



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ANNELIÉSIO CANTARELLY BATISTA DE MELO

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PERCEPÇÕES
ACERCA DA PROBLEMÁTICA EM PICUÍ (PB)**

**Cuité – PB
2016**

ANNELIÉSIO CANTARELLY BATISTA DE MELO

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PERCEPÇÕES
ACERCA DA PROBLEMÁTICA EM PICUÍ (PB)**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de
Campina Grande – UFCG – campus Cuité
como requisito para obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas

Orientadora: Mrs. Caroline Zabendzala Linheira

**Cuité – PB
2016**



Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

M528r Melo, Anneliésio Cantarely Batista de.

Resíduos sólidos urbanos: percepções acerca da problemática em Picuí (PB). / Anneliésio Cantarely Batista de Melo. – Cuité: CES, 2016.

54 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCEG, 2016.

Orientadora: Caroline Zabendzala Linheira.

1. Educação ambiental. 2. Lixo. 3. Limpeza urbana. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCEG

CDU 574

ANNELIÉSIO CANTARELLY BATISTA DE MELO

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PERCEPÇÕES
ACERCA DA PROBLEMÁTICA EM PICUÍ (PB)**

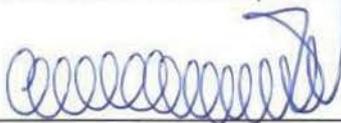
Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de
Campina Grande – UFCG – campus Cuité
como requisito para obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas

Aprovada em ____/____/____

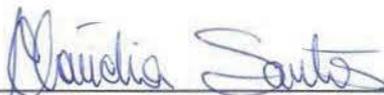
BANCA EXAMINADORA



Mrs. Caroline Zabendzala Linheira (Professora orientadora)



Dr. Ramilton Marinho Costa (Professor examinador)



Dra. Cláudia Patrícia F. dos Santos (Professora examinadora)

Dedico aos meus pais, Antônio de Pádua (*in memoriam*) e Cícera
Batista, por tudo que fizeram e fazem por mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo dom da vida e por estar sempre iluminando e guiando meus passos.

A toda família: pais, irmãos, sobrinhos, tios avós, etc. Em especial a Crislene, Ciderley, Jussara, Joanderson, Bel, tia Maria e Aline. Todos contribuíram cada qual a sua maneira, para que eu me sentisse mais seguro durante essa jornada. Tenho muito carinho e respeito por todos vocês.

Aos amigos de longas datas por estarem sempre comigo nos momentos de tristezas e alegrias.

A todos colegas de curso, cada um de nós sabemos da importância que tivemos e temos uns para os outros. Em especial agradeço a Enilma, Júnior, Luciana, Nancy, que juntamente com a sua família me acolheu fazendo com que eu me sentisse em casa mesmo estando fora de casa, a Rosivania, que percorreu comigo o final dessa jornada e a Bruna, a quem sou grato por toda contribuição e principalmente pela amizade.

A minha orientadora profa. Mrs. Caroline Zabendzala Linheira, por dedicar parte de seu tempo e conhecimentos para orientar e incentivar. Agradeço, principalmente, por fazer tudo isso com sinceridade e serenidade.

A UFCG/CES, seu corpo docente, direção, administração e todos prestadores de serviço que contribuíram para a minha formação acadêmica.

Também agradeço como forma de reconhecimento a importância dos projetos dos governos Lula e Dilma no tangente de políticas públicas educacionais que contribuíram com a democratização e expansão do ensino público superior, que implantou em Cuité (PB) um Campus Universitário, possibilitando o acesso ao ensino superior em nossa região.

“Toda ação humana, quer se torne positiva ou negativa, precisa depender de motivação.”

Dalai Lama

RESUMO

O aumento populacional e a disseminação de uma cultura de consumo desordenada têm contribuído para o exagerado crescimento da produção de resíduos sólidos acarretando em graves problemas para o meio ambiente e conseqüentemente para o ser humano. Na tentativa de diminuir a quantidade de resíduos e as suas conseqüências para o meio ambiente, foi instituída no Brasil a lei nº 12.305/10, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta inclui em suas diretrizes a criação de Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e contempla a ação dos catadores dentro desse processo. Este estudo tem como objetivo analisar a problemática dos resíduos sólidos urbanos em Picuí (PB), perante a percepção da população, acerca de alguns temas que envolvem essa questão, de modo que, através delas, possam ser feitas análises que identifiquem limites e possibilidades para a melhor gestão dos resíduos sólidos no município. Para realização deste estudo de caso, foram coletados dados junto ao setor responsável pelo serviço de coleta e limpeza urbana e parte da população. A partir dos dados obtidos, verificou-se que no município existem problemas de gestão e gerenciamento de resíduos relacionados à falta de informação da população, bem como a limitação de recursos públicos para se investir no melhoramento do serviço de coleta e limpeza urbana.

Palavras-chave: Lixo, Gestão, Gerenciamento, Limpeza Urbana,

ABSTRACT

The population growth and the spread of a disorderly consumer culture have contributed to the excessive growth of production of solid waste resulting in serious problems for the environment and therefore for humans. In an attempt to decrease the amount of waste and its consequences for the environment, was established in Brazil Law No. 12,305 / 10 establishing the National Policy on Solid Waste, this includes in its guidelines the creation of Municipal Plans for Integrated Management Solid waste and includes the action of collectors in this process. This study aims to analyze the problem of municipal solid waste in Picuí (PB) before the perception of the population about some issues involving this issue, so that through them can be made analysis to identify the limits and possibilities for better management solid waste in the municipality. To carry out this case study, data were collected by the sector responsible for the collection and urban cleaning service and part of the population. From the data obtained, it was found that in the city there are waste administration and management of problems relating to the lack of public information, as well as the limitation of public resources to invest in improving the collection and urban cleaning service.

Keywords: Waste, Administration, Management, Urban Cleaning,

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Mapa da Paraíba, destacando o município de Picuí. | 28 |
| Figura 2: Faixa etária dos entrevistados..... | 32 |
| Figura 3: Grau de instrução dos entrevistados..... | 33 |
| Figura 4: Lixo mais produzido na residência dos entrevistados | 33 |
| Figura 5: Consideração dos entrevistados a respeito do serviço de limpeza da cidade | 36 |
| Figura 6: Sente falta de lixeiras em sua rua e bairro?..... | 36 |
| Figura 7: Rua suja devido mau uso da lixeira coletiva | 37 |
| Figura 8: Grau de satisfação dos entrevistados em relação à coleta de lixo no município..... | 38 |
| Figura 9: Resposta dos entrevistados sobre separação do lixo | 39 |
| Figura 10: Resposta dos entrevistados sobre se realizam ou não separação dos resíduos e sobre quais os materiais separados | 39 |
| Figura 11: Como a população acondiciona o lixo para coleta..... | 40 |
| Figura 12: Disposição final do lixo segundo os entrevistados..... | 41 |
| Figura 13: Lixão de Picuí (PB)..... | 42 |
| Figura 14: Local onde funcionava o antigo lixão | 42 |
| Figura 15: Área onde residem alguns catadores..... | 44 |
| Figura 16: Sabe da existência de catadores no município | 44 |
| Figura 17: Problemática do lixo na percepção dos entrevistados | 46 |
| Figura 18: Principal fonte de conhecimento dos entrevistados acerca do conhecimento ambiental | 47 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. OBJETIVOS | 13 |
| 2.1. Objetivo geral | 13 |
| 2.2. Objetivos específicos..... | 13 |
| 3. REFERENCIAL TEÓRICO | 14 |
| 3.1. Resíduos sólidos..... | 14 |
| 3.1.1. Definição..... | 14 |
| 3.1.2. Classificação | 15 |
| 3.2. Resíduos sólidos: uma problemática socioambiental..... | 17 |
| 3.3. Educação ambiental..... | 21 |
| 3.4. Gestão Ambiental..... | 23 |
| 3.5. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos..... | 24 |
| 4. METODOLOGIA..... | 27 |
| 4.1. Caracterização da Área de estudo | 27 |
| 4.2. Estratégias de pesquisa | 28 |
| 4.2.1. Coleta de dados..... | 30 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 32 |
| 5.1. Legislação e PMGIRS..... | 34 |
| 5.2. Serviço de limpeza urbana | 35 |
| 5.3. Coleta e disposição final..... | 38 |
| 5.4. Catadores..... | 43 |
| 5.5. Educação socioambiental..... | 45 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 48 |
| REFERÊNCIAS | 50 |
| APENDICE | 54 |

1. INTRODUÇÃO

Há muito tempo o homem vem gerando resíduos no planeta e a problemática causada por essa ação não foi tratada com a devida atenção. O lixo era simplesmente descartado, sem a menor preocupação de onde e como esse processo acontecia.

O crescimento demográfico, o avanço tecnológico e a propagação de uma cultura consumista são fatores que contribuem para o aumento da geração de resíduos sólidos e acarretam em relevantes danos ao meio ambiente e a saúde pública.

Mucelin e Bellini (2008), afirmam que o crescimento populacional, o desenvolvimento industrial e a cultura de um povo podem alterar o meio ambiente. Muitos impactos ambientais são causados pela ação humana e em diversas situações esses impactos são oriundos da problemática dos resíduos sólidos. No Brasil, esses problemas acontecem desde o excesso de produção, passando pela coleta ineficiente até a sua disposição final, onde não são gerenciados de forma correta.

No tratar de resíduos sólidos, a análise de estudos recentes como, por exemplo, a da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELP, 2014) mostra que no Brasil são geradas 209.280 toneladas de resíduos sólidos por dia, desse total, 189.219 toneladas são coletadas através do sistema de limpeza urbana, sendo que 20.061 toneladas de resíduos ainda são dispostas de forma inadequada.

Na região Nordeste, em 2014, foram geradas cerca de 50 toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) por dia, sendo que apenas 78,2% desse total foi coletada para destinação final correta. O percentual restante ainda esta sendo dispensado em lixões a céu aberto e outros locais inapropriados. No estado da Paraíba, pesquisa feita no ano de 2014, mostra que 31% do total de RSU coletados por dia esta sendo dispensado em aterros sanitários, 36,8% em aterros controlados e 32,2% em lixões a céu aberto (ABRELP, 2014).

Analisando estes números, chega-se à conclusão de que grande quantidade de resíduos sólidos ainda é disposta de forma incorreta, trazendo malefícios ao ecossistema. Na maioria dos casos, é nos pequenos municípios

que essa realidade ocorre de forma mais acentuada, pois estes dispõem de poucos recursos para investir nas questões de infraestrutura e saneamento básico e por isso, na maioria das vezes, utilizam para disposição final dos resíduos sólidos os lixões e espaços a céu aberto.

Partindo desta realidade, fez-se necessário à instituição de políticas públicas que tratassem da problemática dos resíduos sólidos sob diversas esferas, desde a sua produção até a sua disposição final.

No Brasil, a regulamentação das Leis nº 1.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos são marcos importantes em relação a saneamento básico e resíduos sólidos. Destacando ainda a importância da participação da população em diversos aspectos: cobrando gestão do poder público e fazendo a sua parte do gerenciamento domiciliar.

Os municípios, ainda engessados por práticas ultrapassadas e ineficientes, encontram dificuldades em se adaptarem ao modelo proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. As dificuldades vão desde a falta de conhecimento técnico até a carência de recursos financeiros suficientes para melhorar a gestão de resíduos. Uma das alternativas encontradas pelos gestores municipais para sanar as dificuldades encontradas na gestão de resíduos é o tratar dessa questão de forma integrada, a partir do consórcio intermunicipal de resíduos sólidos.

