



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
CURSO: LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

**SILVANDO GOMES DE LUCENA**

**A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS  
PELO LIXÃO DE AROEIRAS – PB**

**Campina Grande – PB  
2014**

**SILVANDO GOMES DE LUCENA**

**A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS  
PELO LIXÃO DE AROEIRAS – PB**

Trabalho de conclusão de Curso em forma de Artigo apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Geografia.

Aprovado em: 12 / 03 / 2014

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. MS. Maria das Graças Ouriques Ramos.**

**Campina Grande – PB**

**2014**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

935 Lucena, Silvando Gomes de  
A problemática ambiental dos impactos ambientais causados pelo  
lixão de Aroeiras – PB [manuscrito] / Silvando Gomes de Lucena. -  
2014.  
25 p. : il. color.

Digitado.

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

"Orientação: Profa. Ma. Maria das Graças Ouriques Ramos,  
Departamento de Geografia".

1. Resíduos Sólidos 2. Meio Ambiente 3. Impacto  
Ambiental I. Título.

21. ed. CDD 363.728 5

**SILVANDO GOMES DE LUCENA**

**A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS  
PELO LIXÃO DE AROEIRAS – PB**

**BANCA EXAMINADORA**



Profª Ms. Maria das Graças Ouriques Ramos - UEPB

**Orientadora**



Profª. Dra. Aretuza Candeia de Melo - UEPB

**1ª Examinadora**



Profª. Dra. Joana d' Arc Araújo Ferreira - UEPB

**2ª Examinadora**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS .....	9
2.1 Os Resíduos Sólidos e a Problemática Ambiental.....	9
2.2 Tipologias dos Resíduos Sólidos Urbanos.....	10
2.3 Os Impactos Ambientais Causados Pelos Lixões a Céu Aberto.....	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
3.1 Localização Geográfica do Município de Aroeiras – PB .....	15
3.2 Localização da Área Pesquisada.....	16
3.3 Procedimentos Metodológicos.....	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	24
REFERÊNCIAS .....	25

## RESUMO

### A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO LIXÃO DE AROEIRAS – PB

Esta pesquisa objetivou identificar os impactos ambientais causados pela destinação dos resíduos sólidos no Sítio Piabas no Município de Aroeiras – PB. Destacar os principais efeitos negativos causados pelo lixão para a comunidade do Sítio Piabas e apontar as conseqüências da poluição ambiental para a comunidade local. A destinação final do lixo vem se constituindo como um dos principais problemas ao meio ambiente, surgindo daí a necessidade de se fazer uma amostragem da destinação final desses resíduos na cidade de Aroeiras – PB e os males causados ao meio ambiente local. Para a realização desta pesquisa utilizou-se o método descritivo, segundo Trivinos (1987), apud; (Gerhardt e Silveira, 2009) e o método estudo de caso de acordo com Lüdke e André (1986). Os resultados indicam problemas sociais e ambientais, devido ao mau gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Aroeiras, pois não existe nenhum projeto ambiental e os resíduos são jogados a céu aberto em local irregular devido a presença de várias residências nas proximidades. Existem algumas pessoas que fazem a seleção de materiais recicláveis em benefício próprio, ou seja, de forma individual. Em conversas informais com alguns moradores do local seria necessário que o poder Público Municipal se conscientizem e adote políticas voltadas para preservação do meio ambiente. No local do lixão foram identificados presença de vários tipos de animais e insetos, a exemplo de: ratos, baratas, moscas, entre outros, transmissores de vários tipos de doenças.

**Palavras-Chave:** Resíduos Sólidos. Meio Ambiente. Lixão.

## ABSTRACT

This research aimed to identify the environmental impacts caused by the disposal of solid waste in Piabas Site in the municipality of howler monkey – PB. Highlight the main negative effects caused by the landfill site to the community Piabas and point out the consequences of environmental pollution for the local community. The final destination of the garbage has been making as one of the main problems for the environment, hence the need to do a sampling of final disposal of such waste in the town of Aroeiras-PB and the evils caused by local environment. To carry out this research descriptive method was used, according to Trivinos (1987), apud; (Gerhardt and Silveira, 2009) and the case study method based on Lüdke and André (1986). The results indicate social and environmental problems, due to poor management of municipal solid waste in the city of Aroeiras, because there isn't any environmental project and the waste is dumped in the open in irregular location due to the presence of several nearby residences. There are some people who make the selection of materials for their own benefit, i.e. on an individual basis. In informal conversations with some local residents would be necessary for the Municipal public power if conscious and adopt policies aimed at preserving the environment. At the site of the landfill were identified the presence of several kinds of animals and insects, such as: rats, roaches, flies, among others, transmitters of various kinds of diseases.

**Keywords:** Solid Waste. Environment. Dump.

## 1. INTRODUÇÃO

Há muitos anos vem se discutindo a forma mais adequada para o tratamento dos resíduos sólidos, pois esse problema tem se agravado a cada dia numa escala mundial e na atualidade há uma tendência global em enfatizar a problemática ambiental, inclusive tem se realizado debates internacionais no intuito de encontrar uma saída mais viável para resolver essa situação. E as destinações finais dos resíduos vêm sendo pauta dessas discussões, onde os lixões a céu aberto tem se apresentado como um dos fatores que mais poluem o meio ambiente.

