucional foi José Hipólito de Azevedo em 1962.

Nossa Senhora do Carmo foi nomeada a padroeira do município. A festa da padroeira anualmente ocorre no dia 16 de julho na cidade de Puxinanã, na qual são realizados os festejos em sua homenagem em maioritariamente professada pela população, além de atrair a população das cidades circunvizinhas.

### **2.4 Aspectos Socioeconômicos e Infraestruturais**

De acordo com o levantamento demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população de Puxinanã no ano de 2011 foi estimada em 12.995 habitantes, sendo que deste total 6.628 pessoas são mulheres e 6.367 são homens, sendo que desse total a maioria dos habitantes residem na zona rural, caracterizando Puxinanã como um município de aspecto agropéculario (IBGE, 2011).

Puxinanã tem em seus 50 anos de existência um índice de desenvolvimento bastante satisfatório, realizando semanalmente a maior feira de gado do interior da Região de Campina

---

<sup>1</sup>Relato histórico consultado no site [www.ferias.tur.br](http://www.ferias.tur.br).

Grande. Essa feira livre é bastante movimentada. A agricultura é a atividade predominante do município merecendo destaque para o cultivo da mandioca, feijão e milho. No comércio funcionam quatro supermercados, três padarias, um posto de combustíveis, bares, além desses a cidade dispõe de uma agência dos Correios, Banco do Brasil, Casa Lotérica, entre outros empreendimentos do setor terciário.

Puxinanã apresenta ao longo de sua história um desempenho satisfatório em relação às obras e serviços prestados à população, pelo poder municipal. A população puxinanãense conta com eletrificação elétrica, fornecida pela ENERGISA Borborema, que atinge cerca de 98% da área total do município, além de ter sido beneficiada com a construção de um açude de grande porte que abastece toda a cidade - o Açude Evaldo Gonçalves, popularmente conhecido como Açude da Milhã. A pavimentação das ruas, a presença de água encanada e de redes de esgotos se fazem presentes em quase toda parte urbana do município.

## **2.5 Fatores da Educação e Saúde**

Já na área educacional o município tem como principal estabelecimento de ensino a Escola Plínio Lemos, fundada em 1967, pertencente à Fundação Padre Ibiapina e da Escola Antônio Cônego Galdino, ambas mantidas pelo Governo do Estado.

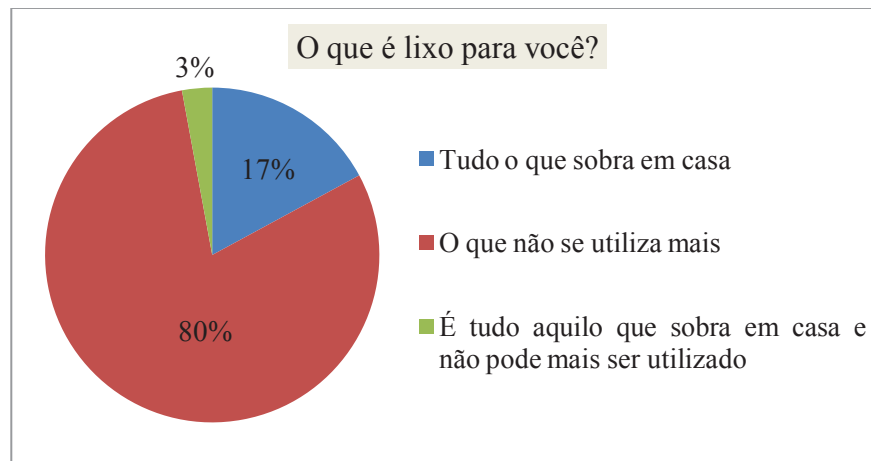
A prefeitura mantém uma rede de 25 escolas, além de uma Escola Técnica Agrícola – (Joaquim Limeira de Queiroz) e a Biblioteca Pública municipal Justino de Azevedo. O município tem sido beneficiado com a reforma de várias escolas e ainda conta com a construção de três creches sendo uma na zona urbana e duas na zona rural, projeto esse já aprovado e previsto para se iniciar nesse ano de 2013.

Na área da saúde a assistência médica de Puxinanã é realizada através da Fundação Hospitalar Nossa Senhora do Carmo, através da Maternidade Pedro Rodrigues, unidade básica materna infantil, laboratório de proanálise, bem como vários postos de saúde, destinados ao Programa Saúde da Família (PSF), situados na zona rural, contabilizando o total de 11 unidades de saúde no município, sendo que duas dessas unidades foram construídas recentemente e já se encontram em pleno funcionamento na área urbana e outro PSF está em fase de conclusão na zona rural, beneficiando a população localcampesina.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da aplicação dos questionários, verificou-se que a grande maioria dos entrevistados relaciona o termo “lixo” a tudo o que não pode ser mais utilizado, mas que para D’Almeida (2000: 62), entende-se por gerenciamento integrado de lixo municipal: *um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos), para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo de sua cidade.* Em termos quantitativos 3% dos moradores de Puxinanã disseram que é tudo que sobra em casa e 17% o que não se utiliza mais, conforme ilustrado no Gráfico 1:

Gráfico 1: Representação acerca da compreensão do que é lixo para a população



Fonte: Pesquisa direta, 2013.

