

MARIA DAS DORES DE ALMEIDA
MARILDA VIRIATO DOS SANTOS
NORMA SUELY DIAS DA SILVA

O LIXO URBANO EM BOA VISTA

BOA VISTA- RR
2005

MARIA DAS DORES DA ALMEIDA
MARILDA VIRIATO DOS SANTOS
NORMA SUELY DIAS DA SILVA

O LIXO URBANO EM BOA VISTA

Monografia apresentada como requisito parcial ao Curso de Pós Graduação em Educação Ambiental ao Instituto Brasileiro de Pós - Graduação e Extensão – IBPEX.

Professor Orientador: José Tarcísio Fialho

BOA VISTA - RR
2005

FICHA DE CATALOGRÁFICA

Esta Ficha será substituída após registro na Biblioteca do Instituto Brasileiro de Pós - Graduação e Extensão – IBPEX.

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIA DAS DORES DA ALMEIDA
MARILDA VIRIATO DOS SANTOS
NORMA SUELY DIAS DA SILVA

O LIXO URBANO EM BOA VISTA

Monografia de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do grau de Pós – Graduação á Coordenação do Curso de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Pós Graduação e Extensão - IBPEX

Nota Final: _____

Boa Vista, ___/_____/_____.

Banca Examinadora:

Presidente da Banca Examinadora

2 ° Examinador

3° Examinador

DEDICATÓRIA

***Aos nossos pais, filhos,
filhas e esposos que nos
acompanharam ao longo dessa
jornada.***

AGRADECIMENTO

*Agradecemos a todos os
nossos professores pela
orientação dada ao longo dessa
caminhada à formação de saber.*

RESUMO

A pesquisa desenvolvida esteve direcionada para O Lixo Urbano em Boa Vista. Tendo objetivo da pesquisa em identificar e analisar os fatores determinantes do crescimento e destinação do lixo urbano no Bairro Caimbé. Os objetivos Específicos estiveram voltados em levantar os dados através de questionários, realizar entrevista com os diretores das instituições responsáveis pela coleta e tratamento do lixo urbano, entrevistar os servidores das empresas de coleta e tratamento do lixo da cidade, entrevistar in loco os moradores do Bairro Caimbé, analisar os dados coletados e elaborar relatórios das informações adquiridas nas pesquisas. As hipóteses estiveram voltadas em Positiva e Negativa, a Hipótese Positiva pode dizer que a pesquisa foi capaz de identificar os fatores que influenciam no crescimento do lixo no Bairro Caimbé, assim como ocorre à coleta e tratamento do lixo do bairro pesquisado, a Hipótese Negativa não pode afirmar que a pesquisa não foi capaz de identificar os fatores que influenciam no crescimento do lixo no Bairro Caimbé, assim como ocorre a coleta e tratamento do lixo no bairro pesquisado. Como metodologia optou-se pela abordagem explicativa e de observação, através de literatura auxiliar para fundamentar a problemática. Foram aplicados os questionários com 516 (quinhentos e dezesseis) moradores do Bairro Caimbé , 40 questionários com os servidores de limpeza pública e coleta e tratamento do lixo da cidade e entrevista com o diretor da empresa responsável pela limpeza pública e coleta e tratamento do lixo da cidade. Os dados foram coletados durante o mês de novembro de 2005. Os procedimentos adotados foram: aplicação de questionário junto aos moradores do Bairro Caimbé e com os servidores de Limpeza Pública e de coleta e tratamento do lixo com perguntas fechadas e entrevista com o diretor da empresa responsável pela limpeza pública e coleta e tratamento. Nas informações encontradas observa-se que a produção do lixo no Bairro Caimbé, assim como nos outros bairros vem ocorrendo pelo fato do crescimento populacional da cidade.

Palavras Chaves: Crescimento, Bairro, Lixo, Educação Ambiental

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS	09
1.INTRODUÇÃO	10
2. BREVE HISTÓRICO DOS SURGIMENTOS DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL ..	15
2.1 O Ambiente e seus Cuidados.....	16
2.2 A Poluição do Meio Ambiente.....	18
2.2.1 O Conceito de Poluição.....	18
2.3 Os tipos de Poluição.....	19
2.3.1 Poluição Atmosférica.....	20
2.3.2 Poluição Hídrica.....	20
2.3.3 Poluição Sonora.....	21
2.3.4 Poluição Visual.....	22
2.3.5 Poluição do Solo.....	23
2.4 Os Resíduos Sólidos.....	24
2.5 A Origem e Produção do Lixo.....	26
2.5.1 A Origem do Lixo.....	27
2.5.2 Os Diferentes Tipos de Resíduos Sólidos.....	28
2.6 A Limpeza Pública.....	28
2.6.1 Depósito a Céu Aberto.....	30
2.6.2 Aterro Sanitário.....	30
2.6.3 Compostagem.....	31
2.6.4 Reciclagem.....	32
2.6.5 Incineração.....	33
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E TÉCNICOS	35
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	37
4.1 Moradores.....	37
4.2 Servidores de Limpeza Pública e Coleta e Tratamento do Lixo.....	40
4.3 Diretores da Empresa responsável Pela Limpeza Pública e Coleta e Tratamento do Lixo.....	43

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICE.....	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Você separa o lixo em casa?.....	37
Gráfico 2 - Qual o destino final do lixo produzido?.....	38
Gráfico 3 - O recolhimento do lixo no seu bairro é:.....	38
Gráfico 4 - O seu bairro possui coleta seletiva?.....	39
Gráfico 5 - Você sabe como o lixo deve ser separado?.....	39
Gráfico 6 - O lixo produzido em sua casa é depositado em:.....	39
Gráfico 7 - Como você considera a limpeza pública do seu bairro?.....	40
Gráfico 8 - De 5 a 10 que nota você daria para o trabalho de coleta do lixo e limpeza do bairro?.....	40
Gráfico 9 - A sua jornada de trabalho é de:.....	40
Gráfico 10- O seu grau de instrução é de:.....	41
Gráfico 11- O seu salário é de:.....	41
Gráfico 12- Você tem equipamento para atuar com segurança no trabalho?.....	42
Gráfico 13- A limpeza pública ocorre quantas vezes na semana?.....	42
Gráfico 14-Em média são recolhidos quantos kg de lixo das vias públicas, através de varreduras.....	42
Gráfico15-E das residências aproximadamente quantos kg de lixo são recolhidos.....	42

1 INTRODUÇÃO

Considerando a importância do envolvimento da sociedade no debate de temas relacionados à crise ambiental hoje existente, assim como a necessidade da busca contínua por alternativas e soluções para o problema da progressiva degradação ambiental, buscamos a discussão de alguns aspectos ligados aos danos ambientais provocados pela poluição, dando enfoque ao lixo, suas causas e efeitos nos meios urbanos nas cidades.

Muito se tem discutido sobre as formas de tratamento e eliminação do lixo, gerado pelo estilo de vida da sociedade contemporânea, uma vez que o lixo é o espelho fiel da sociedade, sempre tão mais geradora de lixo quanto mais rica e consumista. Qualquer tentativa de reduzir a quantidade de lixo ou alterar sua composição pressupõe mudanças no comportamento social.

O fortalecimento dos mecanismos administrativos, jurídicos, legislativos, morais, políticos, econômicos e sociais voltados à conservação das condições do meio ambiente, apresenta-se como a única alternativa para assegurar a própria vivência do homem.

Entretanto, apesar da crescente consciência ecológica, a qual vem contribuindo para a mudança de hábitos, assim como a evolução de mecanismo de controle da poluição e do lixo, o meio ambiente das cidades ainda se encontra em situação de risco à população.

Devido a esses fatores é que foi desenvolvido o tema da pesquisa **O LIXO URBANO EM BOA VISTA**, na qual foi estudada a área do Bairro Caimbé, localizada na cidade de Boa Vista, Capital do Estado de Roraima.

A investigação teve como ponto de partida a seguinte situação problema: Quais os fatores que geram o aparecimento do lixo exposto nas vias públicas e particulares do Bairro Caimbé.

Este trabalho parte das seguintes hipóteses:

Pode-se dizer que essa pesquisa foi capaz de identificar os fatores que influenciam no crescimento do lixo no Bairro Caimbé, assim como ocorre a coleta e tratamento do lixo do bairro pesquisado;

A pesquisa não foi capaz de identificar os fatores que influenciam no crescimento do lixo no Bairro Caimbé, assim como ocorre a coleta e tratamento do lixo do bairro pesquisado.