Com o processo de industrialização e de urbanização, aumentaram ainda mais a degradação ambiental. A maioria das cidades não possuem depósitos para o lixo e tornou-se uma prática depositar os resíduos a céu aberto. Na sociedade capitalista e também do descartável tem aumentado substancialmente o aumento da produção de resíduos e os lixões tem sido o local para a destinação dos mesmos.

Um das alternativas que vem se sobressaindo para resolver os problemas causados pelo acúmulo dos resíduos sólidos no meio ambiente é a reciclagem. No Brasil a coleta dos materiais recicláveis é realizada através de cooperativas de catadores, pelo menos nos grandes centros urbanos. De acordo com Calderoni ( 1996 ), apud; Magera ( 2003), a reciclagem do lixo apresenta relevância ambiental, econômica e social, com implicações que se desdobram em esferas como: organização espacial, preservação, conservação, geração de empregos, geração de renda e outros.

O lixão da cidade de Aroeiras – PB, localizado no Sítio Piabas, não é diferente dos demais espalhados por todo o país, se encontra em local inadequado devido à proximidade das residências. Diante ao exposto essa pesquisa foi realizada com o objetivo principal de identificar os impactos ambientais causados pela destinação dos resíduos sólidos no Sítio Piabas no Município de Aroeiras – PB. Destacar os principais efeitos negativos causados pelo lixão, para a comunidade do Sítio Piabas e apontar as conseqüências da poluição ambiental para a comunidade local.



## 2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

### 2.1 Os Resíduos Sólidos e a Problemática Ambiental

Os resíduos sólidos vêm sendo citado, como grande poluidor do meio ambiente, pois em pleno século XXI não existem tratamento adequado, quanto ao destino do lixo. No Brasil são poucas as cidades que dispõem de aterros sanitários, ou outros meios de tratamentos, a maior parte dos resíduos, são lançados a céu abertos.

A natureza vem sendo destruída mundialmente devido a ação humana, provocando o efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuva ácida entre outros. Enfim, esses fenômenos são nada mais do que uma resposta da natureza a humanidade. Barros ( 2004 ), ressalta que “o envenenamento do nosso planeta sobre a forma de poluição é por demais variado, ou seja, provém de várias fontes. Os detritos contaminadores da atualidade são bem mais perigosos do que os de outrora para a saúde humana como também para o ecossistema global”.

Segundo Oliveira (2005), a ausência de políticas de gestão adequadas à problemática dos resíduos sólidos, conduz a adoção de soluções inadequadas, fazendo com que os efeitos indesejáveis se agravem e se transformem em impactos. Com relação aos problemas gerados pelo lixo, principalmente na zona urbana, aumentou ainda mais, devido ao aumento populacional e a atual sociedade do descartável, que contribuíram para a produção de resíduos e principalmente a falta de planejamento e de estruturas das cidades.

Ferreira (2007), afirma :

O aumento populacional, a industrialização e o crescimento econômico trouxeram consigo não apenas aumento na quantidade de lixo, mas também mudanças em suas características. Atrelado a isto, vem o aumento da poluição do solo, das águas( subterrâneas e de superfície) e do ar, levando a um contínuo e acelerado processo de deterioração do meio ambiente, com uma série de implicações na qualidade de vida de seus habitantes e nos seus bens naturais. Uma parcela significativa desta deterioração resulta do trato inadequado do lixo gerado ( p. 19).

Para Santana ( 2009 ), um dos maiores desafios da sociedade moderna é resolver a questão do resíduo urbano e o crescimento da geração de resíduos sólidos, principalmente em países em desenvolvimento. Rodrigues ( 1998 ), diz que, “ora a poluição é produto do modo industrial de produzir mercadorias que transformou a natureza da própria natureza, basta lembrar do efeito estufa ou da destruição da camada de ozônio”.

Os efeitos causados pelos resíduos sólidos urbano são percebidos, principalmente na época das chuvas, devido aos resíduos que são jogados nas ruas, por conta do mau hábito das pessoas que jogam o lixo em qualquer lugar, e termina congestionando os bueiros, causando grandes inundações. Atrelado a essa questão Oliveira (2008) ressalta:

A dimensão dos problemas ambientais tem se avolumado de forma crescente no contexto urbano brasileiro. Sua lenta resolução tem provocado um descontrole em alguns setores estratégicos para a garantia da qualidade de vida – aumento desmesurado de enchentes, dificuldades na gestão dos resíduos sólidos e interferência crescente do despejo inadequado de resíduos sólidos, impactos cada vez maiores da poluição do ar na saúde da população e contínua degradação dos recursos hídricos ( p. 13 ).

Rodrigues (1998), diz que o número de projetos relacionados à temática ambiental pressupõe que esta questão entrou na ordem do dia com relação às preocupações da classe política e é, sem dúvida, parte da agenda do poder público. Não é de hoje, já sabemos que a agressão ao meio ambiente é um problema global: econômico, político e ecológico. Que a terra vem sendo assassinada, isto não é mais novidade para nós seres humanos( BARROS, 2004 ).