Para 80% dos entrevistados, o termo significa: *é tudo aquilo que sobra em casa e não pode mais ser utilizado*, pode parecer irrelevante, é considerado de suma importância por especialistas da área, como João César Rando (CONFEA, 2004). Segundo o mesmo:

A destinação incorreta do lixo pode causar graves problemas de saúde para a população e grandes riscos de poluição e contaminação para o meio ambiente. Além disso, o lixo disposto inadequadamente pode gerar uma série de transtornos para o cidadão, como é o caso de enchentes nas grandes cidades em função do entupimento das galerias pluviais (CONFEA, 2004: 27).

Quando questionados os entrevistados afirmaram que acondicionam o lixo dentro da própria residência, numa área reservada a esse fim, representando cerca de 70% da população, ou seja, mais da metade dos moradores disseram fazer uso das famosas “sacolinhas de supermercado” para armazená-lo, e então, destiná-lo a coleta, realizada durante alguns dias da semana (Figura 2).



Figura 2: Moradora da cidade de Puxinãna durante a entrevista realizada. Fonte: Própria autora, 2013.

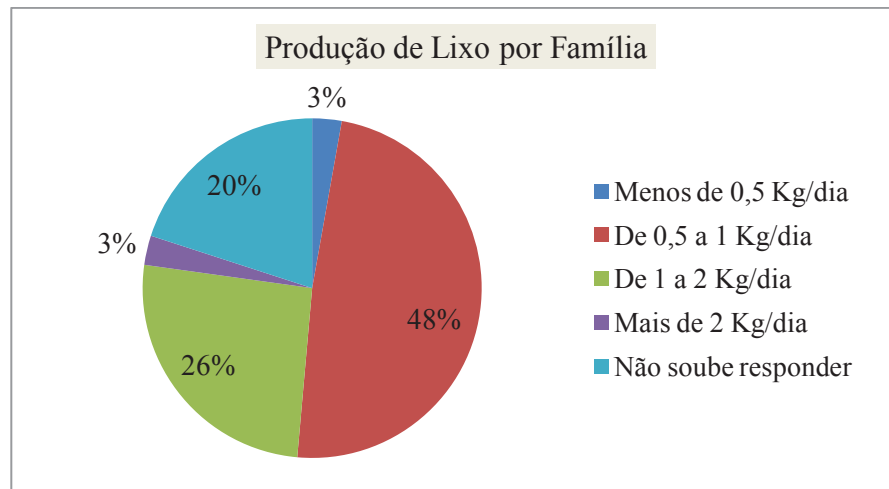
O total geral de lixo coletado no perímetro urbano é de 80%, ou seja, o saneamento não chega a todas as residências, o serviço de coleta não abrange a totalidade da área urbanizada, em algumas ruas e/ou conjuntos a coleta não é realizada pelo carro do lixo, contudo, a Administração Municipal quando não tem meios de oferecer o serviço a toda a população prioriza os setores comerciais, a área central da cidade e o atendimento a população de renda mais alta. Nas demais ruas os rejeitos vão se acumulando e formando grandes lixões, em outras ruas o lixo coletado restringe-se há um dia na semana.

Considerando a dinâmica da sociedade capitalista que vem acompanhada do incentivo exacerbado ao consumo de produtos industrializados nem sempre essenciais à sobrevivência humana, tem-se intrinsecamente relacionada a esse cenário a crescente produção de resíduos sólidos pela população, fato que pode ser observado a partir das entrevistas nas quais foi notório o descarte de produtos que ainda poderiam ser utilizados. De acordo com Layrargues(2005: 184), temos que:

Hoje, mesmo que um determinado produto ainda esteja dentro do prazo de sua vida útil, do ponto de vista funcional, simbolicamente já está ultrapassado. A moda e a propaganda provocam um verdadeiro desvio da função primária dos produtos. Ocorre que a obsolescência planejada e a descartabilidade são hoje elementos vitais para o modo de produção capitalista, por isso encontram-se presentes tanto no plano material como no simbólico.

Nesse sentido, buscou-se saber a quantidade estimada de lixo produzido pelas famílias, podendo ser observado que dos 35 entrevistados, 17 disseram produzir aproximadamente 1 Kg de lixo por dia (Gráfico 2).