De acordo com Crispim (2013), o olhar da biologia para os resíduos sólidos geralmente dá maior enfoque para os processos biológicos da degradação da matéria e pouco explora os aspectos sociais, políticos e econômicos que também estão essencialmente relacionados à essa questão. Haja vista que a problemática dos resíduos sólidos é um desafio de cunho político, econômico, social e cultural e estando ciente da interdisciplinaridade que caracteriza as questões ambientais, instruir-se sobre aspectos da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos é importante para fomentação da educação ambiental, especialmente se feita de forma contextualizada.

Considerando que cada região, estado e município apresenta diferentes realidades políticas, econômicas, sociais e culturais, este trabalho tem como

objetivo principal analisar a situação da produção e gestão dos resíduos sólidos urbanos em Picuí (PB), a partir da percepção de moradores e poder público.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

- Analisar a situação da produção e gestão dos resíduos sólidos urbanos em Picuí (PB) a partir da percepção de moradores e do poder público.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar as principais dificuldades encontradas na gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos;
- Descrever como é feito o gerenciamento de resíduos sólidos na zona urbana de Picuí (PB);
- Identificar aspectos gerais sobre a percepção de moradores e gerenciamento dos RSU domiciliares;
- Confrontar as percepções de todos os envolvidos na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município, a fim de identificar as fragilidades e potencialidades do sistema.
- Listar possíveis impactos ambientais no município relacionados à questão dos resíduos sólidos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Resíduos sólidos

3.1.1. Definição

A norma N° 10004 de 2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define resíduos sólidos como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.” (NBR, 2004)

De acordo com a Agenda 21, os resíduos sólidos podem ser entendidos como:

“... os restos domésticos e resíduos não perigosos, tais como os resíduos comerciais e institucionais, o lixo da rua e os entulhos de construção”. (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1995).

Na literatura, são apresentadas varias definições para resíduos sólidos, mas, de modo geral, entende-se como resíduo sólido todo material de consistência sólida ou semissólida, proveniente de atividade humana ou não humana, que deve ser levado a uma disposição final, por meio de etapas que sejam menos nocivas ao meio ambiente.

Resíduos sólidos e lixo são termos que podem ser utilizados distintamente. Lembrando que o termo lixo pode ter conotação de algo sem utilidade, mas é necessário levar em consideração que algo que esta sendo descartado às vezes pode ser reutilizado e/ou reciclado para outros fins. (Monteiro *et al.*, 2001).

3.1.2. Classificação

A classificação dos resíduos sólidos pode ser feita de diferentes maneiras, sempre considerando suas propriedades e características. Essa classificação é bastante importante, pois a partir dela pode se estudar qual tipo de gerenciamento é adequado para os diferentes tipos de resíduos.

O Manual Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2004) afirma que são várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. Sendo mais comum classificá-los quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

De acordo com a norma NBR 10.004 da ABNT (2004), os resíduos sólidos são classificados de acordo com a periculosidade da seguinte maneira:

➤ Resíduos classe I - Perigosos: São os resíduos que apresentam risco a saúde pública, provocando ou acentuando, de forma significativa um aumento de mortalidade ou incidência de doenças, e/ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo é manuseado ou destinado de forma inadequada. Estes resíduos podem apresentar as seguintes características:

- Inflamabilidade: São produtos de fácil combustão, tais como: gasolina, tinner, gás e carbureto de cálcio;
- Corrosividade: São substâncias que, por ação química, causam severos danos quando em contato com tecidos vivos ou, em caso de vazamento, danificam ou mesmo destroem outras cargas ou o veículo, elas podem, também, apresentar outros riscos;
- Reatividade: São resíduo caracterizado como reativos, reagem violentamente com a água;
- Toxicidade: São as pilhas não-alcalinas, baterias, tintas e solventes, remédios vencidos, lâmpadas fluorescentes, inseticidas, embalagens de agrotóxicos e produtos químicos;
- Patogenicidade: São os microrganismos patogênicos, proteínas virais, organismos geneticamente modificados, toxinas capazes de trazer doenças aos homens, animais e vegetais.

➤ Resíduos classe II – Não inertes: Estes resíduos podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos Classe III – Inertes. Ex. sucatas metálicas, plásticos diversos, papel, entulhos.

➤ Resíduos classe III – Inertes: Quaisquer resíduos que quando amostrados de forma representativa e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme teste de solubilização não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

UFPA BIBLIOTECA

Quanto à natureza ou origem, principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos, os diferentes tipos de lixo podem ser organizados em diferentes classes, mas se destacam algumas:

- *Lixo doméstico ou residencial* – resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais;
- *Lixo comercial* – resíduos originados por estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida. Lixo público – resíduos presentes nos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como: folhas, galhadas, poeira, terra e areia, e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população.
- *Lixo domiciliar especial* – compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus. Observe que os entulhos de obra, também conhecidos como resíduos da construção civil, só estão enquadrados nesta categoria por causa da sua grande quantidade e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional.
- *Lixo de fontes especiais* – resíduos que, em função de suas características peculiares, passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte ou disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque: Lixo industrial – resíduos muito variados gerados pelas indústrias, que apresentam características diversificadas dependendo do tipo de produto manufaturado.
- *Lixo radioativo* – assim considerados os resíduos que emitem radiações acima dos limites permitidos pelas normas ambientais.
- *Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários* – resíduos gerados tanto nos terminais, como dentro dos navios, aviões e veículos de transporte.
- *Lixo agrícola* – formado basicamente pelos restos de embalagens impregnadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura, que são perigosos.
- *Lixo de serviços de saúde* – compreendendo todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população (ABNT, 2004).

Para os efeitos da Lei n. 12.305/10 – Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), os resíduos sólidos são classificados quanto à origem e a periculosidade. Os principais tipos estão listados abaixo:

- I – quanto à origem:
 - Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
 - Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
 - Resíduos de estabelecimentos comerciais;
 - Resíduos industriais;
 - Resíduos de serviços de saúde;
 - Resíduos da construção civil.
- II – quanto à periculosidade:
 - Resíduos perigosos;
 - Resíduos não perigosos.

3.2. Resíduos sólidos: uma problemática socioambiental

A sociedade sempre produziu resíduos e o acúmulo desse material é um problema que, em menores ou maiores proporções, nos acompanha desde o início da civilização. É difícil pensar nas ações humanas sem associá-las à geração de resíduos. De acordo com Waldman (2010), na antiguidade, a maior parcela da população residia na zona rural e sua sobrevivência era assegurada por atividades relacionadas à agricultura, pesca, caça etc. Assim, a geração de resíduos era majoritariamente de resíduos orgânicos, que se degradam naturalmente sem causar maiores impactos. Em tempos modernos, a sociedade tornou-se mais urbana e passou a consumir elevado número de produtos industrializados e descartáveis. Assim sendo, a geração de resíduos também foi modificada, produzindo resíduos artificiais que dificilmente se degradam a exemplo do plástico, que demora décadas para se decompor e, enquanto isso, causa diversos danos ao meio ambiente.

São muitos os impactos causados pela geração e destinação incorreta dos resíduos: degradação ambiental (poluição do ar, solo e água), proliferação de animais vetores de doenças, poluição visual, dentre outras. Nessa perspectiva de preocupação com a degradação ambiental nos municípios, os resíduos sólidos colocam-se como um dos fatores mais preocupantes da atualidade:

A literatura especializada dá plena razão à angústia provocada pela escalada do lixo. No mundo, são descartados diariamente 2 milhões de toneladas de resíduos domiciliares, cifra que ao longo de um ano fornece o vultoso total de 730 milhões de toneladas. Outras planilhas revelam que a somatória dos refugos provenientes das atividades anualmente levadas a cabo pelos humanos resulta num monturo de 30 bilhões de toneladas. Continuando este ritmo frenético de geração de rejeitos, teremos em 2.050 uma montanha de 1,5 trilhão de toneladas de dejetos. (WALDMAN, 2010)

No Brasil, toneladas de resíduos são produzidas todos os dias, e grande parte desses resíduos tem destinação final inapropriada, sendo depositados em lixões a céu aberto, quando o correto seria destiná-los a aterros controlados, aterros sanitários, incineração, ou para outras destinações finais mais apropriadas e menos ofensivas que os lixões.

Vivemos numa sociedade que cultua o consumo e a praticidade do descartável. E para tentar desconstruir essa prática, é necessário utilizar de mecanismos jurídicos e da participação do setor público, setor privado e todos outros segmentos da sociedade. A própria sociedade necessita rever suas ações perante essa problemática, pois é fato que a produção de lixo é permanente, são descartadas diariamente grandes quantidade de resíduos, e são limitados os espaços para disposição final. Os resíduos depositados em locais inapropriados geram a contaminação dos recursos naturais, refletindo negativamente frente à falta de área para deposição final dos rejeitos e seu alto potencial de contaminação do meio ambiente (BRASIL, 2005), mesmo que esses resíduos passem por tratamento adequado, e que sejam destinados a aterros, estes aterros possuem prazo de validade.

Qualquer que seja o modelo de coleta, tratamento e disposição final para os resíduos, essas são medidas paliativas que implicam em gastos e algum tipo de impacto ao ambiente. Sendo o maior desafio não gerar, ou pelo menos diminuir a geração de resíduos (FADINI, 2001). Neste contexto, a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos constituem umas das mais importantes estratégias de combate à problemática causada pela geração de resíduos. A preocupação com o gerenciamento dos resíduos sólidos deve começar nas fontes geradoras, sendo separados e acondicionados de forma correta para coleta e disposição final. Gerenciados dessa maneira, poderia ter-se maior controle sob o problema (NETO, 2007). Essa ideia de “combater o mau” na fonte contradiz e deturpa a ideia que a maioria da população ainda tem em não se enxergar como potencial causador e solucionador do problema, como se a única parte que lhe coubesse perante a situação fosse livrar-se dos resíduos, não reconhecendo seu papel enquanto consumidor e conseqüentemente gerador de resíduos.

Todavia, numa clara contradição, uma imensa maioria dos cidadãos não vê os descartes da casa onde mora enquanto assunto sob sua responsabilidade direta. Lixo é problema do vizinho, dos lixeiros, dos catadores, dos vereadores, da prefeitura, das empresas de limpeza ou, no máximo, dos ambientalistas. Mas, de quem o coloca no mundo, não seria de forma alguma (WALDMAN, 2010).

A problemática dos resíduos envolve a comunidade como um todo: todos são geradores de resíduos, todos são afetados pelo problema e responsáveis por diminuir os impactos causados pela geração de resíduos. Por isso, conhecer a dinâmica do lixo, desde a sua produção até a disposição final, pode ser uma forma de fazer educação ambiental, de estimular as pessoas a acompanhar o desenrolar da gestão municipal e sensibilizá-las para a atuação consciente no município e no planeta.

Dentro do contexto de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos encontram-se os catadores, que desempenham importante função perante essa realidade, mas que muitas vezes são colocados à margem desse processo, sem reconhecimento da sua atividade como trabalho, como parte do sistema de gestão de RSU. Os catadores estão presentes em diversos locais, nas proximidades dos lixões e nos grandes centros, mas parece algo comum à sociedade vê-los e não percebê-los enquanto agentes transformadores que fortificam o gerenciamento dos resíduos sólidos mediante o trabalho que executam. Estes trabalhadores catam, separam, transportam e acondicionam estes resíduos, oferecendo tratamento que agrega valor a algo que para parte da sociedade não teria mais serventia ou valor comercial (BENVINDO, 2010).

Uma significativa parte dos catadores se apresenta com baixa escolaridade e sem vínculo empregatício regulamentado. Estes acabam encontrando na catação de resíduos uma forma de garantir recursos financeiros para sua sobrevivência. Mesmo sendo um trabalho importante, a catação de resíduos é classificada como subemprego pelas condições de trabalho, que são precárias. Segundo Oliveira (2012), constantemente esses trabalhadores são expostos a diversificados riscos, tais como quedas e cortes acidentais, ataque de animais, contato com animais vetores de doenças, mau cheiro dos gases e a fumaça que exalam dos resíduos sólidos acumulados, sobrecarga de trabalho, contaminação por materiais biológicos e/ou químicos, entre outros fatores que fazem parte dessa atividade insalubre. Tudo isso ocorre, ainda, sem o aparato de equipamentos de trabalho adequado.