O Objetivo Geral esteve voltado em: Identificar e analisar os fatores determinantes do crescimento e destinação do lixo urbano no Bairro do Caimbé. Os Objetivos Específicos estiveram voltados em: Levantar, através de questionários indicadores determinantes do crescimento do lixo urbano no Bairro Caimbé; Realizar entrevistas com os diretores das instituições responsáveis pela coleta e tratamento do lixo urbano da cidade; Entrevistar os servidores das empresas de coleta e tratamento do lixo da cidade; Entrevistar in loco os moradores dos Bairros Caimbé; Analisar os dados coletados através de questionários e entrevistas; Elaborar relatório apontado aos indicadores do crescimento do lixo no Bairro Caimbé.

O mundo atual vem sofrendo várias situações problemáticas relacionadas a questão ambiental, como o lixo, que é um dos elementos que contribuem para a poluição ambiental provocando alterações desfavoráveis ao meio ambiente pelos subprodutos e resíduos provocados pela ação do homem.

O crescimento populacional desenfreado é um dos fatores que vem contribuindo para o aumento da quantidade de lixo, sendo que o homem é o agente

principal da produção de resíduos.

A sociedade de hoje reconhece os problemas existentes quanto a poluição do ambiente urbano, principalmente quanto ao lixo. A busca de soluções terá que estar voltadas para a melhoria do ambiente, para que as gerações futuras não venham a enfrentar maiores problemas no futuro.

É mister, portanto, procurar identificar quais os fatores geradores do aumento da presença do lixo no Bairro Caimbé, assim como a intenção de contribuir para a melhoria dos serviços ofertados pela as empresas de coleta e tratamento do lixo que atuam na cidade de Boa Vista, que este estudo se efetivará. Afinal, um dos maiores desafios impostos às pessoas ao longo da história da humanidade, tem sido em como utilizar o ambiente em que vive e de como reaproveitar os resíduos produzidos pelo próprio homem.

O resultado desta pesquisa servirá como fundamento para tomada de decisão acerca da política de prevenção e conservação do meio ambiente e especialmente, a respeito da melhoria da qualidade e tratamento da coleta de lixo na cidade de Boa Vista.

Para alcançar os objetivos o estudo foi desenvolvido através da abordagem de observação e explicativa. As ferramentas utilizadas foram estudos bibliográficos e documentais voltados para os temas: poluição provocada pelo lixo, métodos de coleta e tratamento do lixo, legislação do meio ambiente, danos provocados pelo lixo ao meio ambiente e a saúde do indivíduo, responsabilidade administrativa e civil ao meio ambiente, limpeza pública.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram questionários de pesquisa aplicados a 516 (quinhentos e dezesseis) moradores do Bairro Caimbé, 40 servidores da limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo e por ultimo entrevista

com o diretor da empresa responsável pela limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo da cidade de Boa Vista.

O questionário esteve estruturado para a abordagem qualitativa, buscando avaliar a conscientização dos moradores a cerca da coleta de lixo e dos cuidados que os servidores da limpeza e coleta utilizam ao realizar as suas atividades.

Os dados foram coletados no período do mês de novembro de 2005, no Bairro Caimbé e na empresa de serviços urbanos, ambos localizados no município de Boa Vista – Roraima.

Quanto a estrutura a monografia encontra-se subdividida em itens. No item 2(dois) apresentamos um Breve Histórico do Surgimento da Degradação Ambiental, na qual houve um crescimento considerado no Século XVIII, devido o aumento populacional com o advento da revolução Industrial.

Após anos de degradação ambiental Mundial e principalmente no Brasil surgem as medidas de proteção do Meio Ambiente amparadas pela Constituição Federal de 1988.

Outro aspecto abordado refere-se aos cuidados com o Meio Ambiente, a poluição sofrida e seus tipos de poluição, definidas como: Poluição Atmosférica, Poluição Hídrica, Poluição Sonora, Poluição Visual e a Poluição do Solo.

Os resíduos sólidos surgem com a fixação das pessoas nas cidades e os resíduos são conceituados como lixo ou resto de material orgânico e inorgânico. Os resíduos sólidos são definidos como: lixo residencial, lixo comercial, lixo industrial, lixo hospitalar e lixo especial.

Com o crescimento das áreas urbanas e conseqüentemente o aumento da produção dos resíduos se fez necessário desenvolver a limpeza das áreas públicas através de serviço de coleta, transporte, tratamento e destinação final do lixo.

Com o processo de limpeza pública, surgem os lugares de eliminação do lixo após recolhido como os depósitos a céu aberto, o aterro sanitário, a compostagem, a reciclagem e a incineração.

No item 3(três) se descreve os resíduos utilizados para a coleta e análise da pesquisa de campo, documental e bibliográfica, que foram adquiridas no Bairro Caimbé localizado na cidade de Boa Vista, Capital do Estado.

E no item 4(quatro) há toda a análise e descrição dos objetos da pesquisa, desenvolvido através de questionário e analisada em 3(três) aspectos: moradores, servidores de limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo e diretores responsáveis pela limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo urbano.

2 BREVE HISTÓRICO DOS SURGIMENTOS DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Os agravamentos dos danos ambientais aumentaram ao final do Século XVIII com o advento da Revolução Industrial, que contribuiu para o crescimento populacional nas áreas urbanas.

Com o crescimento da demanda, as indústrias investiam em novas técnicas de produção, intensificando a exploração dos recursos naturais, aumentando assim a quantidade de resíduos poluentes emitidos ao meio ambiente das cidades.

Neste contexto a sociedade humana desenvolveu-se desenfreadamente, sem planejamento de suas ações e da utilização dos recursos acessíveis a produção de bens e serviços, causando mais problemas que soluções.

Devido estas ações do homem, constata-se por dados técnicos e científicos que as condições físicas do meio ambiente vem se agravando constantemente, uma vez que o modelo adotado para o desenvolvimento das sociedades e o sistema capitalista, que se baseia na lei da oferta e da procura de bens produzidos e dos serviços, estimulando permanente o consumo, utilizando desenfreadamente as fontes de energia e matéria prima extraídas da natureza como base de produção nas indústrias.

Percebe-se que no Brasil, um país com diversos problemas econômicos, mas com uma população que tem passado por diversas transformações no aspecto educativo-social vem apresentando uma crescente preocupação com a preservação ambiental, com o aumento de registros de organizações em defesa do meio ambiente e a evolução da legislação ambiental, considerada uma das mais evoluídas do mundo.

Na década de 70 houve um aumento de medidas editadas dando maior efetividade à proteção ambiental, porém a questão ambiental alçou um patamar

constitucional com a Carta Magna de 1988 no art.225 da Constituição Federal de 1988 a garantia a um meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade do dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.

2.1 O MEIO AMBIENTE E OS SEUS CUIDADOS

A palavra ambiente apresenta uma série de significações que está em constante debate dentro e fora da comunidade científica, apresentando uma noção ampla de seu significado.

É tudo o que tem a ver com a vida de um ser ou grupo de seres vivos. Tudo o que tem a ver com a vida, sua manutenção e reprodução. Nesta definição estão: os elementos físicos (a terra, o ar, a água, etc.), os elementos vivos (as plantas, os animais, os homens), os elementos culturais (os hábitos, os costumes, o saber, a história de cada grupo, de cada comunidade) e a maneira como estes elementos são tratados pela sociedade. Ou seja, como as atividades humanas interferem com estes elementos. Compõem também o meio ambiente as interações destes elementos entre si e entre eles e as atividades humanas.(ESTEVES E TOSTES, 2000, p, 17)

Segundo Sirvinskas (2003, p 121) especifica,

Meio Ambiente Natural uma das espécies do meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 da CF). Integra o meio ambiente natural o ar atmosférico, as águas superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera e a flora (art. 3º, V, da Lei nº. 6938/81).

O ambiente na verdade está como a essência do surgimento da vida e de como todos os seres, nas suas mais variadas formas.

O caderno de Princípios de Proteção à vida (2000, p. 10:11), do Ministério do meio Ambiente, refere-se ao ambiente em quatro conceitos básicos apresentados a seguir:

1º - O ambiente é uma totalidade, formada pela integração de elementos e processos naturais e criados pelo homem;

2º - O ambiente é dinâmico, porque nele ocorrem interações dos elementos naturais entre si e dos seres humanos com os elementos naturais;

3º - O equilíbrio dinâmico do ambiente é responsável pelo surgimento e manutenção da vida na Terra, através dos processos naturais de transformação dos materiais e das formas de energia. O surgimento dos seres vivos e da atual diversidade de formas de vida no planeta é o resultado de bilhões de anos de interações;

4º - O homem é um ser recente na história da vida no planeta. Uma característica de interagir com o ambiente, transformando-o para construir novos e diferentes modos de vida. Em diferentes épocas e lugares, as sociedades humanas estabeleceram e estabelecem diversas formas de organização social e de interação com o ambiente produz, uma maior ou menor escala, impactos e alterações ambientais. [...] Esta transforma radicalmente o ambiente, substituindo a paisagem natural por ruas, prédios e outras criações humanas, produzindo da mesma proporção, esgotos, lixos e outros rejeitos.