## **2.2 Tipologias dos Resíduos Sólidos Urbanos**

A partir do século XVIII e XIX, com a Revolução Industrial, houve um acréscimo considerável na geração de resíduos no planeta, devido aos surgimentos das indústrias onde promoveu o desenvolvimento dos países, mas teve o seu lado negativo que foi o aumento da poluição decorrentes da produção de lixo. Os resíduos industriais são classificados em três tipos I, II e III. O primeiro é altamente prejudicial ao meio ambiente e devem ser colocado em um local isolado; o segundo refere-se aos não inertes, e a maioria dele é reciclável, mas alguns deles oferecem perigo e precisa de cuidados, já o terceiro, os inertes são aquele que não oferece perigo a natureza (RODRIGUES, 1998).

Barros (2004), afirma que:

No que diz respeito à degradação ambiental proveniente dos resíduos industriais, há alguma preocupação com o caso vigente? Veremos então que os problemas desta natureza , os problemas dos detritos industriais no planeta, poderiam representar um aumento do custo se fossem tratados, isto é prejuízo para os grandes industriais, uma vez que tal procedimento pode quebrar as regras de capital por se investir em tecnologias menos poluidoras ( p. 35 ).

Os resíduos liberado pelo diversos ramos industriais na sua maioria os que são considerados perigosos, são depositados em aterros controlados pelas próprias indústrias, mas a grande parte dos resíduos são depositados a céu abertos.

Com relação aos resíduos sólidos domiciliar teve um crescimento substancialmente elevado e desordenado devido ao crescimento demográfico, que elevou a produção de lixo

nas zonas urbanas. Esses resíduos advindos das residências e a falta de um manuseamento adequado acarretaram problemas e causaram impactos no local onde são depositados.

Santos (2008) faz o seguinte comentário:

A questão, hoje, dos resíduos sólidos domiciliares deve ser pensada sob todas as óticas, porém, levando-se em consideração a inter – relação existente entre elas. O “todo” do gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares somente deve ser visto dessa forma se, durante o seu planejamento, as diversas variáveis que o compõem forem pensadas, pesadas e analisadas, não se esquecendo que esse espaço se move, se organiza e se reorganiza sob a dinâmica das novas necessidades mercadológicas que surgem a cada momento ( p. 1025 ).

Conforme Santana ( 2009), o resíduo doméstico é um indicador do nível de vida e consumo das sociedades. As diferenças econômicas e sociais revelam-se não apenas pela quantidade, mais também pela composição do que é descartado. Rodrigues (1988 ), ressalta que;

Como já dito, no atual momento, a coleta e a deposição dos resíduos sólidos domiciliares apresentam-se como um grande problema urbano ambiental. Descobre-se que a produção criativa é ao mesmo tempo destrutiva, que a sociedade do descartável precisa reformular-se e pensar no futuro. Esta descoberta está relacionada ao conhecimento de um contínuo esgotamento de reservas de recursos naturais e de ausência de lugares para depositar o lixo. Porém, permanecem ocultas as formas pelas quais o processo contínuo de produção de novas e novas descartáveis mercadorias, implicam no aumento do volume do lixo e na mudança de características como a “durabilidade” ( p. 138).

O aumento da produção de resíduos domésticos está relacionado diretamente ao aumento da população, pois quanto maior a população evidentemente multiplica a quantidade de resíduos domiciliares.

Portanto, vêm se observando em decorrência das tipologias dos resíduos sólidos urbanos produzidos que nos últimos anos a reciclagem vem sendo adotado em vários países. No Brasil esse processo é pouco aplicado, mas aos pouco vem ganhando espaço por todo o país, e a tendência é se expandir cada vez mais, pois vem sendo uma das soluções mais viáveis para a diminuição dos impactos ambientais causados pelo acúmulo dos resíduos sólidos.

Infelizmente a maioria dos gestores tem dificuldades no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, e ainda adotam a velha prática da coleta desorganizada do lixo, onde são coletados juntamente com os demais resíduos. Santos (2008), afirma que, os métodos disponíveis para manusear, tratar e dispor os resíduos de forma a não causar e / ou minimizar danos ambientais somente são adequadamente operados em países que conseguem custeá-los, não sendo facilmente sustentáveis em países pobres. Dependendo de

uma consciência ambiental a qual enfatiza Santana (2009), “a consciência ambiental tornou-se tema político em diversos países, provocando um debate internacional sobre o meio ambiente e o desenvolvimento econômico.

Quando se questiona a respeito dessa consciência ambiental, uma das formas é pela reciclagem dos resíduos sólidos, Magera (2003), afirma que:

A reciclagem (via coleta seletiva), é apresentada à sociedade como uma panacéia aos problemas ambientais e sociais do Brasil, quando como vimos, a problemática ambiental precisa ser racionalmente analisada num entorno mais amplo numa visão interdisciplinar dos agentes envolvidos neste processo complexo e de difícil entendimento ( p. 107).

A reciclagem é também uma das formas de se promover o desenvolvimento sustentável que é o desenvolvimento econômico e social sem destruir a natureza. Para Santana (2009), “o Desenvolvimento Sustentável (DS), define-se como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras”. Cada município deve avaliar e adotar a melhor forma de operar esse sistema, procurando aquela que se adequar a sua realidade, isso porque existem várias formas de se operar o sistema de coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos( DINIZ, 2011 ).