Outros dois agravantes na questão da profissão de catadores são a falta de regulamentação quanto ao serviço prestado e a precarização da remuneração, onde muitas vezes os catadores são explorados pelos pagadores de seus serviços, que fazem a remuneração baseada

exclusivamente nos tipos de materiais que estão sendo comprados e pouco valorizando o trabalho do catador. Sendo essa a realidade de parte dos catadores, faz importante subsidiar medidas sociopolíticas que tratem da melhoria de condições de trabalho e inclusão social destes trabalhadores.

A catação dos resíduos recicláveis no Brasil tem como marca a baixa participação de empresas privadas na coleta, a presença maciça de trabalhadores informais e uma participação pouco significativa dos poderes públicos em programas de coleta seletiva. Nesse contexto, a possibilidade de organização aparece como uma saída da situação de exploração. Assim, a estruturação de cooperativas busca romper algumas das amarras existentes no circuito de separação e comercialização de resíduos, com intuito de melhorar as condições de vida e de trabalho dos catadores (PINHEL, 2013).

No Brasil, há 12 anos existe um movimento chamado Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) que organiza a classe dos catadores em busca da valorização da profissão e autonomia dos mesmos (MNCR, 2016).

A questão dos catadores, assim como outras, pertinentes à problemática dos resíduos sólidos, carece de reflexões maciças, sobre como reeducar o ser humano a respeito de suas ações diante do meio ambiente, e principalmente de como agir diante destes problemas que há muito tempo já se apresentam de forma real. Perante tais fatos, reconhecer os catadores enquanto parte desse processo socioeducativo e valorizá-los como agentes que contribuem diretamente no gerenciamento dos resíduos são medidas importantes, que devem ser tomadas como estratégia de gestão de resíduos sólidos.

Os catadores aparecem em vários momentos no documento que norteia a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entre as proposições citadas no documento, destacam-se a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que é citada como um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O documento incentiva ainda a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores e apresenta a construção de metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e a emancipação econômica de catadores como um dos conteúdos mínimos a serem abordados

no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Estas associações apresentam uma série de vantagens e incentivos que são previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

3.3. Educação ambiental

A Política Nacional da Educação Ambiental esta integrada á Política Nacional do Meio Ambiente e á Política Nacional dos Resíduos Sólidos, constituindo-se como um de seus instrumentos. Na esfera municipal, a Educação Ambiental é um dos conteúdos mínimos a ser abordado no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos abrangendo programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A educação ambiental assume importante papel enquanto ferramenta capaz de despertar em diversos setores da sociedade uma reflexão sobre como conviver de forma menos predatória e mais sustentável com a natureza, trazendo-nos a percepção de que a vida humana depende da existência de recursos naturais, e que a ação predatória do homem sobre o meio ambiente tem acarretado na degradação desses recursos.

. "A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e coresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais." (SORRENTINO *et al*, 2005).

A educação ambiental apresenta poder transformador, caracterizando-se como uma estratégia de transformação política social capaz de subsidiar a construção de valores, conhecimentos e práticas que sejam direcionadas para a preservação do meio ambiente e um modelo de convivência mais sustentável (BERNA, 2001). Instituída pela Lei, a Política Nacional de Educação Ambiental, reconhece que é legítimo ao povo o direito ao ambiente ecologicamente

equilibrado, assim como também é de responsabilidade do poder público e do povo o dever de preservá-lo para futuras gerações (MEC, 2000). Para a Educação Ambiental cabe esse desafio: estimular perante a sociedade uma visão mais crítica e ampla sobre as questões ambientais. Mediante alguns enfoques e desafios da Educação Ambiental:

“As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. O desafio é, pois, o de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Assim a educação ambiental deve” ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem (JACOBI, 2003).

A Educação Ambiental deve estimular diálogos que ponham em questão a ação do homem perante a natureza, principalmente na tentativa de desconstruir a ideia do ser humano como espécie dominadora. Muitos discursos tratam a preservação ambiental sob uma ótica de “desenvolvimento sustentável” como se a mais importante função dos recursos naturais fosse manter-se disponível para o modelo de desenvolvimento capitalista. A pluralidade que envolve as questões ambientais abre espaço para debates e ações que englobem os diversos seguimentos da sociedade. O que antes era tido apenas como preocupação de ambientalistas, agora atinge novas perspectivas: estudantes, engenheiros, biólogos, economistas, sociólogos e demais profissionais iniciam estudos e trabalhos direcionados a questões ambientais, tendo em vista a dimensão que atinge a temática ambiental (MEDEIROS, 2013). Sobre a inclusão maciça da sociedade e a responsabilidade compartilhada acerca das questões socioeconômicas que também configuram a educação ambiental, Sorrentino (2002) afirma que:

O compromisso de cada um dos bilhões de habitantes deste planeta é essencial e insubstituível para a implantação das mudanças radicais que o momento exige. [...] Em uma perspectiva planetária, não basta contemplar o olhar do homem branco ocidental. É necessário incluir as mulheres, os negros, os jovens, os idosos, as crianças, os homossexuais, os países do sul, o

interior, a periferia, os artistas, os pacifistas e outras minorias étnicas, ouvindo-os em suas especificidades e aprendendo a expressar seus sonhos, demandas e propostas. É no diálogo da diversidade de olhares que buscamos respostas para o impasse que esse modelo de desenvolvimento nos impôs.

Transpondo várias áreas do conhecimento, a educação ambiental não pode ser executada homoganeamente, esta deve integrar processos naturais e sociais (LEFF, 2001) num projeto político e pedagógico que exalte em suas práticas a interação entre as instituições educacionais e a comunidade como um todo, na busca de alternativas capazes de reeducar o comportamento do homem em sua relação com a natureza. Isso só será possível se superarmos a EA estéril, genérica, que milita em prol de um ambiente distante das pessoas, das ações cotidianas. Será necessário construir uma educação ambiental contextualizada, engajada e para isso será necessário olhar para o nosso quintal, para os problemas que estão ao lado, para os problemas que são gerados por nós e que dependem de nós para serem resolvidos, ou ao menos, minimizados.

3.4. Gestão Ambiental

A utilização dos recursos naturais é fundamentalmente importante para sobrevivência humana. Com o decorrer dos anos, a sociedade vem despertando sua atenção para as consequências da exploração desses recursos naturais. A gestão ambiental, em sua essência, tem o papel de organizar e controlar a utilização desses recursos, de forma que cause menor dano possível ao meio ambiente.

Para Zuquette (1993), a gestão ambiental consiste na administração integrada de uma região ou ambiente, com critérios de equilíbrio, promovendo o desenvolvimento e bem estar harmonioso dos seres humanos, através da melhoria da qualidade de vida e manutenção da disponibilidade dos recursos naturais, sem esgotar e/ou deteriorar os recursos renováveis e sem destruir os não renováveis. Para Floriano (2007), a gestão ambiental é a administração dos recursos naturais a favor de que sua utilização seja feita de forma sustentável, garantindo assim qualidade de vida para geração atual e futuras

gerações. A gestão ambiental pode ser caracterizada quanto ao seu caráter público ou privado, e quanto a sua abrangência: internacional, nacional, estadual e municipal.

A consciência sobre a importância da gestão ambiental como forma de equilibrar a relação sociedade e meio ambiente não foi algo que aconteceu repentinamente. Essa percepção se deu gradativamente a partir do momento em que as nações perceberam que era de sua responsabilidade os impactos causados pela degradação do meio ambiente e a preservação do mesmo.

A crescente preocupação da sociedade com as questões relacionadas ao meio ambiente tem propiciado avanços importantes no que se refere às medidas tomadas pelos governos para o enfrentamento de problemas ambientais. Com o imperativo de uma atuação efetiva para o equacionamento da problemática em relação ao meio ambiente, tornou-se indispensável a condução sistematizada de um conjunto de ações com o objetivo de se promover a gestão ambiental. (AGRA FILHO, 2014).

Daí surgiu a necessidade de se organizarem para discutirem medidas, a fim de diminuir esses impactos.

3.5. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Os termos gestão e gerenciamento de resíduos sólidos aparentam ter conotações similares e muitas vezes são tratadas como sinônimos, mas estes termos possuem significados diferentes, embora em suas aplicabilidades um complemente o outro.

Segundo Lopes (2013), Gestão de Resíduos Sólidos refere-se a todas as leis e normas que tratam da questão dos resíduos sólidos, enquanto que Gerenciamento de Resíduos Sólidos refere-se às etapas pelas quais passam os resíduos que vão desde a coleta até a sua disposição final. Para Schalch *et al.* (2002), gestão de resíduos sólidos envolve questões relacionadas às estratégias e determinações adotadas para organização desse setor, e o gerenciamento de resíduos sólidos refere-se aos meios (operacionais e tecnológicos) de execução dessas estratégias e determinações adotadas.

É de responsabilidade dos municípios oferecer serviços de saneamento básico a população. Entre estes serviços, está incluso o de gestão

e gerenciamento de resíduos sólidos, levando em consideração qual modelo de gestão melhor condiz com a realidade do município em questão, como destaca Mansor *et al.* (2010):

"A Prefeitura, como gestora urbana, é a principal responsável pelo gerenciamento de resíduos do município. Cabe a ela organizar o sistema de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e definir de que forma o gerenciamento vai funcionar, considerando as atividades de coleta domiciliar (regular e seletiva), transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento (inclusive por compostagem), disposição final, varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos, e outros eventuais serviços." (Mansor *ET al.*, 2010).

Entre muitas das determinações da Lei 12.305/10 estão as de prazos para que os municípios eliminem seus lixões, apresentem planos de gestão de resíduos sólidos, e estabeleçam metas para redução na geração de resíduos, bem como para que gerenciem seus resíduos de forma que causem os menores danos possíveis ao meio ambiente.

De acordo com o Art. 9 da Lei 12.305/10 - Política Nacional de Resíduos Sólidos:

"**art. 9:** Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos." (BRASIL, 2010)

No estudo sobre Resíduos Sólidos Urbanos do Brasil, desenvolvido pela PPIAF - Public-Private Infrastructure Advisory Facility (2011) fica claro que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos possuem viés de proteção ambiental e ascensão da saúde pública. A integração entre a União, Estados, Municípios e o Distrito Federal, cada qual executando as atribuições que lhe são cabíveis, é fator decisivo para que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos atinjam o que lhe são propostos.

No Brasil, sob o domínio público, a gestão de resíduos pode ser adotada seguindo diferentes modelos de gestão. Entre esses modelos, a PPIAF (2011) destaca como principais:

- Gestão pública, que pode ocorrer através de administração pública direta (secretaria, órgão ou departamento) ou através de administração pública indireta (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista).



- Gestão pública consorciada, que pode ocorrer através de consórcio público ou de cooperação.
- Gestão delegada à iniciativa privada com atuação de agência reguladora, que pode ocorrer através de contratos de serviço, concessão, permissão ou autorização.
- Gestão totalmente privada, não existe regulamento setorial.
- Modelos híbridos.

4. METODOLOGIA

4.1. Caracterização da Área de estudo

Acredita-se que as primeiras ocupações que marcariam o início da colonização em Picuí (PB) ocorreram em meados do final do Século XVII e início do Século XVIII, próximas a um riacho que era chamado pelos nativos de *Pucuhy*. A partir disso, outras ocupações no território ocorreram devido à criação de algumas fazendas de gado no território. O primeiro povoado na região ocorreu onde atualmente se encontra o município de Pedra Lavrada,, após a construção de uma capela no ano de 1760.