As sociedades têm total autonomia de construir as relações do seu ambiente e de como estabelece esta troca, dissociando a visão do homem ao seu ambiente e por acreditar na possibilidade do processo de crescimento do progresso o homem encontrou o seu limite na capacidade de suporte dos ecossistemas.

Cresce a percepção de que o homem é apenas um dos componentes do ambiente, parte do ciclo da vida, e que integra as suas ações aos processos naturais que sustentam na existência de todas as formas de vida.

Constatam-se duas razões básicas para que o homem venha a ter cuidados com o seu meio ambiente local. Primeiramente dependemos do ambiente para a nossa existência, em segundo a vida no planeta não deixará de existir quando cada um de nós deixarmos de viver.

Com a aceleração do crescimento da população mundial nos últimos 200 anos, obteve-se como consequência a extração desmedida dos recursos naturais, porém a reposição de tais recursos não corresponde com a quantidade retirada da natureza. A urbanização e industrialização participaram também deste processo, auxiliando na poluição do ambiente natural e até mesmo modificado pelo homem.

Segundo o caderno de Princípios de Proteção à Vida – MMA (2000, p. 16) descreve que:

A construção de um modelo de desenvolvimento sustentável, não- preparatório, que contemple o futuro exige que haja um compromisso das ações sobre o meio ambiente com a qualidade ambiental e com gestão apropriada do ambiente que reconheça os limites dos recursos naturais utilizados pelas populações atuais para tornar sua vida possível.

Portanto, considera-se que o homem provoca impactos sobre os recursos existentes em seus territórios apresenta indicadores de suas capacidades de saber ou não utilizar os recursos do meio ambiente em que vive.

2.2 A POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2.2.2 O CONCEITO DE POLUIÇÃO

A poluição vem acompanhando a evolução da civilização, e como sempre os poluentes são resíduos produzidos por atividades humanas.

Observa-se, porém que a poluição não é causada pelos resíduos em si, mais pelo fato de estarem no lugar incorreto. As populações humanas, sempre produzirão dejetos de variados tipos.

A política nacional de meio ambiente regulamentada pela Lei 6.938/81, estabelece que o meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências e

interações de origem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.” (SIRVINSKAS, 2003, p. 121)

O conceito de meio ambiente apresenta a idéia de elementos e fatores em equilíbrio, conseqüentemente a poluição existirá toda vez que os resíduos produzidos pelo homem e lançado pela natureza ou por microorganismos forem maiores à capacidade de absorção do meio ambiente, alterando as condições físicas existentes e afetando a sobrevivência das espécies.

A Lei da política nacional do meio ambiente conceitua poluição como sendo “a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde a segurança e o bem estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias de energias em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos .” (art.3;III, da Lei nº 6.938/81) (SIRVINSKAS, 2003,p. 122)

Os fatores que explicam os atuais índices de poluição estão diretamente relacionados aos processos de industrialização e o aumento da urbanização da humanidade, sem um planejamento adequado ou uma política de crescimento sustentável.

2.3 OS TIPOS DE POLUIÇÃO:

A poluição divide-se em 5 (cinco) tipos, ou seja: a) poluição atmosférica; b) poluição hídrica; c) poluição visual; d) poluição sonora e e) poluição do solo.

A seguir definiremos os tipos de poluição existentes hoje no meio ambiente.

2.3.1 Poluição Atmosférica

A poluição atmosférica é causada por gases tóxicos emitidos por indústrias e veículos automotores, provocando doenças respiratórias e outros problemas graves como as constantes mudanças no clima do planeta terra.

Atmosfera é a camada de ar que envolve o globo terrestre. Si, por sua vez, é a camada gasosa que envolve a terra. A camada gasosa é constituída por, aproximadamente 20% de oxigênio, 70% de nitrogênio e 11% de água, dióxido de carbono, argônia e outros gases nobres. (AURÉLIO BUARQUE, 1988, p. 55)

Luis Paulo Sirvinskas (2003, p.124) define o conceito de poluição atmosférica da seguinte forma “é a alteração da constituição dos elementos acima e exposto, que, ultrapassados os limites estabelecidos pelas normas ambientais, podem colocar em risco a saúde, a segurança e o bem-estar comum.”

Os fenômenos que a poluição atmosférica provoca são: smog, o efeito estufa e as chuvas ácidas.

2.3.2 Poluição Hídrica

A água, recurso natural essencial à vida, é um bem escasso. Ela ocupa $\frac{3}{4}$ do planeta terra, mas 97% desse volume é de água salgada dos oceanos e mares e 2% estão nas geleiras. A água doce disponível para o consumo humano representa menos de 1% da água existente. (CADERNO DE PROTEÇÃO A VIDA, 2000, p. 32)

Porém as atividades industriais e os esgotos domésticos utilizam os recursos hídricos como depósito de dejetos químicos e de lixo doméstico, provocando a contaminação da água.

Para Luis Paulo Sirvinkas (2003, p.143) “poluição hídrica é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividade que direto ou indiretamente lança matérias ou energia nas águas em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”.

O conceito de poluição, previsto no art. 13, §1º, do decreto nº 70/030/73, encontra-se em conformidade com o art.3; III, da Política Nacional do Meio Ambiente, ao preceituar que a poluição da água é “qualquer alteração química, física ou biológica que possa importar em prejuízo à saúde, à segurança e ao bem-estar das populações, causar dano à flora e a fauna, ou comprometer o seu uso para finalidades sociais e econômicas”. (FIORILLO, 2004, p. 119)

A descarga de esgoto doméstico e de efluente industrial sem tratamento e a disposição de resíduos sólidos nos cursos d'água e nos mananciais vem comprometendo, cada vez mais, a qualidade dos recursos hídricos, dificultando e acarretando custos crescentes para atender aos objetivos do fornecimento de água de boa qualidade.(FÓRUM DE SÃO PAULO, 2000, p. 17)

2.3.3 Poluição Sonora

A produção do som compõe os acontecimentos que envolvem os seres vivos e os elementos da natureza. Cada som tem um significado específico conforme as espécies dos seres vivos que os emitem, ou que conseguem percebê-los. Os seres humanos, além dos sons que produzem para se comunicar e se relacionar, também

produzem outros tipos de sons, decorrentes de sua ação de transformação dos elementos naturais. No entanto, a produção excessiva de sons pode influenciar negativamente na saúde humana.

Nesse contexto, podemos afirmar que **som** é qualquer variação de massa (no ar, na água) que o ouvido humano possa captar, enquanto **ruído** é o som ou conjunto de sons indesejáveis, desagradáveis, perturbadores. O critério de distinção é o **agente perturbador**, que pode ser variável, envolvendo o fator psicológico de tolerância de cada indivíduo. (FIORILLO, 2004, p. 135)

O ruído é um fenômeno tipicamente urbano, sendo este aspecto do meio ambiente grande objeto de preocupação do poder público e da coletividade. (FIORILLO, 2004, p. 138)

O ruído está classificado em: contínuo, flutuantes, transitórios e de impacto.

Luís Paulo Sirvinskas (2003, p.172) denomina que “poluição sonora é a emissão de ruídos desagradáveis que, ultrapassados os níveis legais e de maneira continuada pode causar, em determinado período de tempos, prejuízos à saúde humana e ao bem-estar da comunidade.”

2.3.4 Poluição Visual

Considera-se poluição visual os danos provocados por impactos visuais causados por ações e atividades que provocam mal estar à saúde, segurança à população.

As pichações nos monumentos mal cuidados, o elevado número de cartazes, placas, painéis e letreiros são as formas de poluição visual encontradas no meio ambiente.