Rodrigues (1998), fomenta que apesar de inúmeras experiências bem sucedidas de coletas domiciliares, o mais comuns em várias cidades do mundo é a instalação de containeres para que a própria população deposite o lixo reciclável.

Para Martins (2007), a reciclagem faz parte de um setor produtivo da economia, que tem seu ciclo composto por catadores de materiais, intermediários e as indústrias que beneficiam esses materiais. Depois do planeta está seriamente ameaçado devido aos altos índices de poluição sendo os resíduos sólidos e a destinação final como parte responsável desse processo. Devido a isso têm acontecido debates internacionais constantes, sobre a saída mais viável para a redução do acúmulo do lixo e a reciclagem vem se sobressaindo, pois além de diminuir os impactos ambientais contribui para os desenvolvimentos econômicos e sociais dos países.

Com base na política da reciclagem os produtos descartáveis têm a sua predominância na atual sociedade, influenciado pelo sistema capitalista que tem como meta o lucro. Com isso, tem aumentado consideravelmente a geração de resíduos descartáveis. E com esse consumismo exagerado, precisa da atenção especial quanto à destinação final. Segundo Maia e Gaia (2012), os recursos naturais são visto como ilimitado e não se dá a devida importância, de que forma um produto é produzido e a qual será o seu destino final pós - consumo.

Dias e Filho ( 2008 ), afirma que:

O problema agravou-se demasiadamente nos últimos anos com o advento da chamada “cultura do descartável”, quando passamos a seguir os atuais padrões de consumo dos países capitalistas avançados, que dão preferências às embalagens descartáveis por constituírem uma comodidade para os usuários e uma grande fonte de lucro para as empresas, e, desde então, os produtos descartáveis foram incorporados ao nosso cotidiano pela facilidade que nos proporcionam ( p.13).

O mundo está passando pelo o processo de reflexão quanto ao número alarmante de poluições no meio ambiente decorrentes do acúmulo dos resíduos sólidos e a educação ambiental vem sendo apontado como umas das saídas para minimizar essa situação e já vem sendo utilizado através dos meios de comunicação, com o intuito de conscientizar a população mundial, da relevância importância do manejo adequado dos resíduos sólidos e logicamente da preservação da natureza para o futuro do planeta. Caso a nação não abrace essa causa, o futuro da humanidade estará seriamente ameaçado. Para Santana (2009), a educação ambiental sozinha não é suficiente para resolver os problemas ambientais, mas é condição indispensável para tanto.

Ainda de acordo com Maia e Gaia (op.cit), o equilíbrio entre a produção e a preservação ambiental tornou-se um objetivo a ser alcançado. O bem está humano está diretamente dependente dos recursos naturais o qual, se bem manejado, será suficiente para todos. O lixo é algo tão precioso que os governantes estão percebendo que os resíduos pode ser a solução para tirar os países da miséria e alavancar as economias, basta que seja bem remanejado e bem aproveitado.

Nalini (2008) afirma, “nos últimos anos nota-se uma tendência mundial em reaproveitar cada vez mais os produtos jogados no lixo para a fabricação de novos objetos, por meio do processo de reciclagem, que representa economias de matérias – prima, água e de energia fornecedoras pela natureza”.

Quanto a questão dos resíduos descartáveis, uma das saídas mais propícia para evitar o acúmulo desses resíduos é através do processo de reciclagem. Só que nem todos os descartáveis podem ser reaproveitados existem alguns que não são recicláveis, principalmente os hospitalares, seringas, frasco de medicamentos, luvas, entre outros, que são muito perigosos e precisam ser conduzido para um local adequado.

### 2.3 Os Impactos Ambientais Causados Pelos Lixões a Céu Aberto

A deposição inadequada dos resíduos sólidos é sem dúvida um grande problema da atualidade, pois os lixões a céu vêm sendo apontado como uma das principais fontes poluidoras do meio ambiente. E o seu lado negativo é que além de poluir o local através dos gases liberados pelos resíduos que danificam o meio ambiente, poluem as águas subterrâneas. Muitos deles se encontram em terrenos inclinados e no período de chuvas as águas levam com facilidade o lixo, e com isso poluem também as águas superficiais.

O lixo jogado a céu aberto causa danos irreversíveis ao meio ambiente, através da poluição do solo, poluição atmosférica e principalmente as áreas próximas aos lixões, onde os papeis, bolsas e entre outros objetos leves são levados pelo vento. Segundo Dias e Filho (2008), os lixões, que representam o destino mais comum desses resíduos, são ambientes onde proliferam os vetores que causam endemias e enfermidades infecto – parasitárias, que propagam a dengue, a febre amarela, a leptospirose e diversas outras doenças

Rodrigues (1998), comenta:

Cabe lembrar que os lixões são, em geral, distantes das áreas residenciais denominado de “nobres”, pois ocasionam problemas de contaminação por doenças, por causa do cheiro, dos gases, etc. Mas na segregação sócio – espacial urbana considera-se que os moradores pobres podem conviver com estes problemas ( afinal é uma sociedade descartável ). Ou seja, as áreas menos nobres, as que têm menor preço de mercado, podem ser objeto de depósito de lixo e, portanto, de problemas. São, também, muitos os indivíduos que vivem do “lixo” ( P. 140).