Já de acordo com Agra (2010), levantamentos históricos afirmam que o nome Picuí está relacionado à uma ave vulgarmente chamada de rolinha (*Columbina Picuí*) também conhecida como *Pucunhy*, que frequentava as mediações em busca de água para saciar a sede. A denominação Pucunhy também se relaciona ao nome dado pelos aborígenes Quinturarés a um riacho que banhava o território, fazendo referencia as aves que se juntavam para beber de sua água. Parte do povoamento inicial do território que deu origem ao município de Picuí se deu através de tropeiros seridoenses que viajavam pelo nordeste comercializando carne de sol, farinha, milho e outras iguarias, e que, em sua passagem pelo território, faziam pequenos acampamentos nos arredores do Rio *Pucuhy*.

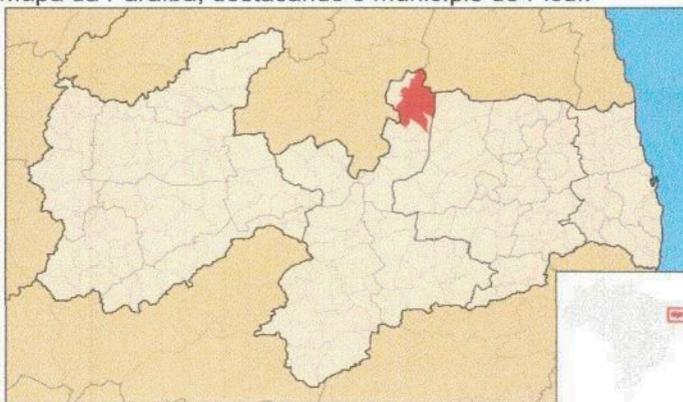
O distrito de Picuí foi criado pela Lei provincial de nº 440, de 18 de dezembro de 1871, e elevado à categoria vila pela Lei provincial nº 876, de 27 de novembro de 1888 e pela Lei estadual nº 212, de 29 de outubro de 1904. Ainda em 1904, o então presidente da Paraíba, José Pelegrino de Araújo, deslocou-se até Picuí onde nomeou e empossou a primeira junta governativa do município, composta por Manuel Lucas de Macedo, Pedro Henriques da Costa e Pedro Celestino Dantas. No mesmo ano, precisamente no dia 13 de dezembro, o resultado das primeiras eleições no Município determina como prefeito Manoel Lucas de Macedo e os vereadores Pedro Henriques da Costa, Pedro Celestino Dantas, Antonio Joaquin Casado, Feliciano Gervásio de Lima, Tomás Germano Costa, Francisco Xavier de Macedo e Antônio Paulino

Dantas. Em 18 de março de 1924, Picuí foi elevado à categoria cidade, em razão da Lei Estadual de número 599.

O Município de Picuí esta localizado na mesorregião Borborema e na microrregião do Seridó Oriental paraibano (Figura 1), distando 244,10km da capital do estado e fazendo fronteira com os municípios de Campo Redondo, Coronel Ezequiel, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Baraúna, Cuité, Nova Floresta, Frei Martinho e Carnaúba dos Dantas. Está inserido na unidade geo-ambiental do Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos, com altitude variando entre 650 a 1.000 metros. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados. A vegetação nativa predominante no município é a caatinga, do tipo arbusto-arbórea, destacando-se a jurema, marmeleiro, mandacaru, xique-xique, entre outras (PMGIRS Picuí – PB, 2013).

De acordo Com o Censo Demográfico do IBGE (2010), Picuí possui uma população de 18.222 habitantes e uma área territorial de 730,90km². A cidade apresenta uma densidade demográfica, de 27,54 hab./km², sendo que, dos 18.222, 12.120 residem na área urbana e 6.102 residem na área rural. O PIB per capita do município é de R\$ 6.326,25, enquanto que o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,608.

Figura 1: Mapa da Paraíba, destacando o município de Picuí.



Fonte: Wikipédia

4.2. Estratégias de pesquisa

O modelo de pesquisa adotado para realização desse trabalho será o de estudo de caso descritivo, que, de acordo com Yin (2005), é um estudo

empírico que investiga determinado fenômeno contextualizado com a realidade e utilizando-se de várias fontes de evidência. Uma pesquisa descritiva evidência características de determinada população ou de determinado fenômeno, podendo estabelecer ligações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso em explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação” (VERGARA, 2004,), de maneira, que os pesquisadores neste tipo de investigação têm preocupação prática, como acontece com a pesquisa exploratória (GIL, 2007). Para o desenvolvimento dessa pesquisa, foram utilizadas abordagens quantitativa e qualitativa. De acordo com GODOY (2005), na abordagem qualitativa as questões de interesses amplos vão sendo definidos à medida que o estudo se desenvolve, envolvendo a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação pesquisada, buscando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos da situação estudada. Para Richard (1989), a abordagem quantitativa caracteriza-se pela utilização da quantificação para as modalidades de coleta e também no tratamento do material coletado, através de análise estatística simples.

Ainda sobre as possibilidades de abordagem para um estudo de caso:

Nada impede que o pesquisador, em estudo de casos, inicie a investigação com uma pesquisa qualitativa e não obstante, se necessário, finalize a investigação validando as evidências obtidas por meio de uma pesquisa quantitativa. Este tipo de pesquisa em que se mesclam métodos de pesquisa é chamada triangulação metodológica, ou, mais recentemente, de *mixed-methodology*, baseada no uso combinado e sequencial de uma fase de pesquisa quantitativa seguida de uma fase qualitativa, ou vice-versa. A combinação metodológica é considerada uma forma robusta de se produzir conhecimentos, uma vez que se superam as limitações de cada uma das abordagens tradicionais (qualitativa e quantitativa). (FREITAS e JABBOUR, 2011).

As atividades de pesquisa iniciaram-se a partir da consulta do material documental e bibliográfico que trata da temática dos resíduos sólidos no município e em outras localidades (livros, artigos, dissertações, teses, revistas eletrônicas, sites oficiais, portais, etc.). A leitura desse material foi de suma importância para dar embasamento teórico à pesquisa.

A descrição de como está arranjada a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no município, as dificuldades encontradas e os êxitos obtidos neste processo foram alcançados através de observação participante, registros fotográficos, conversas informais, entrevista semiestruturada e aplicação de questionários direcionados a alguns dos agentes envolvidos na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em Picuí, PB.

4.2.1. Coleta de dados

As diversas fontes de dados, conforme sugere o estudo de caso, dados foram coletadas através da realização de análise de documentos, observação, conversa informal, entrevistas, questionário com os principais agentes envolvidos na questão dos resíduos sólidos no município, a fim de obter concepções, informações e dados sobre o caso estudado. A coleta de dados ocorreu de março de 2015 até abril de 2016.

As entrevistas foram realizadas com o Secretário de Infraestrutura (apêndice A), catadores (apêndice B) e garis (apêndice C) com o intuito de adquirir informações sobre as atividades desenvolvidas por estes e os enfrentamentos que lidam no exercício de suas funções. A conversa com o Secretário de Infraestrutura (secretaria responsável pelo serviço de coleta e limpeza urbana) foi agendada por telefone, e aconteceu no prédio da Secretaria no dia 27 de abril de 2016. As entrevistas com as garis foram realizadas no dia 15 de abril (sábado) na rua da feira livre, e no mesmo dia foi feita uma visita ao lixão da cidade para entrevistar os catadores. A escolha estratégica do sábado foi feita devido ao fato de ser o dia em que acontece a feira livre da cidade, e no término da feira alguns Garis fazem a limpeza da rua. Sequencialmente o lixo recolhido da rua da feira é coletado pelo caminhão do lixo e enviado para o lixão, onde se soube a partir de orientações das garis entrevistadas, poderia encontrar catadores que estariam esperando os resíduos advindos da limpeza da rua da feira livre.

Também foram aplicados 70 questionários (apêndice D) com a população (10 em cada bairro), com o objetivo de obter as concepções a respeito do tema resíduo sólido (tratado no questionário como lixo) e informações de como as famílias gerenciam os resíduos sólidos em suas casas

e as impressões que possuem sobre o serviço de coleta e limpeza urbana prestado pelo município.

Para aplicação desses questionários, o domingo foi escolhido enquanto dia estratégico, sendo esse um dia da semana em que provavelmente a maioria das famílias se encontraria em casa. Foram utilizadas as manhãs e tardes dos dois últimos domingos de março (20 e 27) e os dois primeiros de abril (3 e 10). A abordagem acontecia nas residências das pessoas, com o intuito de que todos os membros da família presentes pudessem auxiliar nas respostas dos questionamentos. Essa foi uma estratégia que teve boa funcionalidade, já que, em alguns casos, as pessoas que respondiam o questionário sentiam-se inseguras em responder e pediam auxílio de outras pessoas presentes na casa. Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice E).

As entrevistas e aplicação dos questionários foram realizadas pelo autor da pesquisa, com o intuito de possibilitar o esclarecimento de dúvidas que surgissem durante a aplicação. Essa alternativa também propiciou um contato com os entrevistados, abrindo espaço para que o autor tivesse maior acesso à realidade das pessoas envolvidas e também uma maior abrangência de suas percepções.

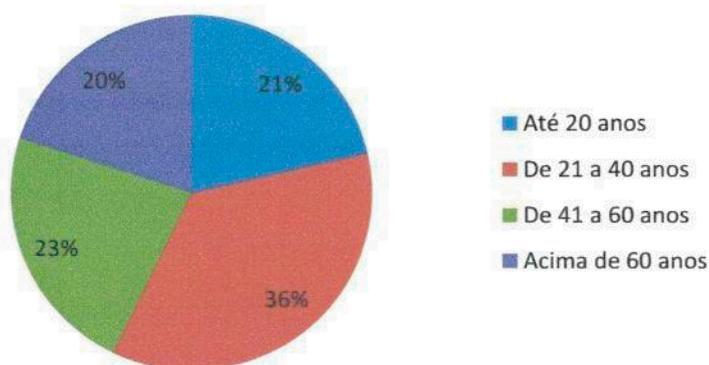
A zona urbana de Picuí (PB) esta dividida nos bairros Limeira, Juscelino Kubitschek, São José, Pedro Salustiano, Monte Santo, Cenecista e Centro. O Bairro Limeira recentemente foi subdividido em Bairro Limeira, Francisco de Adalto e Felizardo Bezerra, porém, neste trabalho usou-se a denominação antiga, apenas bairro Limeira. As informações obtidas foram analisadas quali-quantitativamente utilizando-se, para isso, produção de gráficos, tabelas e discussões comparativas entre as informações coletadas, buscando uma forma de sistematizar e expor as correlações e características da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em Picuí (PB), na visão dos diferentes públicos pesquisados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações obtidas por meio de análise documental, questionários, entrevistas, conversas informais e observações serão apresentadas de modo a descrever a situação dos resíduos sólidos em Picuí, segundo a percepção dos envolvidos na gestão e gerenciamento dos resíduos.

Para responder as entrevistas, foram escolhidos dez moradores em cada bairro, estes apresentaram diferenças em relação a gênero, idade, grau de instrução e renda. A maioria dos entrevistados (71%) pertence ao sexo feminino. Em relação à faixa etária, houve maior variação, como mostrado na figura abaixo (Figura 2):

Figura 2: Faixa etária dos entrevistados

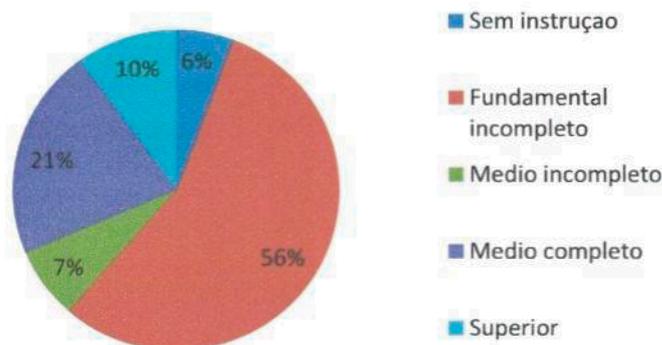


Fonte: Dados da pesquisa

Constatou-se que o público ouvido contempla diversas faixas etárias. Esse fato possibilitou a esta pesquisa obter a percepção de crianças, adolescentes, adultos e idosos.