Gráfico 2: Quantidade aproximada de lixo produzido por cada família

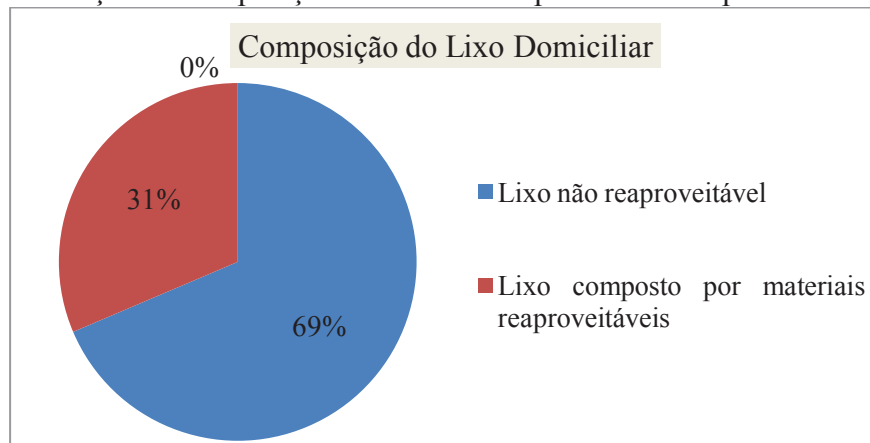


Fonte: Pesquisa direta, 2013.

Ademais, essa quantidade de lixo, cuja produção varia de 0,5 kg/dia a mais de 2 kg, é constituída predominantemente por matéria orgânica tendo maior expressividade restos de comida e folhas de plantas que encontram-se no interior das suas residências ou no terreiro de casa. No Brasil, de acordo com Jardim et al. (1995), cerca de 25% do lixo gerado é proveniente de matéria orgânica, como evidenciado na pesquisa realizada com os moradores da cidade de Puxinãna. Este fato apresenta-se como uma constante na produção de lixo no país uma vez que a produção de resíduos orgânicos supera os produtos inorgânicos tais como papel/papelão, metais, vidro, plástico entre outros. No entanto, estes materiais inorgânicos acima citados, propõe uma viabilidade econômica bem maior, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA (2010).

Considerando a importância dos processos de reciclagem e reutilização de alguns dos materiais que muitas vezes são descartados. A população entrevistada afirmou que os resíduos produzidos são compostos apenas do que não podem mais ser reaproveitadas, apenas 31% pessoas afirmaram colocar no lixo coisas que possivelmente poderiam ser reaproveitadas para algum fim. Ainda nesse contexto, 69% dos entrevistados reutilizam de forma prática algum tipo de material que iria para o lixo, fato que indica que nem todas as pessoas reutilizam os materiais que teriam como destino final o descarte, muitas vezes deixando este papel para catadores e outras pessoas que necessitam fazer uso desses “restos” (Gráfico 3).

Gráfico 3: Representação da composição do lixo não reaproveitável e aproveitável



Fonte: Pesquisa direta, 2013.

Com a implementação do Aterro Sanitário de Campina Grande em Puxinanã no ano de 2010, com o fechamento do lixão que se localizava as margens da BR-230, a 5 Km do Hospital de Trauma, fez com que 100% dos participantes da pesquisa fomentasse que os resíduos produzidos na cidade tem como destinação final o “lixão” uma vez que estes tem consciência de que o empreendimento privado trazido para a cidade não funciona obedecendo as recomendações legais, apresentando características de um lixão a céu aberto. Desse modo, percebeu-se a indignação e revolta da população que não aceita o funcionamento do aterro sanitário, localizado na parte rural do município, e que já vem alterando a qualidade da água utilizada bem como impactando negativamente a paisagem local (Figura 3).



Figura 2: Imagem parcial do Aterro Sanitário em Puxinanã-PB. Fonte: Própria autora, 2013.

A falta de recursos para operação adequada desses serviços, e a proximidade do local de descarte do lixo que é jogado a apenas 3 Km do centro da cidade, compromete muito a situação do município e cada vez mais agravar a saúde da população que também tem sua parcela de culpa, já que não participa nem contribui no serviço de forma organizada, isso

ocorre principalmente nas áreas mais carentes da cidade, mas, mesmo que não se viva próximo ao local de descarte, as pessoas podem ser contaminadas em decorrência tanto do solo, como através dos recursos hídricos (as águas superficiais e subterrâneas). Esses problemas estão relacionados ao acondicionamento (instalação) adequado desses rejeitos ao espaço físico ocupados pelos mesmos.

No sentido de complementar as informações obtidas, O Poder Público Municipal foi procurado, e muito embora o município não tenha um Secretário para o Sistema de Limpeza Urbana, o Chefe de Gabinete do Prefeito em atuação se disponibilizou a responder a proposta do questionário (entrevista). Em relação ao polêmico funcionamento do aterro sanitário o Sr. Marinaldo Menezes, declarou, igualmente aos moradores, tratar-se de um “*lixão a céu aberto*”, afirmando que a prefeitura já procurou junto aos órgãos competentes maneiras de solucionar a problemática que se reflete insatisfatoriamente sobre questões ambientais e de saúde pública.