Para Oliveira (2005), os recursos naturais que mais sofrem efeitos negativos da disposição inadequada de resíduos sólidos são os solos, as águas (subterrâneas e superficiais) e o ar, resultantes, em sua grande maioria, da localização e operação inadequada de depósitos de lixo. De acordo com Santana ( 2009), as cidades são grandes consumidoras de energia e matéria prima. No sentido oposto são produtoras de imensas quantidades de resíduos. O manejo e o destino urbano estão entre os principais desafios ambientais da atualidade. Ferreira (2007):

É na disposição final que os resíduos sólidos podem apresentar conseqüências danosas ao homem e ao meio ambiente. Entretanto, quando estes resíduos recebem tratamento adequado a partir das residências seus efeitos são amenizados. Os recursos financeiros para a disposição final do lixo são avultantes, e geralmente necessitam de grandes espaços de terra muitas vezes produtivas. No Brasil mais de 80% de seus 5.561 municípios fazem a disposição do lixo a céu aberto – lixões ( p. 25).

Toda essa problemática gerada pelos lixões a céu aberto fere totalmente os princípios da legislação ambiental brasileira. Através da Política Nacional do Meio ambiente, instituída pela Lei 6.938/81, que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia a vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio – econômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana ( CONAMA, 1986).

Ainda segundo Ferreira (2007):

A problemática dos resíduos sólidos no meio urbano interage com o conceito de inesgotabilidade e de comprometimento sobre o meio ambiente. Especificamente, com relação ao que fazer com os resíduos produzidos, constata-se que a maioria das cidades brasileiras produz mais resíduos do que são capazes de recolher ou eliminar. O problema de destinação final dos resíduos sólidos continua sendo uma preocupação constante dos técnicos e dos administradores de todas as grandes, médias e pequenas cidades do mundo, e em especial, no Brasil. Nenhuma solução ideal foi encontrada, havendo em cada cidade uma tendência para alguns tipos de solução, em face das condições locais de disponibilidade de terras e de recursos financeiros ( p. 25 ).

O problema está no gerenciamento desses resíduos, portanto Santos ( 2008) afirma que o gerenciamento municipal dos resíduos sólidos deve ser pensado a longo prazo. Para que um local de deposição final torne-se inerte, o tempo deve ser contado em centenas de anos e não em duração de mandatos políticos. Os gestores públicos mandam os resíduos produzidos em suas cidades para os lixões devido aos custos ser mais acessíveis. Muitas vezes os lixões são instalados em locais irregulares por haver casas nas proximidades.

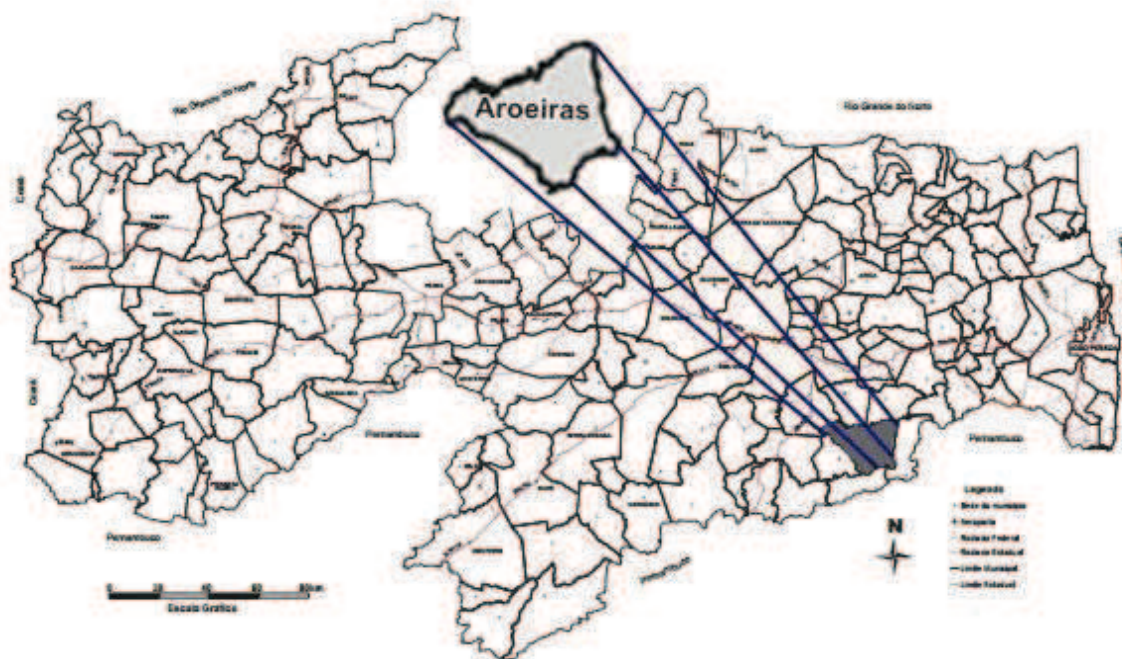
### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Localização Geográfica do Município de Aroeiras – PB**

O município de Aroeiras está localizado na microrregião de Aroeiras e na mesorregião do Agreste Paraibano do Estado da Paraíba. Sua Área é de 375km<sup>2</sup>, representando 0,6638% do Estado, 0,0241% da Região Nordeste e 0,0044% de todo o território brasileiro( CPRM ,2005) ( Figura 1).