Em relação ao grau de instrução, é possível visualizar que a maior parte dos entrevistados, abordados aleatoriamente, apresenta nenhuma ou pouca instrução escolar (6% sem instrução e 56% ensino fundamental incompleto) (figura 3).

Figura 3: Grau de instrução dos entrevistados

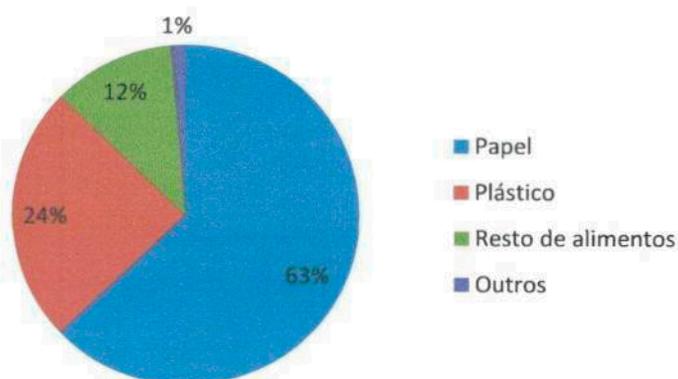


Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados sobre '*o que é lixo?*', temática central desse trabalho, 72% dos entrevistados afirmou ser "algo que não tem utilidade" referindo-se ao lixo como algo sem serventia. 7% dos entrevistados definiram lixo como algo que pode ser reaproveitado, demonstrando assim que uma parcela da população pensa no lixo de maneira sustentável e apenas 1% dos participantes dessa pesquisa não soube definir lixo.

Ao serem questionados sobre '*os tipos de resíduos mais produzidos em suas residências?*', 63% responderam papel, seguido de plástico e restos de alimentos (figura 4).

Figura 4: Lixo mais produzido na residência dos entrevistados



Fonte: Dados da pesquisa

5.1. Legislação e PMGIRS

Como consta no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), a legislação que trata dos resíduos sólidos no município de Picuí é composta por:

- Lei orgânica do município, criada em 1990, que trata em suas seções I e II sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção, e destino de lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza;
- Lei Complementar nº 07/2010, de dezembro de 2010 que institui o Código de Posturas do Município de Picuí e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 08/2010, de 30 de dezembro de 2010, que trata da destinação dos resíduos provenientes de construções.

Sobre o PMGIRS, o Secretário Municipal de Infraestrutura afirma que o mesmo foi elaborado enquanto demanda pública exigida pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos-PNRS, e destaca como principal dificuldade para efetivá-lo a falta de recursos. O plano foi elaborado em parceria com os municípios integrantes do Consórcio Público Intermunicipal de Saúde do Curimataú e Seridó Paraibano – CIMSC, fundado em 15 de agosto de 1997, que tem entre seus objetivos atender as necessidades básicas de saúde dos municípios integrados. O CIMSC é composto por 15 municípios, sendo eles, Algodão de Jandaíra, Barra de Santa Rosa, Baraúna, Coronel Ezequiel, Cuité, Cubati, Damião, Frei Martinho, Jaçanã, Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Sossego e São Vicente do Seridó. Sendo que Coronel Ezequiel e Jaçanã compõem o CIMSC, mas estão localizados no estado do Rio Grande do Norte e não fazem parte do PMGIRS. Dados da Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba – SERHMACT, esta sendo elaborado um Plano Estadual de Resíduos Sólidos, e juntamente ao plano, também a proposta de regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos PMGIRS (2013).

De acordo com o PMGIRS (2013), o município de Picuí produz em média 20 toneladas de resíduos sólidos por dia, sendo coletados resíduos domiciliares, de varrição, verdes, além de grandes resíduos e resíduos de construção civil. O Secretário de Infraestrutura do município afirma que devido o aumento da expansão urbana de Picuí, está sendo planejado um novo

levantamento para se atualizar a média ponderada da produção de resíduos sólidos em todo o município e distritos existentes. Não existe em Picuí um estudo específico que trate das características e composição dos resíduos sólidos, o PMGIRS considera que essas informações são semelhantes à de outros municípios de porte populacional parecido (PMGIRS, 2013). Sobre a forma de acondicionamento dos resíduos sólidos, o PMGIRS afirma que a população utiliza sacolas e não seleciona os diferentes tipos de lixeiras, antes de disponibiliza-los para coleta. Em relação à frequência do serviço de limpeza urbana e coleta, existe um calendário que está sendo alterado, mais a media é de que cada bairro seja atendido três vezes por semana, sendo que no centro da cidade esse atendimento é diário (exceto aos domingos).

5.2. Serviço de limpeza urbana

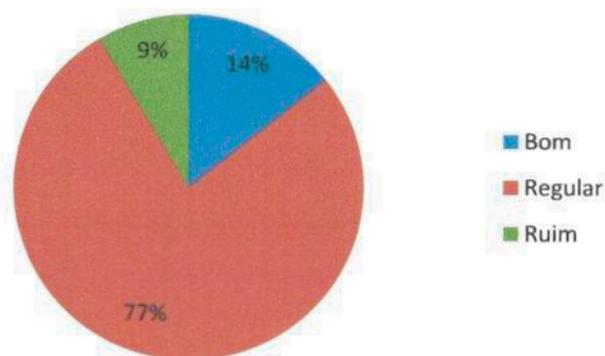
Para o serviço de limpeza urbana, a prefeitura dispõe de 01 caminhão caçamba com capacidade de 6 m³, 01 trator e 01 caminhão compactador com capacidade de 15 toneladas, 03 motoristas, 05 funcionários (as) são responsáveis pelo serviço de varrição, 01 funcionário faz a manutenção de esgotos e canais fluviais, 04 funcionários (as) realizam serviços gerais (retirada de entulhos e de outros materiais domésticos de maior porte, tais como sofás, colchoes, etc.) e para outras atividades ainda relacionadas ao serviço de limpeza, são disponibilizados (as) 06 funcionários (as).

Picuí não dispõe de serviço de coleta seletiva e os resíduos perigosos e de serviço de saúde são coletados e incinerados por empresas especializadas nessa atividade. Para os resíduos de construção civil ainda não foi disponibilizada nenhuma empresa específica e os rejeitos provenientes dessa atividade não recebem tratamento específico. Os resíduos comerciais estão incluídos no serviço de coleta diária. O município ainda não disponibiliza de serviço de coleta seletiva dos resíduos domiciliares, mas segundo o responsável pela Secretaria de Infraestrutura, estão sendo feitos estudos para se viabilizar a coleta seletiva no município.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Quando questionados sobre 'como consideram o serviço de limpeza da cidade?', uma grande maioria dos entrevistados (77%) afirmou que considera regular o serviço de limpeza do município (figura 5).

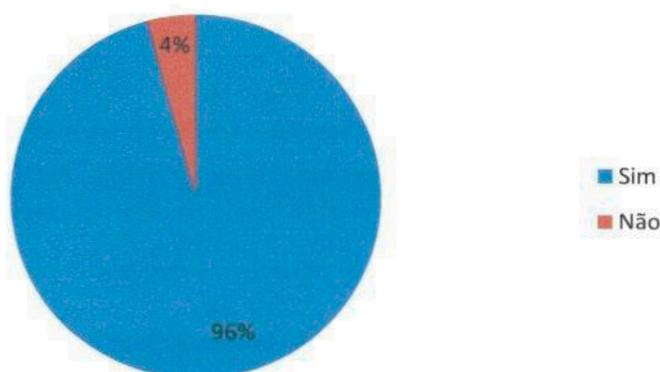
Figura 5: Consideração dos entrevistados a respeito do serviço de limpeza da cidade



Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao próprio bairro, 67% o consideram limpo embora quando questionados 'se sentem falta de lixeiras em seu bairro?' 96% dos entrevistados afirmaram que sentem (figura 6). Mesmo sendo considerada uma cidade limpa pela maioria dos habitantes, o município apresenta uma deficiência na quantidade de lixeiras disponíveis para uso coletivo.

Figura 6: Sente falta de lixeiras em sua rua e bairro?



Fonte: Dados da pesquisa

UFCCM/INICIAÇÃO ECA

Uma das garis entrevistadas, que esta há 14 anos atuando na profissão, afirmou que houve uma época em que haviam muitas lixeiras distribuídas por algumas ruas centrais, mas que era difícil a manutenção porque as pessoas não sabiam utiliza-las da maneira correta. Segundo ela, as pessoas jogavam lixo nessas lixeiras ate elas transbordarem, e quando não cabia mais as pessoas jogavam ao lado das lixeiras.

Informações obtidas através do secretario de infraestrutura confirmaram que era maior o numero de lixeiras coletivas distribuídas por ruas, mas que a falta de educação de parte da população no uso dessas lixeiras fez com que algumas fossem retiradas, para evitar o acúmulo de lixo pelas ruas, apesar de que em algumas áreas ainda e possível identificar presença de resíduos espalhados pelas calçadas, devido o mau uso desses recipientes (figura 7).

Figura 7: Rua suja devido mau uso da lixeira coletiva

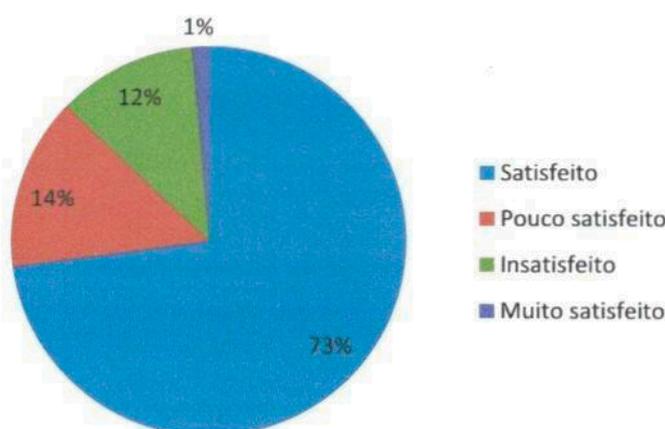


Fonte: O autor

5.3. Coleta e disposição final

Todos os entrevistados afirmaram existir serviço de coleta de lixo em seu bairro, sendo que a maioria deles (67%) é atendida duas vezes por semana. Entre os entrevistados, 87% consideram essa quantidade de dias suficiente e quando perguntados em relação ao grau de satisfação quanto ao serviço de coleta prestado pelo município, 73% consideram-se satisfeitos (figura 8).

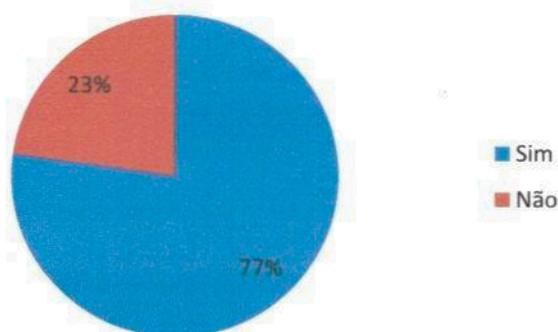
Figura 8: Grau de satisfação dos entrevistados em relação à coleta de lixo no município



Fonte: Dados da pesquisa

A eficácia da coleta e sua funcionalidade está relacionada ao manejo dos resíduos ainda em sua fonte geradora: a forma como as pessoas lidam com o lixo, o fato de fazerem algum tipo de separação e a forma de acondicionamento são alguns dos fatores que podem facilitar o serviço de coleta nos municípios. Em Picuí, quando questionados 'se fazem algum tipo de separação no lixo antes de disponibilizá-lo para coleta?', a maioria das pessoas entrevistadas (77%) afirmou que sim, que realiza algum tipo de separação (figura 9).