Entretanto, o principal objetivo nosso (Grife - Sr. Marinaldo Menezes) é fechar permanentemente o aterro sanitário, para que o mesmo não atinja locais até então não considerados poluídos ambientalmente, principalmente, concernente a zona rural, muito embora o mesmo tenha tido suas atividades suspensas temporariamente sob ordem judicial, porém foi reaberto em seguida.

Quando questionado sobre a existência de catadores na cidade o Chefe de Gabinete disse que

*há um total de dez catadores que não são organizados em cooperativas, não tem nenhum incentivo por parte do serviço de limpeza urbana prestada e que não existe nenhum plano ou proposta para o desenvolvimento de programas de coleta seletiva no local que busque envolver e apoiar estes catadores.*

Ainda em conversa com o Chefe de Gabinete, o mesmo destacou que a prefeitura se responsabiliza pelo sistema de limpeza urbana, coletando cerca de 7 toneladas de lixo/dia, em um percurso de aproximadamente 50 Km, estando inclusa a geração de lixo do próprio município e dos municípios de Campina Grande e Montadas. O serviço prestado tem como principal objetivo evitar que o lixo fique exposto nas ruas da cidade, porém não há um levantamento cadastral atualizado dos trabalhadores envolvidos neste processo e nem um sistema de limpeza urbana própria formulada a partir de um plano pré-estabelecido necessitando, assim, contratar serviço particular para o desenvolvimento desse tipo de atividade, sendo disponibilizados atualmente 17 garis concursados e 20 terceirizados.

Os moradores reforçaram que a prefeitura realiza o processo de limpeza das ruas e coleta do lixo pela cidade sempre no horário da manhã, e que não é cobrado valor adicional ao



valor do IPTU ([Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana](#)) por este serviço, que é prestado três vezes por semana, não sendo realizado aos domingos e feriados (Figura 4). Nas ruas mais distanciadas do centro da cidade a coleta de lixo acontece duas vezes por semana, conforme relato dos próprios moradores, por caminhões da prefeitura e algumas vezes por transporte terceirizado.



Figura 4: Condições de transporte para a realização da coleta de lixo em Puxinanã. Fonte: Própria autora, 2013.

De acordo com a pesquisa realizada constatou-se que a limpeza das ruas conta com serviços de capinação, varrição, limpeza de terrenos baldios, entre outros. No entanto, os moradores afirmam que em alguns pontos da cidade o lixo fica exposto e demora a ser coletado, a exemplo das proximidades do Hospital Municipal (Figuras 5 e 6).



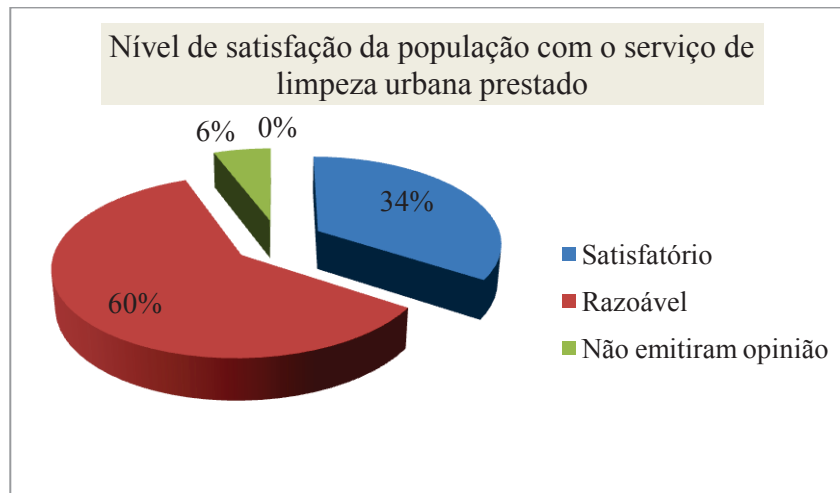
Figura 5: Imagem de um terreno localizado ao lado do hospital municipal. Fonte: Própria autora, 2013.



Figura 6: Garis trabalhando defronte ao Hospital Municipal. Fonte: Própria autora, 2013.

Quando questionados sobre a sua avaliação do sistema de limpeza urbana oferecido pelo município, dos 35 entrevistados, 34% responderam ser satisfatório, 60% afirmaram ser razoável e 6% não expressou nenhum tipo de opinião (Gráfico 4).

Gráfico 4: Satisfação da população com o serviço de limpeza urbana prestado pela Prefeitura de Puxinãna, PB



Fonte: Pesquisa direta, 2013.

Conforme o nível de satisfação da população puxinanense entrevistada relativo ao sistema de limpeza urbana operacionalizado pelo poder municipal local, dissertaram que a produção do lixo pode ser definida como uma ação predatória que em maior ou menor escala, compromete a integridade do meio ambiente. Hoje em Puxinanã, o grande desafio é encontrar as soluções para os problemas urbanos cada vez mais graves, principalmente os gerados pelo município de Campina Grande, quando esse vem depositando numa média de 3 anos o lixo produzido pelo referido município, descartando toneladas de lixo na ambiência de Puxinanã.