Figura 01: Localização do Município de Aroeiras.



Fonte: CPRM, 2005. Adaptado por Silvano Gomes de Lucena, 2014.

A sede do município tem uma altitude aproximada de 363 metros distando 104,6712km da capital do Estado - João Pessoa. O acesso é feito, a partir de João Pessoa, pelas rodovias Br 230/ Br 104 / PB 102 / PB 090 ( CPRM, 2005 ).

### 3.2 Localização da Área Pesquisada

O lixo da zona urbana é coletado e levado para o lixão localizado a leste do município no Sítio Piabas, a 6 km da cidade, um terreno adquirido pela Prefeitura, de aproximadamente um hectare ( Figura 02 ). Fica situado a poucos metros da estrada que dá acesso ao município de Natuba.



Figura 02: Localização do Lixão da cidade de Aroeiras.



Fonte: Silvando Gomes de Lucena, 2013.

O clima do município de Aroeiras é do tipo semi-árido, caracteristicamente muito quente, com estação chuvosa no inverno e um período de chuvas que se inicia em março e se estende até setembro. O relevo com áreas muito elevadas destacando algumas montanhas. São superfícies irregulares, quase todo ondulados e montanhosos: destacam-se as serra de Quatro Canto e os Serrotes da Torre, serra do Juá e Nogueira ( AROEIRAS, 2003 ).

O relevo é bastante movimentado, moderadamente dissecados, apresentando altitudes entre 300 e 700 metros, com solos pobres e rasos, salvo nas áreas de fundo de vales estreitos e profundos. Ainda se referindo aos solos nos topos de relevos arredondados e vertentes íngremes ocorrem os solos do tipo Litólicos, (rasos pedregosos e fertilidade natural média), nas baixas vertentes, os solos são Bruno não Cálcios (textura argilosa, e fertilidade natural alta) e nos topos planos ocorrem os Latossolos ( profundos bem drenados, ácidos e de fertilidade natural baixa) ( CPRM, 2005 ).

A vegetação é formada por Barauna (*Schinopsis brasiliensis*), caatingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), jurema branca (*Mimosa melaconcentro*), marmeleiro (*Pyros cydonia*), mandacaru facheiro (*Cereus squamosus*), entre outros (LAGOBAHIA, 2007). A respeito da vegetação é importante destacar o desmatamento de forma desordenada que acontece no município, principalmente para fazer

o carvão vegetal e também para a agricultura familiar, que com o passar dos anos causa o processo de erosão no solo e a preocupação maior é com o processo de desertificação nos locais desmatados.

O município de Aroeiras encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do rio Paraíba, região do Médio Paraíba. Seus principais tributários são: os rios Paraíba e Paraibinha, além dos riachos: do Pereiro, Aroeiras, cabeça de Negro e Mororó. O principal corpo de acumulação é o açúde João Pessoa (CPRM, op.cit). Ainda dispõe de um grande reservatório de recursos hídricos que é a Barragem de Acauã com capacidade para mais de 250 milhões de metros cúbicos. Foram constatados ainda presença de água subterrânea em pequenas escala, em alguns locais privilegiados, em mais quantidade que são armazenados em poços públicos e privados. O potencial de água subterrânea é quase sempre baixo a muito baixo, aparecendo pequenas áreas com potencial mais alto com a qualidade variando em função do substrato (CPRM, 2005 ).

O município foi criado em 1953, e conta hoje com uma população total de 19.520 habitantes, sendo 6.579 na área urbana. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.559, segundo o (PNUD (2000); apud CPRM, 2005). Um termo que se destaca é a questão do desenvolvimento social esse processo funciona com parcerias com algumas instituições. Nas articulações entre as instituições observa-se o convênio de cooperação com entidades públicas nas áreas de assistência e desenvolvimento social, habitação e desenvolvimento econômico.

Economicamente o município é baseado na agricultura familiar, na pecuária e no comércio que é dependente da Prefeitura Municipal. A maioria da população aroeirense vive na zona rural, com isso a agricultura familiar tem um grande destaque onde tem sido um dos pilares para o desenvolvimento econômico da cidade. Segundo Aroeiras (2003), as principais culturas são: plantação de milho, feijão, carioca, preto, macacar, fava lavadeira e boca de moça, fava branca, jerimum, mandioca, cará, batata doce etc.

A pecuária também se encontra em fase de expansão e além abastecer o município uma grande parte é conduzidos para a feira de animais em Campina Grande onde são vendidos e também comprados novos animais. A bovinocultura também se destaca na região e a produção é expressiva onde em sua maioria são levados para ser comercializados na cidade de Campina Grande – PB.

O comércio conta com um papel fundamental para o desenvolvimento socioeconômico do município. De acordo com Aroeiras (2003), o comércio é bastante desenvolvido, fomentado principalmente por recursos provenientes dos aposentados e

pensionistas da previdência social, programas do Governo Federal, Prefeitura Municipal e Estado.

Resumindo, o município de Aroeiras depende socioeconomicamente de Campina Grande - PB para o seu desenvolvimento, ou seja, esta cidade pólo e local da comercialização, por isso tanto o comércio, quanto a agricultura e a pecuária são dependentes da mesma.