A poluição visual, na maioria das vezes, dá-se de maneira gradativa, permitindo que nos acostumemos com a desarmonia visual. Essa paulatina poluição dos espaços urbanos deve ser contida, sob pena de inviabilizar-se às futuras gerações a oportunidade de desfrutarem um meio ambiente artificial harmônico. (FIORILLO, 2004, p. 153)

A poluição visual pode ser conceituada como sendo a degradação ambiental resultante das publicidades comerciais e sociais que direta ou indiretamente coloquem em risco a segurança, o bem-estar da comunidade, ou afetem as condições estéticas do meio ambiente urbano ou rural. (SIRVINSKAS, 2003, p. 183)

Celso Antonio Fiorillo (2004, p.125) sustenta que:

a estética urbana constitui há muito uma preocupação. A fim de que se obtenha a tutela de um meio ambiente harmônico, por vez haverá a necessidade de se limitar à utilização da propriedade privada, a qual deverá respeitar regras, tais como as referentes a levantamento de fachadas, à distância entre uma e outra construção, bem como a possibilidade ou não de colocação de cartazes e anúncios.

Nas cidades brasileiras a poluição visual tem avançado excessivamente nos últimos anos. Desta forma, são importantes que sejam aplicadas medidas legais disciplinares, a fim de facilitar o controle e a responsabilidade dos poluidores.

2.3.5 Poluição do Solo

A degradação do solo vem aumentando nos últimos tempos, uma vez que as atividades desenvolvidas pelo homem têm comprometido o estado natural do solo.

O uso indiscriminado de componentes químicos na agricultura, o desmatamento e as queimadas, a disposição inadequada do lixo são fatores que desencadeiam o processo de degradação do solo.

Caracteriza-se a poluição do solo pela lei da entropia ou desordem (2ª lei da termodinâmica), na qual a energia natural ou artificial se dá através de transformações, ocasionando a degradação da energia, ou seja, a energia torna-se cada vez menos utilizável à proporção da sua utilização.

Luís Paulo Sirvinskas (2003, p.153) define que:

à poluição do solo é causada por resíduos sólidos, rejeitos. Perigosos, agrotóxicos, pela queimada ou mineração. A disposição inadequada dos resíduos sólidos (lixo domésticos, industrial, hospitalar ou nuclear) poderá causar danos ao solo, ao subsolo, ao ar atmosférico, às águas subterrâneas e superficiais, à flora, a fauna e a saúde humana. Poderá ainda causar incômodo ao sossego alheio pelo mau cheiro exalado do local. O mal uso de agrotóxicos e de rejeitos perigosos pode também contaminar o solo e os cursos de águas ribeirinhas.

A lei de Política Nacional do Meio Ambiente define poluição como sendo a degradação da qualidade ambiental resultante de atividade que direta ou indiretamente lance matérias ou energia no solo em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. (SIRVINSKAS, 2003, p. 154)

2.4 OS RESÍDUOS SÓLIDOS

As problemáticas com os resíduos sólidos surgem quando os homens começam a fixar em lugares, deixando de ser andarilhos.

Os lançamentos dos resíduos em áreas afastadas denominados como lixões,

ocorriam desde as antigas civilizações, historicamente o uso do fogo também era utilizado por essas civilizações para destruírem os restos inaproveitáveis.

Lixo e resíduo tendem a significar a mesma coisa. De forma genérica, podemos afirmar que constituem toda substância resultante da não interação entre o meio e aqueles que o habitam, ou somente entre estes, não incorporada a esse meio, isto é, que determina um descontrole entre os fluxos de certos elementos em um dado sistema ecológico. Em outras palavras, é o “resto”, a “sobra” não reaproveitada pelo próprio sistema, oriundo de uma desarmonia ecológica. (SIRVINSKAS, 2003, p. 154)

Segundo Paulo Afonso Leme Machado (1998, p.462) conceitua que:

Poluição por resíduos sólidos é aquela causada pelas descargas de materiais sólidos, incluindo resíduos sólidos de matérias provenientes de operações industriais, comerciais e agrícolas e de atividades da comunidade, mas não inclui materiais sólidos ou dissolvidos nos esgotos domésticos ou outros significativos poluentes existentes nos recursos hídricos, tais como a lama, resíduos sólidos dissolvidos ou suspensos na água, encontrados nos afluentes industriais, e materiais dissolvidos nas correntes de irrigação ou outros poluentes comuns da água.

Do ponto de vista econômico, poderíamos dizer que o lixo é o resto sem valor, enquanto resíduo é meramente o resto. Todavia, juridicamente, os institutos não são tratados dessa forma. A Política Nacional do Meio Ambiente (lei nº. 6.938/81), em que seu art.3º, diz ser poluente toda e qualquer forma de matéria de energia que direta ou indiretamente, causa poluição do meio ambiente. São substâncias sólidas, líquidas ou gasosas ou em qualquer estado da matéria que geram poluição. Com isso, inexistente distinção quanto ao tratamento jurídico, sendo lixo e resíduo poluente. (FIORILLO, 2004, p. 392)

As cidades vêm crescendo a quantidade de exposição do lixo, uma vez que

as formas de coleta e tratamento muitas vezes ficam a desejar, as populações é quem sofre diretamente as conseqüências provocadas pelo lixo.

2.5 A ORIGEM E PRODUÇÃO DO LIXO URBANO

Os órgãos de limpeza pública vêm sofrendo sérios problemas com o lixo urbano, uma vez que é inesgotável e sendo lançados grandes volumes de toda natureza no meio urbano, nos lugares não apropriados, dispendo assim o lixo diretamente ao solo, no ar e nos recursos hídricos, acarretando a poluição do meio ambiente.

Devido o aumento da concentração demográfica nas cidades e o aumento do consumo de bens produzem uma enorme quantidade de todo tipo, oriundo das residências, das indústrias e das ações públicas.

O lixo urbano resulta da atividade do homem em sociedade e que os fatores principais que regem sua origem e produção são basicamente dois: o aumento populacional e a intensidade da industrialização. [...], o aumento populacional exige maior incremento na produção de alimentos e bens de consumo direto. A tentativa de atender esta demanda faz com que o homem transforme cada vez mais matérias-primas em produtos acabados, quando, assim, maiores quantidades de resíduos que, disposto inadequadamente comprometem ao meio ambiente. (QUEIROZ LIMA, 1995, p. 9)

2.5.1 A ORIGEM DO LIXO

Como já relatado, a poluição do meio ambiente originou a partir da Revolução Industrial, transformando radicalmente o processo de migração para os centros urbanos, provocando o abandono da área rural.

Os problemas econômico-sociais das áreas urbanas, ocasionam o agravamento das condições de vida e da degradação do meio ambiente provocando prejuízos a saúde.

Quanto maior for o crescimento das áreas urbanas, maior será a produção do lixo, uma vez que o lixo e o crescimento das áreas urbanas estão interligados.

2.5.2 OS DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O lixo pode ser classificado em sólido, líquido, gasoso e pastoso.

Luís Mario Queiroz Lima (1995, p.14) classifica o lixo em: residencial, comercial, industrial, hospitalar, especial e outros.

Lixo residencial - também chamado de lixo domiciliar ou doméstico é constituído, em geral por sobras de alimentos, invólucros, papéis, papelões, plásticos, vidros, tampas, etc.

Lixo comercial – é oriundo de estabelecimentos comerciais como lojas, lanchonetes, restaurantes, escritórios, hotéis, bancos, etc. os componentes mais comuns neste tipo são, papéis, papelões, plásticos, restos de alimentos, embalagens de madeira, resíduos de lavagens, sabões, etc.

Lixo industrial – é todo e qualquer resíduo resultante de atividades industriais, estando neste grupo o lixo proveniente das construções. Em geral, esta classe de resíduos é responsável pela contaminação do solo, ou e recursos hídricos, devido á forma de coleta e disposição final, que na maioria dos centros urbanos fica a cargo do próprio produtor. Assim, é freqüente observar-se o lançamento de resíduos industriais ao relento e nos recursos hídricos, o que gera problemas extremamente graves.

Lixo hospitalar: geralmente dividido em dois tipos, segundo a forma de geração: resíduos comuns, compreendendo os restos de alimentos, papéis, invólucros, etc.: resíduos especiais, que são restos oriundos de salas de cirurgias, das áreas de internação e isolamento. Estes últimos também podem ser denominados lixos sépticos, e seu acondicionamento

armazenamento local, coleta e disposição final exigem atenção especial devido aos riscos que podem oferecer.

Lixo especial: trata-se de resíduos em regime de produção transiente, como veículos abandonados, podas de jardim e praças, mobiliário, animais mortos, descargas clandestinas etc. Em geral, as prefeituras ou empresas de limpeza pública dispõem de um serviço de coleta para atender tais casos.

Outros: neste tipo de lixo estão os resíduos não contidos nos itens anteriores e aqueles provenientes de sistemas de varreduras e limpeza de galerias e bocas de lobo.

Porém observa-se que o avanço na pesquisa sobre o impacto causado pelo lixo ao meio ambiente, constatou-se mais dois novos tipos de lixo: o lixo agrícola e o entulho.