É importante saber que não basta adquirir conhecimentos, mas também buscar reivindicar pelo um melhor ambiente saudável, com os nossos próprios problemas, e não, de uma cidade de porte maior, como se fossemos subservientes a Campina Grande. Precisam-se aprender a refletir, ter consciência ativa, ou seja, seguir regras e a respeitar o espaço público local. No entanto, é necessário que haja uma mudança de atitudes no hábito de consumo da comunidade, para que assim, diminua a quantidade de lixos produzidos, e decorrentemente, diminua-se também, os danos causados a natureza e ao homem. É necessário e também muito importante que haja maior controle e fiscalização de posturas urbanas, como exigências de muros em terrenos baldios, pavimentação das ruas e calçadas, como pode ser observado nas figuras 5 e 6 explicitadas anteriormente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que o município de Puxinanã, a exemplo de outras cidades brasileiras vem passando, nas últimas décadas por um acelerado processo de urbanização, como consequência da migração rural-urbana. Tal processo tem desencadeado uma série de problemas para o município, tanto a nível social, quanto econômico e ambiental, mesmo ainda o município se apresentando com uma população rural superior à urbana. Dentre os problemas ambientais destaca-se o da produção dos resíduos sólidos.

Dados levantados junto população local e ao Chefe Gabinete da Prefeitura Municipal, revelam problemas em relação aos resíduos sólidos (concernente à destinação final) produzidos na cidade e nem sempre perceptíveis à comunidade em geral, e sim apenas a uma população parcial. A produção dos resíduos sólidos já se situa em níveis que não comporta mais a forma como ele vem sendo tratado, principalmente quanto ao destino final - o aterro sanitário institucionalizado para suprir a destinação final. Ademais, os impactos causados pela deposição inadequada dos resíduos há de gerar consequências irreversíveis aos recursos naturais da localidade, assim como tem causado grande desconforto aos moradores de Puxinãna-PB.

A partir da pesquisa realizada foi possível observar que muito embora o poder público não disponha de um Plano Municipal de Resíduos Sólidos, a prefeitura busca oferecer um serviço de limpeza que atenda as necessidades dos moradores da cidade, com relação a essa problemática a quantidade de lixo produzido em Puxinanã não é tão numerosa. Isso em decorrência da implementação relativamente recente de um aterro sanitário nos limites entre o referido município e o de Campina Grande a quantidade de lixo que se destina a este espaço cresceu muito, fato que tem incomodado os moradores da cidade e que estes deixaram claro durante as entrevistas não estarem de acordo com a situação vivenciada.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Resíduos sólidos – Classificação: NBR 10.004*. São Paulo, 1987.

\_\_\_\_\_. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Resíduos sólidos – Classificação: NBR 10.004*. São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Resíduos sólidos – Classificação: NBR 10.004*. São Paulo, 2004.

AESA. *Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba*. Governo do Estado da Paraíba. João Pessoa-PB: AESA, 2006. 89p.

D'ALMEIDA, M. L.. (Coord.). *Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado*. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

ANTÔNIO, J. N. *Mapeamento de áreas potenciais a implantação e aterros sanitários em Guarapuava- PR, com uso de redes neurais artificiais*. In.: Dissertação (Stricto Sensu) Universidade Estadual de Ponta Grossa. Setor de ciências exatas e da Terra. Mestrado, 2009.

BRASIL/PNRS. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Brasília-DF. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso: 12/09/2012.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Licenciamento Ambiental. *Resolução SMA Nº 46, de setembro de 1995*. São Paulo-SP: Governo do Estado. 31p.

CONAMA/IBAMA/MMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Ministério do Meio Ambiente. *Resolução Conama Nº 001, de 23 de janeiro de 1986*. Brasília-DF: 1986. Disponível: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso: 08/03/2013.

CONFEA. *Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia*. Brasília – DF: CONFEA, 2004.

CPRM. *Serviço Geológico do Brasil*. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Diagnóstico do Município de Puxinanã - Estado da Paraíba. Recife-PE: CPRM/PRODEEM, 2005. 8p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 2. ed. Brasília-DF: Embrapa Produção de Informação. Rio de Janeiro-RJ: Embrapa Solos, 2006. 412p.

FÉRIAS TUR. *Aspectos Históricos do Município de Puxinanã*. Disponível: [www.ferias.tur.br](http://www.ferias.tur.br)>. Acesso: 12/04/2012.

FNS. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de Saneamento*. Brasília-DF. MS/FUNASA, 2001. 373 p.

FRITSH, Ivânea Elisabete. *Resíduos sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudência*. Porto Alegre, Secretaria Municipal de Cultura, 2000.