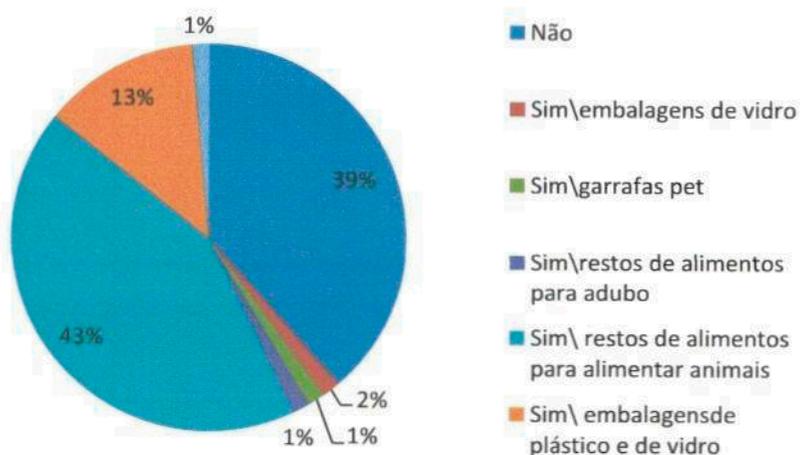
Figura 9: Resposta dos entrevistados sobre separação do lixo



Fonte: O autor

Quando questionados sobre 'o que separam?', muitos dos entrevistados (43%) afirmaram fazer separação de restos de alimentos para nutrição de animais, uma prática comum em cidades do interior. Segundo Lima (1995), a utilização dos resíduos alimentares para nutrição de animais é uma prática antiga, mas que com o passar do tempo vem se aprimorando e tornando-se sustentavelmente importante. Outra parcela dos entrevistados dessa pesquisa (16%) afirmou fazer separação e reaproveitamento de embalagens de plástico e vidro (13% separam embalagens de plástico e vidro; 2% separam apenas embalagens de vidro; e 1% separa apenas garrafas pet). Tal prática é importante para diminuir o descarte de resíduos (figura 10).

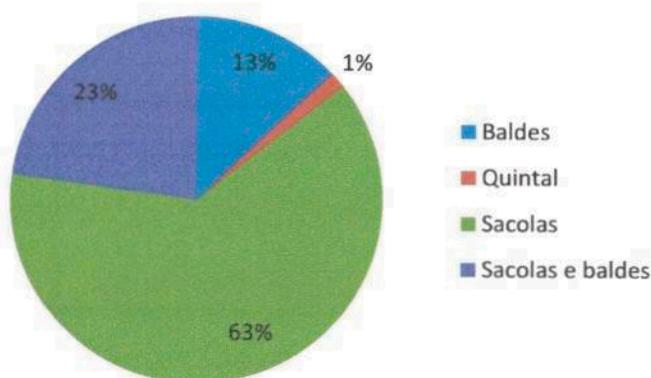
Figura 10: Resposta dos entrevistados sobre se realizam ou não separação dos resíduos e sobre quais os materiais separados



Fonte: O autor

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (2001), a qualidade da operação de coleta e transporte de resíduos também depende da forma que os resíduos são acondicionados para coleta. Portanto, a população tem participação decisiva nesta operação. O acondicionamento adequado pode evitar acidentes, proliferação de vetores, impactos visuais e olfativos, reduzir a heterogeneidade dos resíduos e facilitar a realização da coleta. Ainda de acordo com o manual, acondicionar os resíduos em sacolas e recipientes fechados são boas alternativas de acondicionamento dos resíduos. A forma de acondicionar o lixo para disponibilizá-lo ao serviço de coleta urbana mais citada pela população, nessa pesquisa, foi em sacolas (figura 11), o que é considerado uma forma correta de acondicionamento e reflete-se no depoimento das garis e catadores que afirmaram não terem sofrido ou presenciado nenhum acidente de trabalho, mesmo considerando que executam um trabalho que oferece riscos de cortes e contaminação.

Figura 11: Como a população acondiciona o lixo para coleta



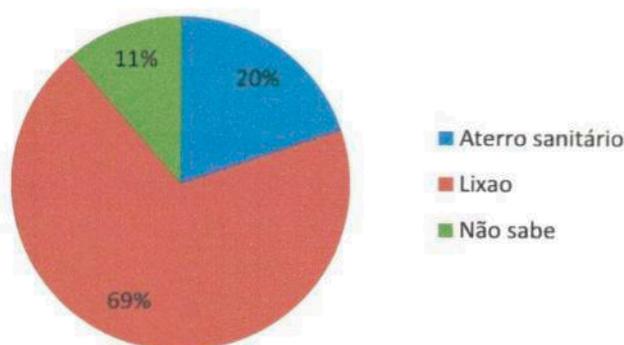
Fonte: Dados da pesquisa

Das pessoas entrevistadas, 99% entregam os seus resíduos para coleta urbana, sendo que grande maioria (93%) colocam o lixo para fora de casa aproximadamente uma hora antes do caminhão da limpeza passar. Durante esse intervalo de tempo 94% dos entrevistados afirmaram ter visto catadores coletando materiais em seus lixos. No caso de Picuí, é importante ressaltar que, embora existam muitos catadores que coletam em ambiente

urbano, existe uma parcela significativa que realiza a coleta diretamente no lixão, como os entrevistados nesse estudo, por exemplo.

Quando questionada sobre a destinação e disposição final, houve respostas distintas (figura 12), o que demonstra uma fragilidade no acesso ao conhecimento das etapas do serviço de limpeza, principalmente em relação à disposição final dos resíduos sólidos. Uma parcela da população (11%) não sabe para onde vão os resíduos coletados de sua residência. Outra parte considerável dos entrevistados (20%) acredita que o lixo produzido e disposto em aterro sanitário, mesmo não existindo essa forma de descarte no município.

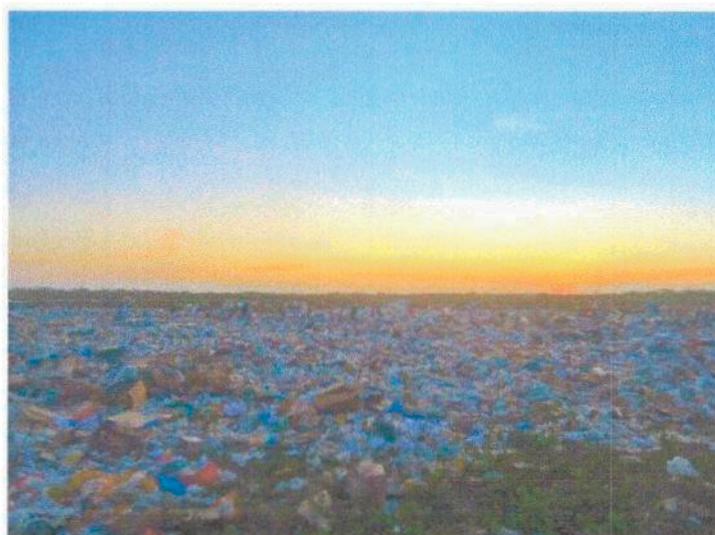
Figura 12: Disposição final do lixo segundo os entrevistados



Fonte: Dados da pesquisa

Em Picuí, não há área de transbordo, os resíduos são depositados em valas a céu aberto, em uma área rural cercada, área esta que foi liberada pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA). De acordo com a gestão municipal, não existe nessa área nenhum tipo de monitoramento em relação aos impactos ambientais. Quando a área for considerada saturada será feito um trabalho de reflorestamento no local. Por estar localizado em um ponto elevado há ocorrência de ventos mais fortes que fazem com que o lixo exposto seja levado para áreas distantes causando impactos ambientais, como constatado na imagem abaixo (figura 13).

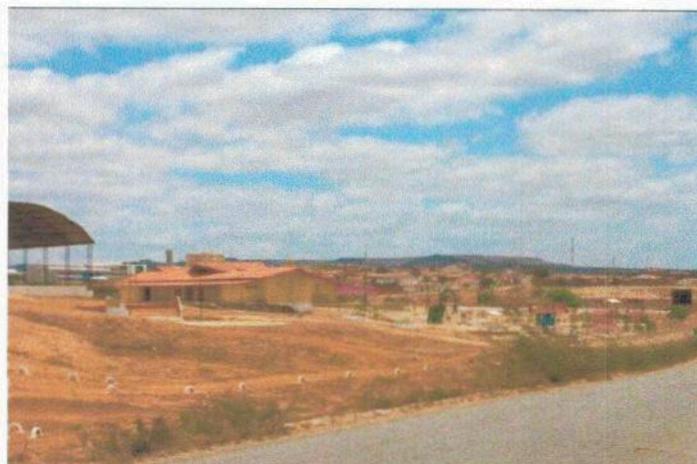
Figura 13: Lixão de Picuí (PB).



Fonte: O autor

Esta área vem sendo utilizada como local de disposição final dos resíduos há aproximadamente dois anos. Antes o lixão localizava-se em uma área urbana onde atualmente foi construído um parque. Essa área está sendo gradativamente revitalizada para transformar-se em um parque ecológico (figura 14), embora ainda sejam visualizados impactos nessa área decorrentes de sua utilização anterior.

Figura 14: Local onde funcionava o antigo lixão



Fonte: PMGIRS (2013)

5.4. Catadores

Os Catadores entrevistados coletam seus materiais no lixão da cidade. Um deles diz exercer essa atividade há 15 anos e ter iniciado através do convite de amigos que já catavam resíduos no lixão. Um outro entrevistado é uma mulher que disse catar materiais no lixão há dois anos, e ter iniciado essa atividade para separar comida para os porcos, mas com o tempo percebeu que havia outros materiais que poderiam ser separados e vendidos, então passou a catar principalmente plástico e latinhas de alumínio. Os catadores, quando questionados sobre quais tipos de materiais mais coletam, responderam que catam plástico, principalmente na forma de sacolas e garrafas pet e latinhas de alumínio. A escolha por esses materiais se dá pela maior facilidade de comercialização e acaba deixando de fora de processos de reciclagem, o papel, que, segundo a população entrevistada, é o tipo de resíduo mais descartado (figura 4). Ambos residem em barracos construídos na área do lixão onde trabalham (figura 15). Os materiais coletados são vendidos para uma pessoa que age como “atravessador”, repassando os materiais para uma empresa de reciclagem. O catador e a catadora afirmaram que não conhecem o real valor de mercado dos materiais que são vendidos para o “atravessador”, e nem o valor que ele repassa para a empresa para qual ele revende, levantando a hipótese de que podem estar vendendo os materiais que coletam por um valor abaixo da média. O catador e a catadora entrevistados afirmaram que já foram procurados por parte de membros da prefeitura para terem os nomes coletados com o intuito de se organizar uma associação de catadores e catadoras do município. Porém até então, ainda não foi feita nenhuma outra ação posterior à coleta dos nomes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Figura 15: Área onde residem alguns catadores

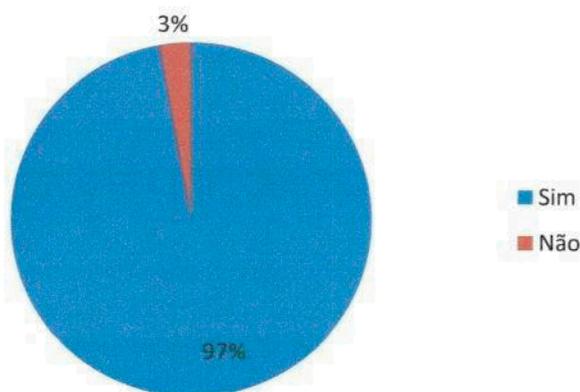


Fonte: O autor

Sobre a ação dos (as) catadores (as) de materiais recicláveis no município, o Secretário de Infraestrutura afirma que existe uma associação constituída em atividade, porém não organizada, e que foram realizadas reuniões para torná-la mais atuante, mas que este é um processo em andamento.