Segundo o Caderno de Princípios de Proteção à Vida (2000, p.37) define que: “lixo agrícola é formado por embalagens de adubos, ração, defensivos agrícolas, restos de colheita, etc.”.

Como geralmente não há coleta regular de lixo na zona rural, o próprio agricultor fica responsável pelo destino adequado ao seu lixo.

Entretanto, resto de obras e materiais de construção, que devem ser coletados em separado do lixo domiciliar, porque podem danificar os equipamentos utilizados.

2.6 A LIMPEZA PÚBLICA

A limpeza urbana é o serviço de coleta, transporte, tratamento e destinação final do lixo gerado em município. Além desta função principal, pode incluir ainda serviços tais como: a varrição das ruas, praças e outros espaços urbanos, a capinação e a roçagem de mato dos logradouros públicos, a limpeza das áreas de feiras livres, festas públicas e afins, a pintura de muros, a coleta especial de podas

de árvores e entulhos de obras, a coleta especial dos resíduos de saúde, a orientação aos geradores de lixo, usuários do serviço. (CADERNO DE PROTEÇÃO À VIDA, 2000, p. 38)

A limpeza urbana é um serviço público municipal, executado diretamente pela prefeitura ou por terceiros contratados e fiscalizados pela prefeitura. É um componente fundamental do saneamento, porque a limpeza afeta diretamente à saúde da comunidade. Lixo nas ruas e outros lugares públicos atraem ratos, mosquitos e moscas, que podem transmitir muitas doenças. (CADERNO DE PROTEÇÃO À VIDA, 2000, p. 38)

Varição ou varredura é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos. Pode ser realizado manual ou mecanicamente. Cada tipo é indicado para uma situação específica. A varrição é indicada para ruas com asfalto, concreto e por locais de grande movimento.

É de fundamental importância da limpeza através da varredura evitando que a cidade fique suja, boca de lobo, entupimento de bueiros. Também é de fundamental importância à limpeza dos logradouros livre através da capinagem eliminando assim a proliferação de animais peçonhentos.

Normalmente, só prestamos atenção na coleta do lixo e na limpeza dos espaços públicos. Raramente nos preocupamos com o que acontece com o lixo, depois que ele é retirado da nossa porta. Mas o destino do lixo do município também é muito importante. Pode ser um lixão, um aterro controlado ou um aterro sanitário. Na maioria dos municípios é o lixão.

A coleta e transporte do lixo se dão através de planejamento dos serviços de coleta, pois eles representam boa parte dos custos de operação de limpeza pública,

garantindo a regularidade da coleta, na qual são utilizados os coletores do tipo basculantes, carroça, caçamba.

A seguir verificaremos os tipos de acondicionamento do lixo após coletado.

2.6.1 Depósito a Céu Aberto

O depósito a céu aberto é à disposição do lixo em local inadequado para uma finalidade, causando danos ao ar atmosférico, ao solo e subsolo, ao lençol freático, aos rios e mananciais, à fauna, à flora e, principalmente, à saúde humana, além de atrair insetos, roedores etc. o lixão é comumente utilizado na periferia e têm sido um dos maiores problemas enfrentados pelas prefeituras municipais. (SIRVINSKAS, 2003, p. 155)

A técnica de deposição do lixo é pouco recomendada, porquanto acarreta inúmeros prejuízos sanitários, econômicos, ambientais e sociais. Apesar disso, em razão de sua implementação rápida, fácil e com baixos custos, tem sido largamente utilizado. (FIORILLO, 2004, p. 174)

É a técnica mais antiga de processamento de resíduos e consiste na simples decomposição do lixo nos diversos espaços ambientais, o que acarreta periculosidade elevada ao meio ambiente. (FIORILLO, 2004, p. 174)

2.6.2 Aterro Sanitário

O Aterro Sanitário é a forma de decomposição do lixo adequada e econômica. A escolha do local deverá ser submetida ao estado prévio de impacto ambiental (EDIA/RIMA) para constatar a viabilidade da implantação do aterro. Todas as

alternativas devem ser analisadas para se evitar o menor impacto ambiental possível. Trata-se de uma área externa para a decomposição do lixo coletado diariamente e, após a sua compactação é coberto com uma camada de terra no final de cada dia. São colocados respiros e drenas para a saúde dos gases e do chorume, observando-se os princípios da engenharia sanitária. (SIRVINSKAS, 2003, p. 156)

Segundo Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2004, p.174) esclarece que: “a vida útil prevista está compreendida entre três e cinco anos, porque o lugar onde o lixo é depositado deve ser periodicamente recoberto com terra.”

2.6.3 Compostagem

A compostagem é o processo de transformação dos resíduos orgânicos em nutrientes.

Segundo Luis Paulo Sirvinkas (2003,p.156) define que a:

compostagem é o processo pelo qual os resíduos sólidos domésticos são transformados em composto para a utilização como adubo no setor agrícola. Esse processo de compostagem com a transformação da matéria orgânica em composto. A usina de grande espaço para a instalação do equipamento e para a cura (secagem) e estocagem do composto.

Por outro lado, desvantagens também são oferecidas por este método de tratamento. Nem sempre o material que compõe a massa residual urbano é formado de elementos orgânicos, o que faz com que a presença de lixos industriais acabe poluindo o próprio solo. Além disso, alerta-se que a energia gasta pelos centros urbanos com esta forma de tratamento é maior do que demonstram que os adubos sintéticos, apesar de um primeiro momento aumentar a produtividade, acabam por contribuir para a degradação do solo. (FIORILLO, 2004, p. 175)

Ressalta-se ainda que o processo de composto não elimine os agentes patogênicos ou os parasitas e, por essa razão, pode contaminar os alimentos adubados por esse composto. Não existe a utilização da usina de compostagem com a finalidade de se evitar essa contaminação. (SIRVINSKAS, 2003, p. 157)

2.6.4 Reciclagem

Existem inúmeras formas de reutilizar os objetos retomáveis assim como reciclados.

A reciclagem é o método de reaproveitamento de determinados materiais como, por exemplo, vidro, papelão, jornal, alumínio, plástico, metal, etc. Trata-se de uma coleta seletiva. Há lugares, no Brasil, que o lixo é colocado em compartimentos próprios para cada tipo de material (papel, vidro, lata etc.). Essa coleta procura separar lixo orgânico dos materiais inorgânicos. Há muitas cooperativas funcionando no Brasil, utilizando-se somente da coleta seletiva. A usina de reciclagem só se desenvolverá através da educação ambiental, ministrada, principalmente nas escolas. (SIRVINSKAS, 2003, p. 157)

É muito importante a reciclagem, por que permite a recuperação de energia, água e matéria-prima. Os ciclos materiais de decomposição e reciclagem da matéria podem aproveitar o lixo humano. Contudo, uma grande quantidade deste, sobrecarrega o sistema. O problema se agrava, por que muitas das substâncias manufaturadas pelo homem não são biodegradáveis.

As matérias recicladas são vidros usados em alimentos, plásticos de produtos de higiene, limpeza, embalagens de manteiga, margarinas e sacos plásticos em

geral papel como papelão etc., e latas de alumínio, sucatas, fios de cobres, spray, chips.

Dos materiais de não reciclagem são espelhos, vidros, planos, lâmpadas, tubos de TV, cerâmica, porcelana, cabo de palha, tomadas, embalagens em geral, etiquetas adesivos, papel carbono, fita crepe, papéis sanitários e plastificados e esponja de aço.

2.6.5 Incineração

A incineração se dá pela redução do peso e volume através da combustão, na qual é um dos processos mais antigos de eliminação do lixo.

No final do século passado foi intensificada a instalação e utilização dos incineradores nas áreas urbanas. Em 1896 foi instalada em Manaus a primeira incineradora no Brasil.

Para Luis Paulo Sirvinkas (2003, p. 157) define que a :

incineração é um dos processos mais eficazes, mais economicamente custoso. Esse processo transforma a queima dos resíduos sólidos em material inerte, reduzindo, sobre maneira, o espaço ocupado. A usina de incineração deve ser utilizada mais para a queimada do lixo hospitalar.

A instalação da usina de incineração deve seguir critérios técnicos adequados para se evitar a poluição atmosférica. Normalmente isso é feito com instalação de “precipitadores eletrostáticos” ou “sistema com base em cortinas de água” para se evitar a poluição do ar atmosférico. (SIRVINSKAS, 2003, p. 157)

O Conselho Nacional do Meio Ambiente através da resolução n. 006, de 1º de setembro de 1991, dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos utilizados por estabelecimento de saúde portos e aeroportos. (SIRVINSKAS, 2003, p. 157)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E TÉCNICOS:

Para alcançar aos objetivos propostos foram usadas as pesquisas de observação e explicativa, uma vez que pretende levantar os fatores determinantes do crescimento do lixo no Bairro Caimbé.