### **3.3 Procedimentos Metodológicos**

Os métodos científicos adotado nessa pesquisa foram o descritivo e estudo de caso. Descritivo, por descrever a problemática ambiental causado pela deposição inadequada dos resíduos sólidos. Segundo Trivinos (1987), apud; Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Trata-se ainda de um estudo de caso, por se tratar de uma situação singular ou particular, pois de acordo com Lüdke e André (1986), o estudo de caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no decorrer do estudo e apresentar uma linguagem e formas mais acessíveis.

O trabalho foi realizado por meio de conversas informais com moradores das proximidades do lixão e por registros fotográficos, onde foram apontados alguns impactos no local.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A coleta do lixo da cidade de Aroeiras é realizada sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal, que é feita com regularidade, em dias alternados, onde não existe a separação dos resíduos. No local do lixão, são percebidos impactos ambientais visíveis a exemplo da liberação do chorume. As pessoas que residem perto convivem com a poluição diária, principalmente através do forte cheiro e a presença de vários tipos de animais e insetos como: ratos, moscas, baratas, entre outros transmissores de vários tipos de doenças.

Um outro fator preocupante é a poluição atmosférica através da queima desses resíduos ( Figura 3 ), pela emissão da fumaça tóxica liberada pelos resíduos nocivos ao meio ambiente e que podem causar danos a saúde das pessoas que moram próximo ao lixão e que

correm risco de serem contaminados por doenças. Segundo os moradores, no momento da queima desses resíduos, as pessoas começam a ter problemas respiratórios, como: falta de ar, tosse, gripe, entre outros problemas.

Figura 03: Os resíduos sólidos queimados no lixão.



Fonte: Silvando Gomes de Lucena, 2013.

É comum a presença de objetos nas áreas próximas ao lixão, principalmente aqueles resíduos mais leves, como copos descartáveis e o que mais se destaca são as sacolas plásticas, onde são levados pela ação do vento. Na ( Figura 4 ), observa-se os resíduos levados em direções as residências próximas ao lixão, isso ocorre devido o lixo ser coletado em sacolas plásticas e jogados a céu aberto, pois quando os catadores coletam os resíduos rasgam as mesmas como também os animais, principalmente, as sacolas de resíduos orgânicos. Os moradores são obrigados a conviver com essa poluição constante, desvalorizando suas propriedades.



Figura 04: Os resíduos sólidos levados pelo vento invadindo outras áreas.



Fonte: Silvando Gomes de Lucena, 2013.

A residência mais próxima do lixão fica aproximadamente 30m, onde as pessoas convivem com a poluição diária, através do cheiro muito forte e na época do inverno aparecem insetos como moscas. A presença de resíduos nos quintais das residências levados pelo vento, onde essas pessoas não colocam o lixo para ser coletado, eles mesmos jogam diretamente no lixão. De acordo com os entrevistados, esses afirmaram que moram quase dentro do lixão, apesar de outras residências estarem um pouco mais distante e que também sofrem com esse mesmo problema ( Figura 5 ). Desde 2006, que a comunidade do Sítio Piabas sofre com a presença do lixão, onde antes era localizado nas proximidades da cidade. A cada dia que passa os impactos ambientais vão aumentando, a população transtornada com a situação recorreram ao Ministério Público e aguardam providências.

Figura 05: A residência mais próxima do lixão.



Fonte: Silvando Gomes de Lucena, 2013.

São visíveis os impactos ambientais para aquela comunidade, pois de acordo com os moradores o lixão está aumentando de forma desordenada. Segundo afirmações dos mesmos, o lixo poderia ser lançado um pouco mais distante, ou seja, no final do terreno, mas infelizmente não sabe por qual motivo vêm sendo depositado no início, onde a presença de várias residências, causando um verdadeiro caos.

É importante destacar o trabalho realizado por pessoas que fazem a seleção dos resíduos recicláveis de forma individual e clandestina. Esses não são diferentes dos demais espalhados nas cidades brasileiras, que na sua maioria trabalham clandestinamente, conforme afirma Martins (2007), a construção das instituições necessárias para a efetiva proteção dos catadores de materiais recicláveis enquanto categoria profissional, dependerá de criações legais para estabelecer as condições para o exercício dessa atividade. Esses indivíduos exercem uma função essencial na preservação do meio ambiente evitando que os resíduos recicláveis fiquem expostos a céu aberto.

Segundo afirmações dessas pessoas, estes vivem exclusivamente da renda gerada pela venda dos materiais recicláveis. Muitos dos mesmos já desistiram dessa atividade e buscaram outros meios de sobrevivência por se sentirem discriminados por parte da sociedade, e por não existir nenhum incentivo por parte do Gestor Municipal (Figura 6).



Figura 06: Os catadores na coleta do lixo.



Fonte: Silvano Gomes de Lucena, 2013.