Entre a população entrevistada, sobre a existência de catadores em Picuí, 97% afirmaram ter conhecimento da existência de catadores no município (figura 16).

Figura 16: Sabe da existência de catadores no município



Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados sobre o que acham do trabalho exercido pelos catadores de materiais recicláveis, todos os entrevistados consideraram uma

atividade importante alegando motivos como, por exemplo, a diminuição na quantidade de lixo. Por outro lado, os Catadores entrevistados afirmaram que se sentem discriminados em relação às atividades que exercem, alegando que a população reconhece a importância destes trabalhos, porém não valorizam como deveria ser, e ainda ressaltam que as pessoas poderiam contribuir de forma mais significativa na limpeza da cidade com pequenas atitudes como, por exemplo, separar os diferentes tipos de resíduos. As garis entrevistadas também afirmaram sentir-se discriminadas pela atividade que exercem.

5.5. Educação socioambiental

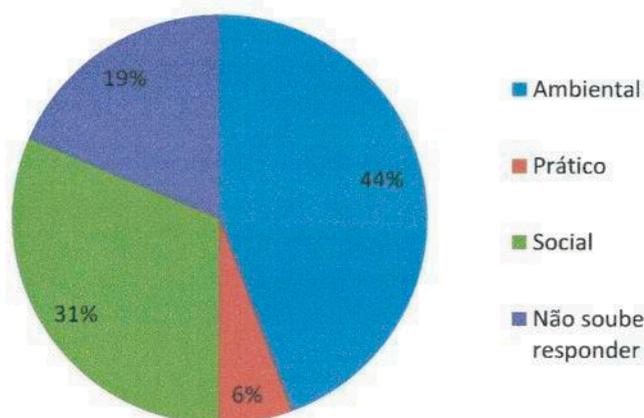
No que diz respeito ao meio ambiente, o município de Picuí realiza alguns trabalhos que visam conscientizar a população sobre as questões ambientais. As secretarias municipais em parceria com as escolas municipais, estaduais e o *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB, durante algumas datas temáticas (a exemplo no dia mundial do meio ambiente) promovem iniciativas que tratam da importância da coleta seletiva do lixo, do consumo sustentável, conferências voltadas ao meio ambiente, minicursos, palestras nas escolas e outras mobilizações sobre a preservação do meio ambiente.

O município conta com o Projeto Jovem Ambientalista, que participa de ações comunitárias e que tem entre suas propostas levar informações a sociedade, abrindo espaço para reflexões sobre a importância da preservação do meio ambiente. O Projeto Jovem Ambientalista é apoiado pelo Banco do Brasil e pela Fundação Banco do Brasil, através do Conselho Municipal de Direitos da Criança e do Adolescente, na tentativa de proporcionar a reinserção social de jovens por meio do desenvolvimento sustentável ambiental. Cerca de trinta jovens beneficiam-se com o projeto que oferece capacitações e bolsas que incentivam à participação e permanência nas atividades. A maioria dos encontros e capacitações acontece no espaço do parque ecológico.

Quando questionados a respeito do conhecimento sobre a problemática do lixo e os impactos causados pelos resíduos sólidos, 62% dos entrevistados nessa pesquisa afirmaram conhecer alguns tipos de impactos,

citando como exemplos a poluição e doenças decorrentes do acúmulo de lixo. Em relação ao tipo de problemática que o lixo representa, a maioria dos entrevistados (44%) considera a questão do lixo como um problema ambiental, enquanto 31% considera o lixo um problema social (figura 17).

Figura 17: Problemática do lixo na percepção dos entrevistados

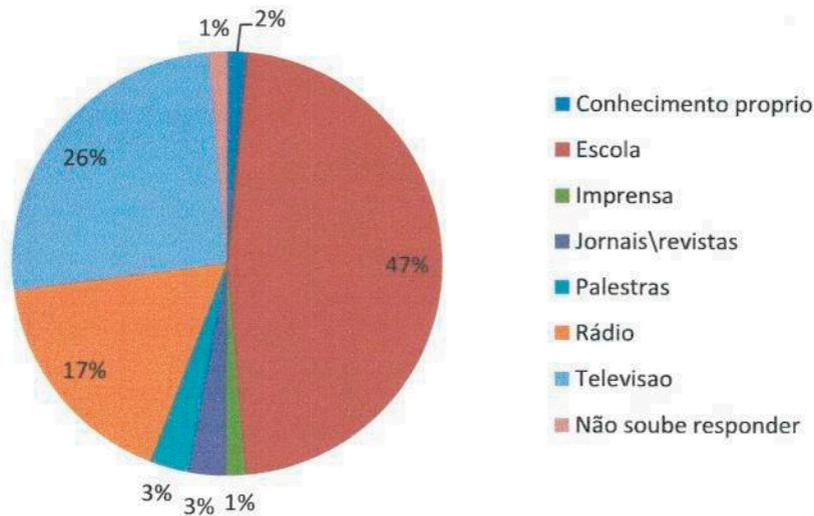


Fonte: Dados da pesquisa

Um número que chama atenção neste trabalho refere-se aos 38% que afirmam desconhecer impactos causados pelo lixo. Esse número reforça uma reflexão sobre o quanto a população ainda desconhece problemas causados pelo lixo e o quanto é necessário investir em modos de disseminar esse tipo de conhecimento.

A escola aparece como uma importante ferramenta de disseminação do conhecimento ambiental. Nessa pesquisa, ela foi citada por 48% dos entrevistados como a fonte principal das informações sobre o lixo e seus impactos. Outra importante fonte transmissora de conhecimento acerca dos resíduos sólidos e seus impactos que foi citada nesse estudo e a mídia, que, de modo geral, consegue atingir públicos diversificados (figura 18).

Figura 18: Principal fonte de conhecimento dos entrevistados acerca do conhecimento ambiental



Fonte: Dados da pesquisa

Tal fato destaca a importância que a educação ambiental tem para a construção de uma sociedade mais informada, participativa e sustentável assim como afirma Almeida (2011): “a Educação Ambiental promove mudanças para a formação de indivíduos com capacidade de tomar decisões fundamentadas.”

A respeito da problemática dos resíduos sólidos, de acordo com o atual representante da Secretaria de Infraestrutura, no município, essa problemática é uma questão de saúde pública que deve ter um olhar melhor por parte dos entes federados. Afirmando ainda que a falta de recursos financeiros suficientes para melhor estruturar a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município, assim como a falta de informação e interesse da população pela questão dos resíduos, são os principais problemas enfrentados pelo poder público na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em Picuí, (PB).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado permitiu conhecer um pouco mais sobre a conjuntura atual e algumas percepções diante das questões dos resíduos sólidos em Picuí (PB). As visitas, entrevistas, conversas informais e a participação durante todo processo de coletas de dados, possibilitou adquirir informações que apenas a leitura e análise do material bibliográfico não possibilitaria adquirir.

As informações obtidas no plano municipal e com a secretaria de infraestrutura permitiram verificar que as questões que envolvem os resíduos sólidos no município de Picuí assemelham-se as de outros municípios.

Sobre as problemáticas trazidas pela questão do lixo, a população reconhece-se como principal geradora dos resíduos e sabe que estes causam impactos relacionados ao meio ambiente e a saúde. A população de Picuí, mesmo mostrando carência em relação a informações a respeito de lixo apresenta cuidados básicos que, de certa forma, contribuem para uma boa execução dos serviços municipais de coleta e limpeza urbana, a exemplo da utilização de sacolas e baldes para o acondicionamento do lixo, a preocupação em retirar o lixo de casa pouco tempo antes do serviço de coleta passar na área e a reutilização de certos tipos de materiais como forma de reaproveitar aquilo que ainda pode ter utilidade.

O aproveitamento dos resíduos alimentares para nutrição de animais e um hábito importante que a população cultiva e pode representar um primeiro passo numa separação efetiva dos diferentes tipos de resíduos, o que seria vantajoso para os responsáveis pela limpeza do município, principalmente para as garis e catadores.

A respeito do serviço de coleta e limpeza urbana prestados pelo poder público, a população em sua maioria afirmou estar satisfeita e incluíram em suas percepções a importância da contribuição dos catadores na diminuição do volume de resíduos no meio ambiente. Mesmo sabendo que exercem uma função importante e de risco, os catadores se veem desvalorizados.

Os resultados dessa pesquisa poderão ser utilizados para produzir material informativo mostrando os números relacionados aos resíduos sólidos

do município, as dificuldades encontradas pela gestão municipal e possíveis soluções para os problemas a partir da ótica de toda população, que é responsável pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2014.
- AGRA, F.F.M. **Picuí do Seridó: dos primórdios ate 1930**. Joao Pessoa: A União, 2010.
- AGRA FILHO, S.S. **Planejamento e gestão ambiental no Brasil: os instrumentos da política nacional do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- ALMEIDA, A. S. V. A inclusão da Educação Ambiental nas escolas públicas do Estado de Goiás o caso dos PRAECs . **Dissertação**. Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2011.
- BENVINDO, A. Z. **A nomeação no processo de construção do catador como ator econômico e social**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- BERNA, V. **Como fazer Educação Ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001.
- BRASIL. Lei 12.305 de 02.08.2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente/ saúde. Brasília: MEC, 1997.
- BRASIL. MMA/ MEC/ IDEC - **CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação**. Brasília: Consumers International, 2005.
- CRISPIM, S. N. A dinâmica do lixão do município de Cuité-PB. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Licenciatura de Ciências Biológicas). Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité-PB, 2013.
- DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Agenda 21**. Tradução do Ministério das Relações Exteriores. Brasília, 02 Ago. 1995.

FADINI, P. S.; BARBOSA, A. A. F. **Lixo: desafios e compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola.** São Paulo: Edição especial, Maio 2001.

FREITAS, W. R.S; JABBOUR, C.J. C,(2011), "**Utilizando Estudo de Caso(s) Como Estratégia de Pesquisa Qualitativa: Boas Práticas e Sugestões**". *Estudo & Debate*, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODECKE, M.V.; NAIME, R. H.: F, J. A. S. **O Consumismo e a Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil.** 2012.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** RAE - Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p.

GÜNTHER, H. **Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?** In *Psicologia: Teoria e Pesquisa.* Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Picu%C3%AD>. Acesso em 01/03/2016

IBGECIDADES: Disponível em:

<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251140&search=paraiba|picui>. Acesso em 01/03/2016.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Caderno de Pesquisa, Mar 2003.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001. MANSOR, M. T. C. et al. **Cadernos de Educação Ambiental. Resíduos Sólidos.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2010.

LIMA, L. M. Q. **Tratamento e biorremediação de lixo.** São Paulo: Hemus Editora Ltda. 1995

LOPES, A. A. (2003), "**Estudo da Gestão e do Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos No Município de São Carlos (SP)**", *Dissertação de Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental.* São Paulo: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESIDUOS SOLIDOS. Coordenação Técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MCNR. Sobre o Movimento MNCR. Disponível em:
<http://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr/o-que-e-o-movimento>. Acesso em 05 mai 2016.

MEC, 2000. **Política Nacional De Educação Ambiental**. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Texto elaborado para Programa Salto para o Futuro – TV Escola.

MEDEIROS, M.G.L.de.;BELLINI,L.M. **Educação ambiental como educação científica: desafios para compreender ambientes sobre impactos**. Londrina:Eduel,2013.

MONTEIRO, J. P. H. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. **Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecosistema Urbano**. Paraná, 2008.