A pesquisa foi bibliográfica, documental e de campo. Para tanto foram consultadas obras que abordem os temas: poluição provocada pelo lixo, métodos de coleta e tratamento do lixo, legislação do meio ambiente, danos provocados pelo lixo ao meio ambiente e a saúde do indivíduo, responsabilidade administrativa e civil ao meio ambiente, limpeza pública.

Os instrumentos utilizados para coletar os dados serão questionários e entrevistas pelo período de nov./ 05.

No município de Boa Vista concentra-se a estrutura básica de limpeza pública, coleta e tratamento dos resíduos sólidos (lixo), na qual possui hoje mais de vinte bairros na cidade, sendo escolhido a população amostral da pesquisa.

O universo da pesquisa de campo foram os moradores do Bairro Caimbé, o corpo gerencial da instituição responsável pela limpeza pública coleta e tratamento do lixo, e os diretores e servidores da empresa de serviços urbanos.

A amostra foi definida pelo critério de acessibilidade (Gil 1987), sendo composto por 10 % dos moradores do Bairro Caimbé, 10% dos servidores da limpeza pública da cidade, 10 % dos funcionários da empresa responsável pela coleta e tratamento do lixo e com os diretores responsáveis pela empresa de serviços urbanos.

Os sujeitos da pesquisa foram os moradores do Bairro Caimbé, servidores das empresas públicas, coleta e tratamento do lixo e diretores da empresa responsável pela limpeza da cidade.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.

A pesquisa esteve dividida em três aspectos:

- Moradores;
- Servidores de Limpeza Pública e de Coleta e Tratamento do Lixo;
- Diretores responsável pela empresa de Limpeza Pública e de Coleta e Tratamento do Lixo Urbano.

4.1 Moradores:

Dos 516 (quinhentos e dezesseis) moradores entrevistados no Bairro Caimbé, 63% responderam que separam o lixo em casa, mas ao realizar a pesquisa se observa que esta separação não ocorre de forma correta, geralmente é separado apenas os resíduos sanitários, ou seja, o resíduo sanitário não é misturado com os demais resíduos por esse motivo é que os entrevistados consideram a separação do lixo produzido nas residências.

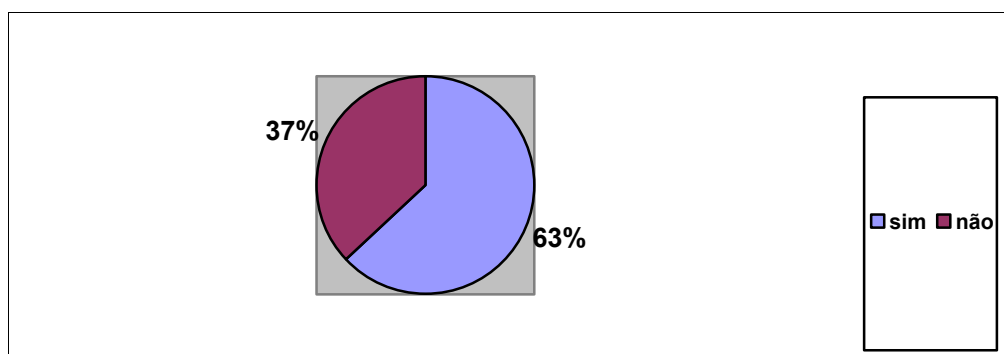


Gráfico 1 - Você separa o lixo em casa?

Dos moradores entrevistados, 96 % apresentaram que destina o lixo final produzido na lixeira de coleta, para os entrevistados a lixeira são depósitos de latas

reutilizáveis para essa finalidade, e que muitas vezes o lixo é depositado somente no momento da coleta.

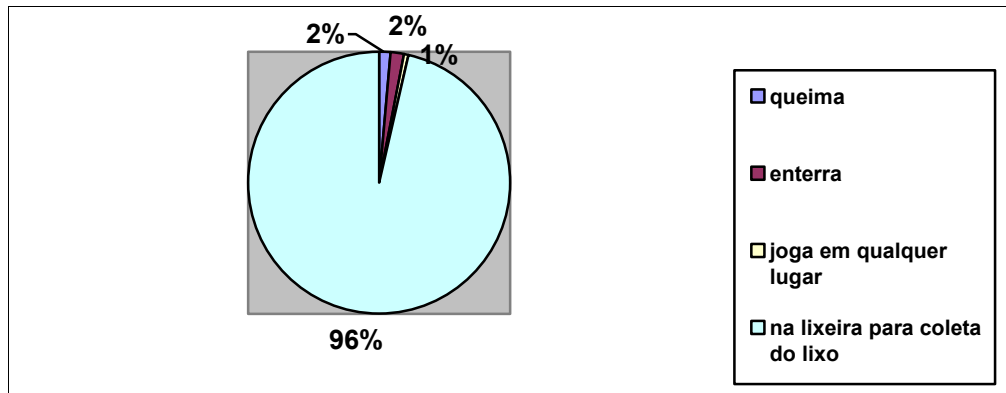


Gráfico 2 - Qual o destino final do lixo produzido?

Quanto ao recolhimento do lixo do bairro 82% dos entrevistados não sabem quando ocorre o dia e o horário do recolhimento do lixo, dificultando o trabalho da coleta e assim como o de se manter a limpeza das ruas do bairro.

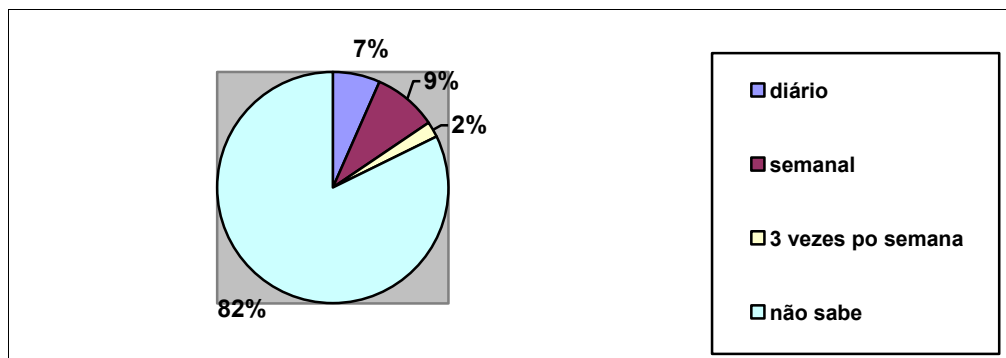


Gráfico 3 - O recolhimento do lixo de seu bairro é:

Quanto à coleta seletiva a pesquisa aponta que 92% do bairro não possui o serviço, sendo apenas atendida a população comercial do bairro e que 64% sabe como o lixo deve ser separado, ou seja, os entrevistados não tem conhecimento quanto a utilização ou reaproveitamento dos materiais como: vidro, plástico, papel, alumínio e resíduos orgânicos.

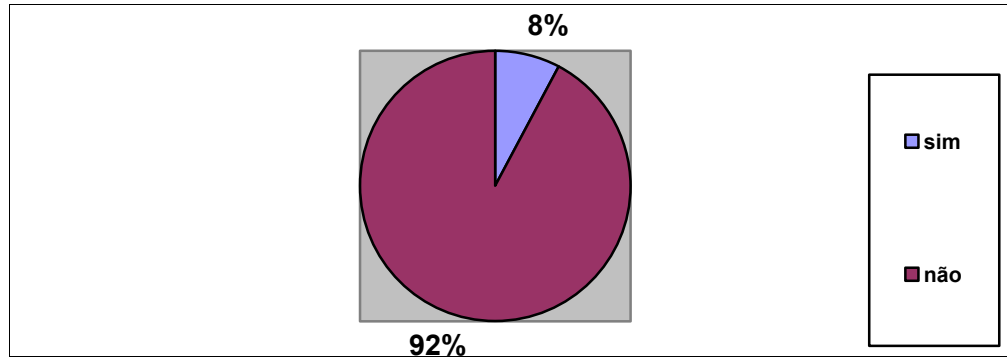


Gráfico 4 - O seu bairro possui coleta seletiva?