GOMES, T. L. *Avaliação Quali-Quantitativa do Percolado Gerado no Aterro Controlado de Santa Maria – RS*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental. Santa Maria-RS: UFSM, 2005. 213p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Realização 1989. Rio de Janeiro-RJ: IBGE, 1991.

\_\_\_\_\_. *Estimativa Demográfica 2011*. Rio de Janeiro-RJ: IBGE, 2010.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. *Malha Digital dos Municípios do Brasil*. Rio de Janeiro-RJ: IBGE, 2010. Disponível: [www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?). Acesso: 29/04/2012.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. *Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado*. São Paulo: IPT/CEMPRE. 1995. 278p.

JARDIM, N. S. (et. al.). *Lixo: Municipal: manual de gerenciamento integrado*. São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995. 351p.

LAYRARGUES, P. P. (org). *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005. 313p.

MELO, A. C. *Uma Abordagem Socioambiental dos Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade de Patos – Paraíba*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE: UFPE/CFCH, 2001. 124p.

MMA/CONAMA. *Ministério de Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 05/1993*. Brasília-DF: MMA, 1993.

NOVAES, W. (Coord.). *Agenda 21 Brasileira - Bases para discussão*. Brasília MMA/PNUD, 2000. In.: MELO, A. C. *Uma Abordagem Socioambiental dos Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade de Patos – Paraíba*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE: UFPE/CFCH, 2001. 124p.

PEREIRA, P. A. et.al. Diagnóstico da Contaminação Hídrica Subterrânea e Superficial Provocada por Resíduos Sólidos Urbanos e de Curtume, no Município de Alagoinhas-BA. In: *Simpósio Geofísica. Anais*. São Paulo-SP: SBGf, 2004. p.4

SANTOS, A. S. P. Aspectos Técnicos e Econômicos do Tratamento Combinado de Lixiviado de Aterro Sanitário com Esgoto Doméstico em Lagoas de Estabilização. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro\_RJ: UFRJ/COPPE, 2010. 212p.

SCHMIDT, T. Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos: avaliação da arte no Brasil, comparação com a situação na Alemanha e proposições para uma metodologia apropriada. Recife, 2005.

SILVA, J. E. *Reciclagem e Sustentabilidade: abordagem do processo de aproveitamento dos resíduos sólidos no espaço do Município de Jaboatão dos Guararapes-PE*. Dissertação (mestrado). Mestrado em Regionalização e Análise Regional - Geografia. CFCH/UFPE. Recife-PE, 1995. 176p.

SISINO, C. L. S. & OLIVEIRA, R. M. *Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde*. Uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro-RJ: Editora FIOCRUZ, 2007, 272p.

SITE. *A Produção dos Resíduos Sólidos*. Disponível: [www.repositorio.ufsc.br](http://www.repositorio.ufsc.br). Acesso: 01/03/2013.

SMITH, N. *Desenvolvimento desigual*. Tradução: NAVARO, Eduardo de Almeida, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

VILHENA, A. *A Coleta Seletiva de Lixo: uma proposta de programa de gestão integrada*. Dissertação de Mestrado. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro-RJ, 1996. 201p.

ZANETI, I. *Além do Lixo - Reciclar: um processo de transformação*. 1 ed. Brasília-DF: Terra Una, 1997. 65p.

\_\_\_\_\_. *Além do Lixo - Reciclar: um processo de transformação*. 1 ed. Brasília-DF: Terra Una, 1997. 65p. In.: MELO, A. C. Uma Abordagem Socioambiental dos Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade de Patos – Paraíba. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE: UFPE/CFCH, 2001. 124p.

WIKIMÁPIA. *Localização do Município de Puxinanã e Seus Limites*. Disponível: [wikimapia.org/pt/Puxinan%C3%A3](http://wikimapia.org/pt/Puxinan%C3%A3). Acesso: 23/11/2012.



Universidade Estadual da Paraíba  
 Centro de Educação  
 Departamento de Geografia  
 Curso de Licenciatura Plena em Geografia

**Entrevista Realizada com o Secretário de Serviços Públicos do Município de Puxinanã-PB (Referente a Capacidade Administrativa e Operacional do Sistema de Limpeza Urbana)**

**I- Informações Gerais**

1. A Prefeitura sabe de suas responsabilidades quanto ao sistema de limpeza urbana na cidade? ( ) Sim ( ) Não
2. O município tem seu próprio serviço de limpeza urbana? ( ) Sim ( ) Não
3. Entidades prestadoras de serviço, por tipo de constituição jurídica, segundo o município:
  - ( ) Administração direta do poder público
  - ( ) Empresa com participação majoritária do poder público
  - ( ) Empresa privada
  - ( ) Autarquia
  - ( ) Outras
4. Qual o percentual do orçamento da prefeitura destinado à limpeza urbana? \_\_\_\_\_%
5. A prefeitura cobra da população a prestação do serviço de limpeza urbana? (IPTU ou taxa de limpeza urbana)? ( ) Sim ( ) Não
6. A prefeitura procede a coleta de dados estatísticos sobre o serviço de limpeza urbana? ( ) Sim ( ) Não
7. A prefeitura possui um levantamento cadastral atualizado? ( ) Sim ( ) Não  
 Em caso afirmativo, qual o número atendido de:
  - a) Terrenos sem construção: \_\_\_\_\_
  - b) Edificações: \_\_\_\_\_
8. O serviço de limpeza urbana é regulada por alguma lei? ( ) Sim ( ) Não  
 Qual? \_\_\_\_\_
9. Quanto à distribuição de cargos no sistema de limpeza urbana, quantos funcionários são utilizados no serviço?