NBR. ABNT NBR10004. **Resíduos sólidos – Classificação**. Válida a partir de 30.11.2004.

NETO, J.T.P. **Gerenciamento do lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais**. Viçosa, MG: UFV, 2007.

NETO, A. T.; COLESSANTI, M. T. M. "Lixo: uma palavra, vários olhares". **Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente**. (2005).

OLIVEIRA, D. A. M. **Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis**: estudo em uma cooperativa em Salvador-Bahia. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.
PATTON, M. G. **Qualitative Research and Evaluation Methods**, 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.

PINHEL, J. R. **Do lixo à Cidadania – Guia de Formação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis**. Brasil: Editora Periópolis, Setembro 2013.

PPIAF. **Resíduos Sólidos Urbanos**. PPIAF Publication, 2011. Disponível em: <http://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/publication/Brazil-Solidwaste-Portu.pdf>. Acesso em 01/03/2016.

RIBEIRO, J.W.; ROOK, J.M.S. **Saneamento Básico e a Sua Relação Com o Meio Ambiente e a Saúde Pública**. Juiz de Fora, 2010.

SCHALCH, Valdir *et al.* **GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. Universidade de São Paulo. 2002.

SEVERINO, A. J. (2007). **Metodologia do Trabalho Científico**. 23a ed revista e atualizada. Cortez Editora. São Paulo, SP.

SORRENTINO, M. *et al.* **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WALDMAN, M.. **Lixo: cenários e desafios** - abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZUQUETTE, L.V. "**Algumas propostas metodológicas para elaboração de cartas de risco e de "hazards"**", In: Anais do 7º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, v.3, Poços de Caldas, São Paulo, ABGE, set. 1993.

APÊNDICES

Apêndice A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM SECRETARIO DE INFRAESTRUTURA

FORMULÁRIO SOBRE GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSU EM PICUÍ(PB)

| Identificador da entrevista | Caracterização da Entrevista |
|------------------------------------|--|
| | Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos |

I - Dados Gerais

| | |
|---|---------------|
| Nome do município: | |
| Unidade/departamento responsável pelo preenchimento deste roteiro: | |
| Endereço: | |
| Fone: | Email: |
| Nome do responsável pelo preenchimento desde roteiro: | |
| Data da entrevista: | |

1- Existe algum levantamento sobre a quantidade de lixo produzido no município (qual setor mais produz bairro, etc)?

SOBRE COLETA E DESTINAÇÃO

2- Como e com que frequência a coleta de lixo é realizada em cada bairro?

3- Como está estruturado o serviço de limpeza no município (quantidade de trabalhadores, assistência técnica, transportes, etc)?

- 4- Como esta organizada a gestão/fiscalização dos resíduos quanto a sua origem (domiciliar, público, hospitalar, comercial, entulhos, etc)?
- 5- Há algum sistema de coleta seletiva implantado no município?
- 6- A cidade possui coleta especial de resíduos eletrônicos, pilhas e baterias, ou ponto de entrega voluntária (PEV)?
- 7- A prefeitura desenvolve algum trabalho de conscientização sobre questões ambientais (incluindo resíduos sólidos) que tenha como público alvo a comunidade de maneira geral? Quais?

SOBRE A DISPOSIÇÃO FINAL

- 8- Após coletados, para onde vão os resíduos sólidos do município?
- 9- Como foi feita a escolha da área que atualmente é utilizada como destino final dos RSU(se houve algum tipo de assessoria técnica)?
- 10- A quem pertence à área? A unidade é licenciada?
- 11- Quando a área que recebe os RSU estiver saturada, o que será feito no local?
- 12- Existe algum tipo de monitoramento em relação aos impactos ambientais da área?

CATADORES

- 13- Qual a relação da gestão municipal com os catadores?

SOBRE O PMGIRS

- 14- Como se deu a elaboração?
- 15- Como a prefeitura avalia as propostas do plano municipal considerando as potencialidades e limitações da gestão para efetivá-las?
- 16- Qual avaliação é feita quanto à questão dos resíduos sólidos no município?

Apêndice B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS CATADORES

FORMULÁRIO SOBRE GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSU EM PICUI(PB)

| Identificador da entrevista | Caracterização da Entrevista |
|-----------------------------|--|
| | Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos |

I - Dados Gerais

| |
|--------------------------------------|
| Nome do município: Picuí (PB) |
| Nome do/a entrevistado/a: |
| Atividade: |
| Tempo de atividade: |
| Contato: |
| Data da entrevista: |

- 1- Como iniciou seu trabalho como catador/a?
- 2- Já participou de algum tipo de curso ou oficina de formação
- 3- Quais tipos de materiais o/a senhor Coleta?
- 4- Onde o/a senhor/a encontra maior numero de materiais para coletar?
- 5- Onde armazena os materiais coletados?

- 6- Para quem vende esses materiais?

- 7- Faz parte de algum grupo organizado (cooperativa, associação, etc.)?

- 8- Existe algum tipo de ação do poder público municipal em relação ao seu trabalho?

- 9- Já passou por algum acidente de trabalho, ou já presenciou algum colega acidentarse?

- 10-Considera que seu trabalho ofereça algum perigo?

- 11-Qual percepção do trabalho do/a senhor/a em relação à sociedade?

- 12-Existe alguma informação que não foi contemplada neste roteiro que o/a senhor/a gostaria de acrescentar?

Apêndice C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GARIS

FORMULÁRIO SOBRE GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSU EM PICUI (PB)

| Identificador da entrevista | Caracterização da Entrevista |
|-----------------------------|--|
| | Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos |

I - Dados Gerais

| |
|--------------------------------------|
| Nome do município: Picuí (PB) |
| Nome do/a entrevistado/a: |
| Atividade: |
| Tempo de atividade: |
| Contato: |
| Data da entrevista: |

- 1- Como se deu seu ingresso na profissão?
- 2- Ao iniciar o trabalho teve algum tipo de curso de formação ou capacitação?
- 3- Qual sua carga horária de trabalho?
- 4- Já passou por algum acidente de trabalho, ou já presenciou algum colega acidentarse?

- 5- Considera que seu trabalho ofereça algum tipo de perigo?
- 6- Você acha que usufrui de condições adequadas para exercer seu trabalho?
- 7- Qual percepção do trabalho do/a senhor/a em relação à sociedade?
- 8- Existe alguma informação que não foi contemplada neste roteiro que o/a senhor/a gostaria de acrescentar?

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Apêndice D – QUESTIONÁRIO PARA POPULAÇÃO

PROJETO DE PESQUISA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PERCEPÇÕES ACERCA DA PROBLEMATICA EM PICUI (PB)

ORIENTAÇÃO Prof. Caroline Zabendzala Linheira

Anneliésio Cantarely Batista de Melo

QUESTIONÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONÔMICA E AMBIENTAL

I – IDENTIFICAÇÃO

- 1- Nome: _____
2- Endereço: _____ Nº.: _____ Bairro: _____
3- Grau de instrução: () sem instrução () Ensino fundamental incompleto
() Ensino fundamental completo () Ensino médio incompleto () Ensino
médio completo () Superior
4- Idade: _____ anos 4- Sexo: () feminino () masculino

II – COMPOSIÇÃO E PERFIL DA FAMÍLIA

- 5- Quantas pessoas residem em sua casa? _____
6- O (a) Sr (a) trabalha? _____ Qual a sua
ocupação? _____
() c/ carteira assinada () s/ carteira assinada () funcionário
público () autônomo
7- Renda mensal da família? () ate 01 salário ; () de 02 à 03 ; ()
de 03 à 05 ; () outros

III – INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

8-O que é lixo para você?-

9- Como você e sua família acondicionam o lixo em sua casa? -

10- O que é mais encontrado no lixo produzido diariamente em sua
residência?

- () Resto de alimentos () papel () plástico () vidro () outros

11- O lixo produzido em sua casa é separado?

- () Sim () Não

12- Você reaproveita de algum modo o lixo que produz? () sim () não
Como? _____

13-O que você e outras pessoas de sua casa fazem com o lixo produzido?
() Entrega ao caminhão de limpeza urbana () Enterra () queima
() Joga em um terreno abandonado () Paga a uma pessoa para retirar o lixo
() Recicla o lixo () Outras. (Especifique)

14- Existe serviço de coleta de lixo em seu bairro ou rua?
() Sim () Não () não sabe responder

15- Quanto tempo antes da coleta você coloca o lixo para fora de sua casa?
() um dia antes () Menos que 1 hora () Menos que 2 horas ()
Mais 3 horas () mais que 4 horas () a qualquer hora

16-Frequência da coleta domiciliar.
() diariamente () 2 vezes por semana () 3 vezes por semana () 1 vez
por semana () não há coleta de lixo. () não sei

17- Você considera que essa quantidade de dias é suficiente?
() sim () não

18- Após ser coletado o lixo vai pra onde?
() aterro sanitário () Usina de compostagem e reciclagem () lixão
() não sabe responder

19- Qual o seu grau de satisfação quanto à coleta de lixo no município?
() Muito Satisfeito () Satisfeito () Pouco Satisfeito () insatisfeito

20- Quanto ao serviço de limpeza de sua cidade, como considera?
() bom () regular () ruim

21- você sente falta de lixeiras em seu bairro?
() sim () não.

22-Você considera sua rua ou bairro limpo? () sim () não

23- Quem você considera ser o maior responsável pela produção do lixo existente?

24- Quais animais você já observou mexendo em sua lixeira?
() cães () gatos () ratos () insetos () urubus () outros

IV- LIXO E SEUS IMPACTOS

25- Você considera a questão do lixo como um problema?

() pratico () ambiental () social () não soube responder

26- Você sabe que tipos de impactos ambientais são causados pelo lixo?

() sim () não

Quais? _____

27- Você conhece os problemas de saúde e ambientais causados pelo lixo?

() sim () não

28- Se você conhece os problemas de saúde e ambientais causados pelo lixo, onde obteve estas informações?

() escola () jornal/ revistas () rádio () televisão () palestras
() não soube responder () outros. Quais? _____

V- CATADORES

29- Você sabe se existem catadores em seu município?

() sim () não

30- O que você acha do trabalho do catador de material recicláveis?

31- Já observou algum catador coletando materiais em seu lixo?

() sim () não

Apêndice E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) participante:

Este questionário é parte do meu trabalho de conclusão de curso, de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, (UFCG) que tem como título: **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PERCEPÇÕES ACERCA DA PROBLEMÁTICA EM PICUI(PB)**, com o objetivo de estudar como está a situação dos Resíduos Sólidos no município. Sua participação envolve responder às perguntas do questionário. Sua participação nesse estudo é voluntária e você pode desistir de participar a qualquer momento. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela professora orientadora através do telefone (83) 9-9993-9975 e (83) 3372-1900

Atenciosamente,

ANNELIESIO CANTARELLY B. DE MELO mat. 513220049.

Assinatura do (a) estudante

Local e data

Caroline Linheira

Prof. Caroline Z. Linheira SIAPE 1529972 – orientadora da pesquisa

Concordo em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) participante:

Este questionário é parte do meu trabalho de conclusão de curso, de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, (UFCG) que tem como título: **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: PERCEPÇÕES ACERCA DA PROBLEMÁTICA EM PICUI(PB)**, com o objetivo de estudar como está a situação dos Resíduos Sólidos no município. Sua participação envolve responder às perguntas do questionário. Sua participação nesse estudo é voluntária e você pode desistir de participar a qualquer momento. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela professora orientadora através do telefone (83) 9-9993-9975 e (83) 3372-1900

Atenciosamente,

ANNELIESIO CANTARELLY B. DE MELO mat. 513220049.

Assinatura do (a) estudante

Local e data

Caroline Linheira

Prof. Caroline Z. Linheira SIAPE 1529972 – orientadora da pesquisa

Concordo em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data