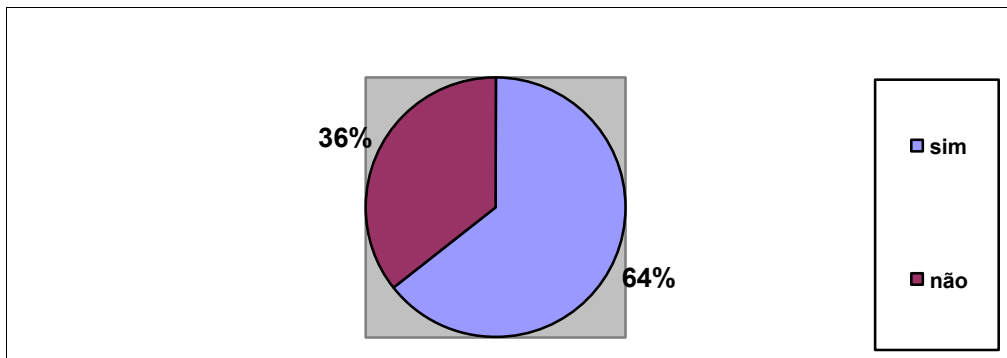


Gráfico 5 - Você sabe como o lixo deve ser separado?

No aspecto de depósito de lixo o saco plástico vem servindo de depósito imediato do lixo produzido nas residências representando 85% dos entrevistados. Quanto a limpeza pública, 35% dos entrevistados consideram o serviço bom, por não terem conhecimento da importância da coleta e seleção atribuíram essa nota aos serviços de limpeza pública, porém 25% dos entrevistados atribuíram nota 5 (cinco) para os serviços prestados a coleta do lixo e limpeza do bairro.

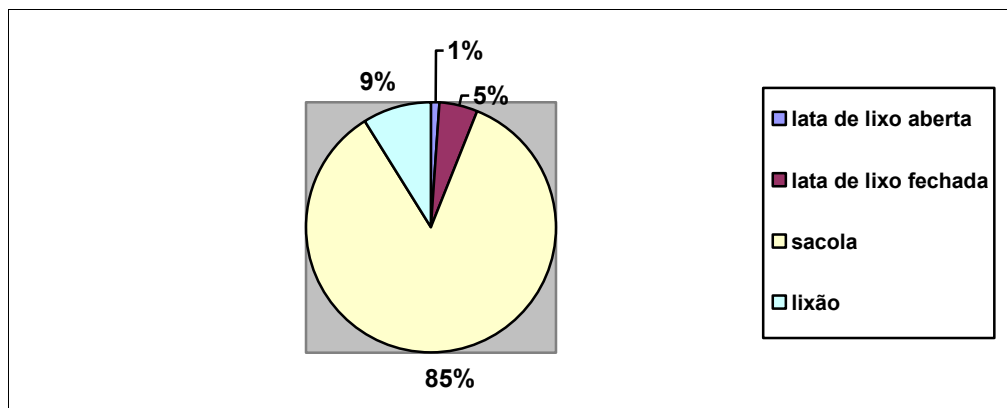


Gráfico 6 - O lixo produzido em sua casa é depositado em:

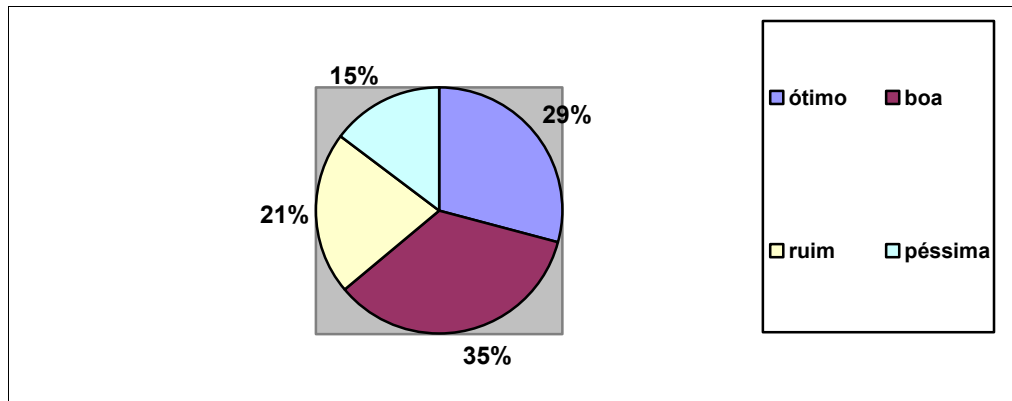


Gráfico 7 - Como você considera a limpeza pública do seu bairro?

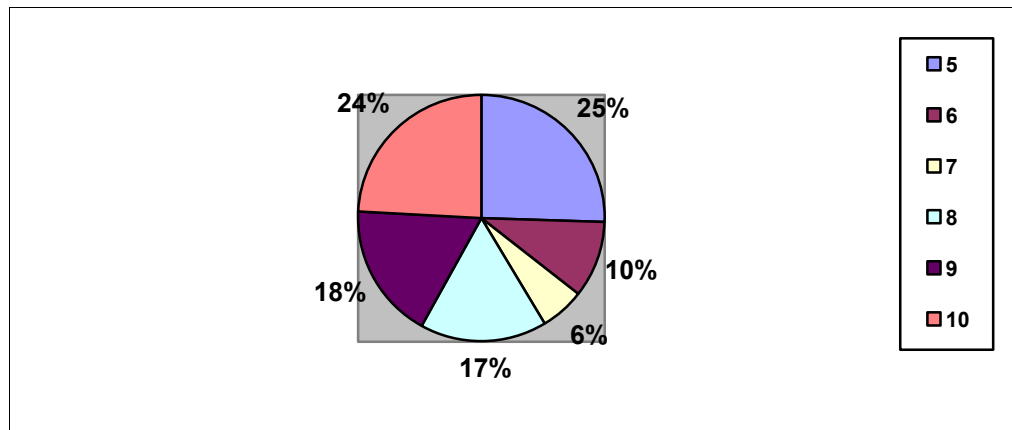


Gráfico 8 - De 5 a 10 que nota você daria para o trabalho de coleta do lixo e limpeza do bairro?

4.2 Servidores de Limpeza Pública e Coleta e Tratamento do Lixo

Os dados foram levantados com 40 (quarenta) servidores de limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo, na qual foram apresentados que 70% dos servidores desenvolvem uma jornada de trabalho de 8 horas diárias.

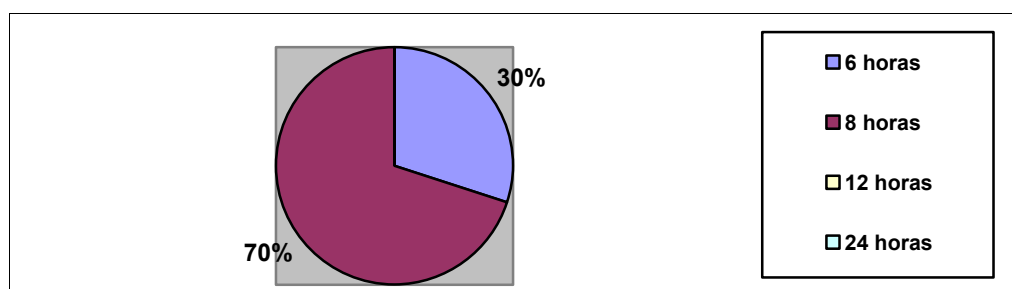


Gráfico 9 - A sua jornada de trabalho é de:

O grau de instrução dos servidores de limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo predominam o Ensino Fundamental e Médio com 35%. Os servidores da limpeza pública e de coleta e tratamento recebem baixa remuneração, considerando a jornada de trabalho de 8 horas diárias.