| Categoria Funcional | Nº de Servidores |
|---------------------|------------------|
|                     |                  |
|                     |                  |
|                     |                  |
|                     |                  |

10. Quanto de lixo é gerado por dia no município? \_\_\_\_\_ ton./dia.

11. Qual o volume médio/diário/habitante de lixo coletado? \_\_\_\_\_Kg
12. Quais os tipos de lixo produzidos no município?
- ( ) Domiciliar( ) Público( ) Comercial( ) De serviços de saúde  
 ( ) Agrícola( ) Industrial( ) Entulho (construção civil)  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_
13. Qual o maior gerador de lixo?
- ( ) Residência( ) Comércio ( ) Indústria( ) Outro: \_\_\_\_\_
14. Quais os serviços realizados pelo sistema de limpeza urbana no município?
- ( ) Varrição  
 ( ) Raspagem de ruas  
 ( ) Capinação  
 ( ) Limpeza de terrenos baldios  
 ( ) Limpeza de mercados  
 ( ) Limpeza de bocas de lobo (bueiros)  
 ( ) Limpeza de praças e jardins  
 ( ) Limpeza de feiras livres  
 ( ) Coleta de animais mortos  
 ( ) Podas de árvores  
 ( ) Coleta de entulhos da construção civil  
 ( ) Coleta de lixo industrial  
 ( ) Coleta de lixo hospitalar  
 ( ) Coleta de lixo residencial  
 ( ) Limpeza de lixo residencial e comercial  
 ( ) Limpeza de matadouros  
 ( ) Pintura de meio-fio  
 ( ) Destino final (lixão)  
 ( ) Limpeza de córregos
15. A Prefeitura mantém os veículos e equipamentos com:
- ( ) Frota própria( ) Alugada de terceiros  
 ( ) Através de firma particular( ) Prejudicada
16. Características dos recipientes de lixo utilizados pelos usuários?
- ( ) Recipientes metálicos  
 ( ) Recipientes de borracha (pneus de caminhão)  
 ( ) Recipientes de plásticos  
 ( ) Sacos plásticos tipo padrão  
 ( ) Sacos plásticos de supermercado

## II - Informações Sobre a Coleta

17. A coleta de lixo compreende:
- ( ) Toda a área urbana( ) 2/3 da área urbana( ) 1/3 da área urbana
18. De que forma é feita a coleta?
- ( ) Zonas( ) Setores( ) Seções, quarteirões ou pontos de concentração
19. Qual o volume de lixo coletado por dia na cidade? \_\_\_\_\_ton./dia
20. Qual o percurso desenvolvido, em Km, da coleta inicial até a deposição final do lixo? \_\_\_\_\_ Km



21. O horário da coleta no município visa, primordialmente?

- ( ) Evitar o congestionamento de tráfego  
 ( ) Por conveniência do próprio serviço  
 ( ) Evitar que o lixo fique exposto nas vias públicas  
 ( ) Eliminar o barulho  
 ( ) Efetuar o recolhimento em menor uso de tempo  
 ( ) Nenhuma das alternativas

22. Coleta de lixo residencial, por frequência de atendimento, horário e local:

| Frequência             | Horário   | Local                  |
|------------------------|-----------|------------------------|
| ( ) Diária             | ( ) Manhã | ( ) Centro Expandido   |
| ( ) 1 vez por semana   | ( ) Tarde | ( ) Anel Intermediário |
| ( ) 2 vezes por semana | ( ) Noite | ( ) Anel Periférico    |
| ( ) 3 vezes por semana |           |                        |
| ( ) Irregular          |           |                        |

23. Existem catadores de lixo na cidade? ( ) Sim ( ) Não

Qual o número? \_\_\_\_\_

24. Existem catadores antes da coleta? ( ) Sim ( ) Não

- a) Eles são organizados em cooperativas ou associação? ( ) Sim ( ) Não  
 b) O trabalho deles é incentivado pelo serviço de limpeza urbana? ( ) Sim ( ) Não  
 c) É considerado algum tipo de trabalho social com eles? ( ) Sim ( ) Não  
 d) Qual? \_\_\_\_\_

25. Existe no município algum programa direcionado para coleta seletiva?

( ) Sim ( ) Não

a) Frequência da coleta seletiva:

Lixo Seco: ( ) Duas vezes por semana ( ) Três vezes por semana

Lixo Orgânico: ( ) Duas vezes por semana ( ) Três vezes por semana

b) O município tem estação de triagem para reciclagem de material? ( ) Sim ( ) Não

### III - Informações Sobre o Tratamento e o Destino Final do Lixo

26. Qual o destino final do lixo coletado no município?

- ( ) Lixão/vazadouro a céu aberto ( ) Aterro controlado ( ) Aterro sanitário  
 ( ) Estação de triagem para reciclagem ( ) Estação de compostagem  
 ( ) Incineração ( ) Nenhum ( ) Outro - Qual? \_\_\_\_\_

27. Locais utilizados pela população como destino final:

- ( ) Terrenos baldios ( ) Córregos e rios ( ) Queima a céu aberto  
 ( ) Encostas ( ) Outros: \_\_\_\_\_

28. A zona de descarga da destinação final do lixo é feita?

- ( ) No perímetro urbano ( ) Fora do município ( ) Em locais centrais  
 ( ) Em zonas densamente povoadas ( ) Nenhuma das alternativas

29. Que tipos de problema (ambiental e de saúde pública) o local (ou locais) de destinação do lixo causa(m)?

---

---

---

---

---

---

30. O lixo do município passa por algum tratamento? ( ) Sim ( ) Não

Em caso positivo, qual ou quais?

( ) Triagem e segregação para reciclagem ( ) Compostagem ( ) Incineração

31. Existem tratamentos diferenciados para lixos especiais (por exemplo, de consultórios médicos, farmácias, entulhos etc)? ( ) Sim ( ) Não



Universidade Estadual da Paraíba  
 Centro de Educação  
 Departamento de Geografia  
 Curso de Licenciatura Plena em Geografia

**Questionário Aplicado à População de Puxinanã-PB  
 (Referente à Qualidade do Sistema de Limpeza Pública)**

**I - Informações Gerais**

Questionário N<sup>o</sup> \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do Proprietário: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

1. O que é lixo para você? ( ) Tudo que sobra em casa( ) O que não se utiliza mais
2. Você deposita seu lixo em:
  - ( ) Recipientes metálicos
  - ( ) Recipientes de borracha (pneus de caminhão)
  - ( ) Recipientes de plásticos
  - ( ) Sacos plásticos tipo padrão
  - ( ) Sacos plásticos de supermercado
3. Em média, quantos quilos de lixo você gera/dia?
  - ( ) Menos de 0,5 Kg ( ) De 0,5 Kg a 1 Kg ( ) De 1 Kg até 2 Kg
  - ( ) Mais de 2 Kg( ) Não sabe dizer
4. Qual é a composição maior do lixo de sua casa?
  - ( ) Matéria Orgânica( ) Papel( ) Papelão ( ) Vidro( ) Plástico
  - ( ) Metal( ) Borracha( ) Madeira( ) Outros: \_\_\_\_\_
5. O lixo, que você produz, é composto somente de coisas que não poderiam ser reaproveitadas? ( ) Sim ( ) Não
6. Você reaproveita algum tipo de material que vai para o lixo?( ) Sim ( ) Não
7. Qual o local utilizado por você como destino final do lixo de sua casa?
  - ( ) Coletado( ) Queimado à céu aberto( ) Enterrado( ) Córregos e rios
  - ( ) Terrenos baldios( ) Outro: \_\_\_\_\_
8. Onde se dá a destinação final do lixo de sua casa?
  - ( ) Lixão ( ) Aterro Sanitário ou Controlado( ) Estação de Compostagem
  - ( ) Incineração( ) Estação de triagem para reciclagem( ) Nenhum
  - ( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_
9. O serviço de limpeza urbana de sua rua é realizada pela prefeitura?( ) Sim ( ) Não
10. Quais os serviços realizados pela limpeza urbana na sua rua?
  - ( ) Varrição( ) Capinação( ) Limpeza de terrenos baldios
  - ( ) Limpeza de bocas de lobo (bueiros)( ) Limpeza de praças
  - ( ) Coleta de animais mortos( ) Podas de árvores

- Coleta de entulhos de construção civil  Pintura de meio-fio  
 Limpeza de córregos e canais

11. A Prefeitura cobra da população a prestação do serviço de limpeza urbana (Lixo)?  
 Sim  Não
12. Qual a frequência da coleta de lixo na sua rua?  
 Diária  1 vez por semana  2 vezes por semana  
 3 vezes por semana  Irregular
13. Em que horário é executada a coleta de lixo de sua rua?  
 Manhã  Tarde  Noite
14. Em domingos e feriados é feita a coleta de lixo da sua rua?  Sim  Não
15. A Prefeitura recolhe resíduos volumosos da sua rua?  Sim  Não
16. Qual é a sua avaliação do sistema de limpeza pública?  
 Satisfatória  Razoável  Precário  Irregular