Quanto ao lucro obtido pela venda dos resíduos reciclados, este é apenas para sobrevivência da família, já que não existe outra fonte de renda. Os materiais reciclados são vendidos mensalmente a um atravessador que leva esses resíduos para ser comercializados nos setores industriais de reciclagem em Campina Grande – PB. A renda mensal pode chegar R\$ 600, 00 onde esse trabalho é feito individualmente e colocado o produto em sacos plásticos, lençóis, lonas e juntos em grandes porções, onde são pesados e vendidos ao atravessador.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o lixão de Aroeiras – PB, localizado no Sítio Piabas, se encontram no local inadequado, pois foram verificados vários impactos, como: presença de resíduos nos quintais das residências; no solo, devido a liberação do chorume dos resíduos orgânicos e principalmente para as residências próximas ao lixão que convivem com a poluição diária; cheiro forte e também pela fumaça tóxica liberado pela queima dos resíduos, que está prejudicando a saúde daquelas pessoas, principalmente no momento da queima desses resíduos, com problemas respiratórios, como: falta de ar, tosse, dor de cabeça, gripe e outros).

Os resíduos da zona urbana são depositados a céu aberto e algumas pessoas realizam a coleta seletiva desses resíduos. De acordo com a maioria dos entrevistados, é necessário que as autoridades locais tomem a iniciativa no intuito de resolver a situação e encontrar de imediato um local mais afastado para depositar o lixo, onde não tenha residência próxima, enquanto não se construa um aterro sanitário. As propriedades já foram totalmente desvalorizadas e os mesmo não suportam mais conviver com a poluição permanente. A cada dia que passa o lixão está aumentando de forma desordenada e evidentemente os impactos são cada vez mais constantes para aquela comunidade que está passando por um verdadeiro caos.

Para os residentes do local faz-se necessário que o poder Público Municipal acorde e tome as devidas providências, ou então em breve essas pessoas irão ter problemas mais grave de saúde decorrente da poluição. Os moradores já procuraram a Prefeitura Municipal e nada foi feito, se revoltaram com a situação recorrendo ao Ministério Público, onde aguardam providências, pois além de está danificando o meio ambiente está pondo em risco a saúde pública.



## REFERÊNCIAS

AROEIRAS, Dudé das. **Pedras de Riachos**. João Pessoa: Idéia, 2003.

BARROS, Jeová Lima. **A Poluição Atmosférica e Possíveis Efeitos Causados Pelos Detritos da Indústria Beneficiadora de Minérios Campinense ( Bentonit União Nordeste S/A )**. (Monografia), Campina Grande-PB, CEDUC/UEPB, 2004.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resoluções Conama 1986 a 1991. Brasília: IBAMA, 1992.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Diagnóstico do Município de Aroeiras, Estado da Paraíba/** Organizado [ por ] Breno Augusto Beltrão, Franklin de Moraes, João de Castro Mascarenhas, Jorge Luiz Fortunato de Miranda, Luiz Carlos de Souza Junior, Vanildo Almeida Mendes. Recife: CPRM/ PRODEEM, 2005.

DIAS, Jefferson Aparecido e FILHO, Ataliba Monteiro de Moraes, ( orgs.) **OS Resíduos Sólidos e a Responsabilidade Ambiental Pós – Consumo**. 2ª edição revista e atualizada, 2008.

DINIZ, Andresa de Souto. **A Problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos em São Sebastião de Lagoa de Roça – PB**. São Sebastião de Lagoa de Roça, UVA, 2011.

FERREIRA, Djanilson. **Debate Teórico Sobre os Resíduos Sólidos Urbanos: Uma Interpretação Geográfica**. ( Monografia ), Campina Grande – PB, CEDUC/UEPB, 2007.  
GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre, UAB/UFRGS, 2009.

CORTEZ E CORTEZ. LAGO BAHIA, 2007. Acesso em Fevereiro, 2014.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAGERA, M. **Os Empresários do Lixo: Um Paradoxo da Modernidade**. Campinas, SP: Átomo, 2003.

MAIA, Éleri Marques e GAIA, Antonio. **Impactos Ambientais Causados pelos Resíduos de Construção Civil no Município de Belém**. ( TCC ), Belém – PA, UFA, 2012.

MARTINS, Andrea Cristina. **A Busca pela Proteção ao Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis: Análise da Experiência do Instituto Lixo e Cidadania em Curitiba – PR**. ( Dissertação ), Ponta Grossa – PR, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2007.

NALINI, José Eduardo. **Mercado de Reciclagem do Lixo no Brasil: Entraves ao Desenvolvimento**. (Dissertação), São Paulo, PUC – SP, 2008.

OLIVEIRA, Michelle Costa de. **Avaliação dos Impactos Ambientais dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Alagoa Nova – PB e Possíveis Soluções Mitigadoras.** (Monografia), Campina Grande – PB, CEDUC/UEPB, 2005.

OLIVEIRA, Wilson Sabino de. **Resíduos dos Serviços de Saúde: Uma Discussão Geográfica do Hospital e Maternidade de Juazeirinho – PB.** ( Monografia ),Campina Grande - PB, UEPB/CEDUC/DHG, 2008.

RODRIGUES, A. M. **Produção e Consumo do e no Espaço: Problemática Ambiental Urbana.** São Paulo: Hucitec, 1998.

SANTANA, Marylin Cipollini: **Impacto Ambiental Causado pelo Descarte de Embalagens Plásticas – Gerenciamento e Riscos.** ( Monografia ), São Paulo, Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, 2009.

SANTOS, Luiz Cláudio dos. **A Questão do Lixo Urbano e a Geografia.** Rio Claro, UNESP, 2008.