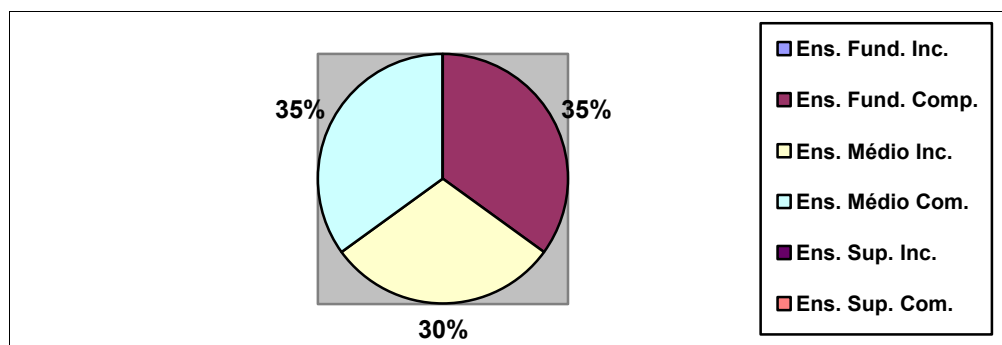


Gráfico 10 - O seu grau de instrução é de:

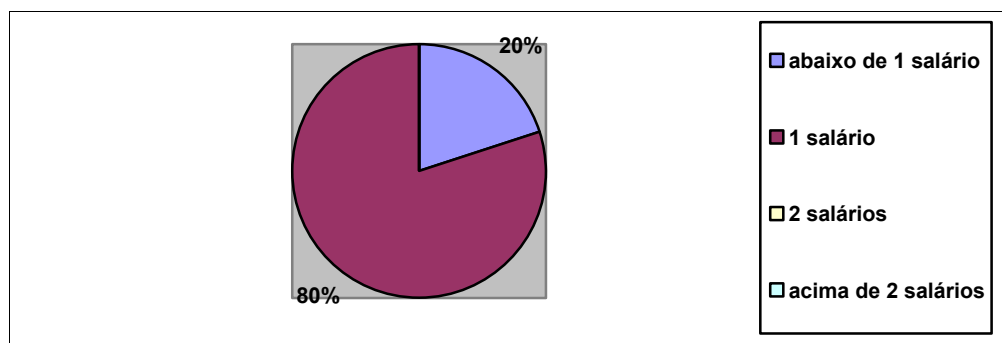


Gráfico 11 - O seu salário é de:

100% dos servidores de limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo não recebem treinamento para o desenvolvimento das atividades e 60% não possuem equipamento para atuar com segurança no trabalho. Para ele os equipamentos de segurança são botas, calças, luvas e chapéus, sendo apenas 40% possuir material durante a execução de seus trabalhos.

Dos servidores pesquisados, 100% afirmaram que não desenvolvem a coleta seletiva do lixo e que a limpeza das vias públicas ocorrem quinzenalmente e a coleta do lixo residencial ocorre 3 (três) vezes na semana.

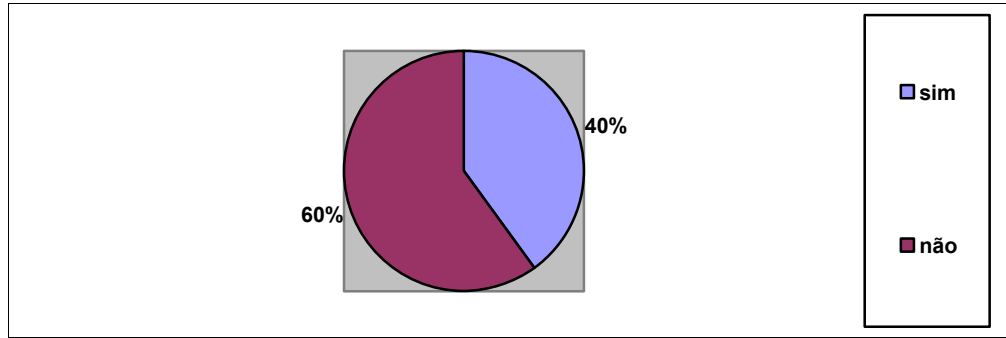


Gráfico 12 - Você tem equipamento para atuar com segurança no trabalho?

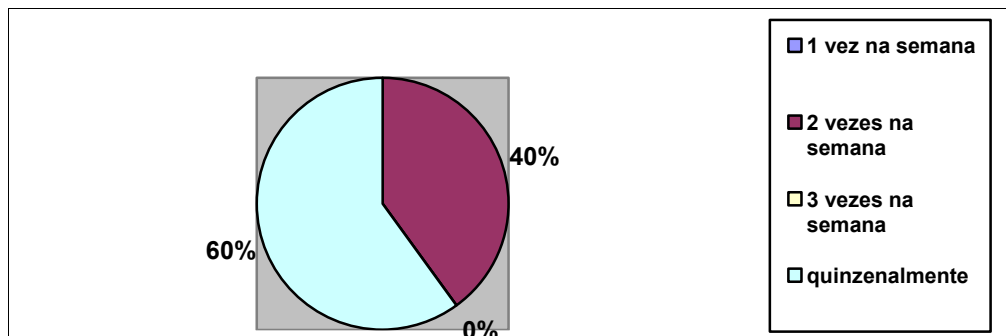


Gráfico 13 - A limpeza pública ocorre quantas vezes na semana?

A média de lixo recolhido das vias públicas é de 300 Kg por semana e dos residenciais entre 160 à 300Kg semanalmente.

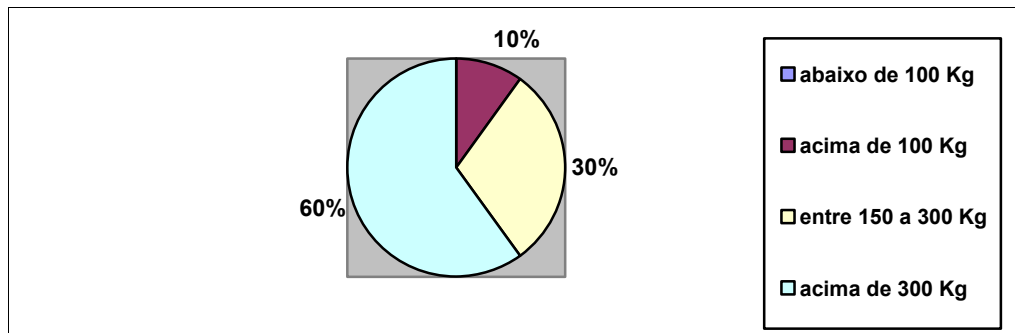


Gráfico 14 - Em média são recolhidos quantos Kg de lixo das vias públicas, através de varreduras?

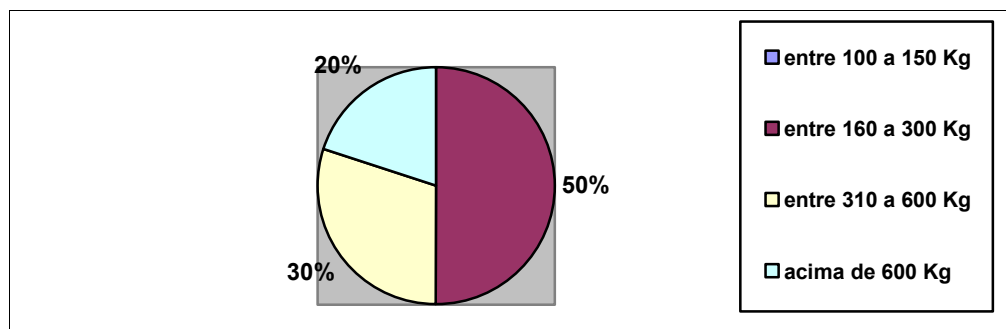


Gráfico 15 - E das residências aproximadamente quantos Kg de lixo são recolhidos?

4.3 Diretores da Empresa Responsável Pela Limpeza Pública e Coleta e Tratamento do Lixo

Os serviços de limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo são desenvolvidos por empresa terceirizada que realiza os serviços para a Prefeitura Municipal de Boa Vista.

Segundo os dados coletados através de entrevista a limpeza pública e de coleta do lixo dos bairros ocorre através de rotas mapeadas por áreas de densidade populacional.

Quanto o aumento do lixo urbano não há números exatos que confirmem o crescimento, porém o volume de lixo coletado é baseado pelo crescimento populacional nas áreas mapeadas.

O lixo reciclável é somente coletado no centro comercial da cidade e destinado ao projeto unirendas, que trabalham em forma de cooperativa com a reciclagem do lixo. Quanto aos demais resíduos são destinados à lixeira pública que é aterrado e compactado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado da pesquisa apresentou que os moradores do bairro Caimbé não desenvolvem a seleção do lixo em suas residências, ou seja, por falta de conhecimento não contribuirão para a coleta seletiva do lixo.

Por sua vez a empresa responsável da limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo não oferecem esses serviços à comunidade, não contribuindo para a melhoria do meio ambiente do bairro.

Observa-se que o aumento da produção dos resíduos sólidos no bairro ocorre pelo fato do aumento populacional e do fluxo de pessoas de outros bairros que freqüentam os locais públicos como terminais de ônibus, comércios e feiras.

Um dado preocupante analisado durante a pesquisa é quanto ao fato dos servidores da limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo não utilizam nenhum material de segurança ao executar suas atividades, na qual é de fundamental importância o uso de material preventivo à saúde dos servidores.

Outro ponto importante é quanto ao sistema utilizado pela prefeitura, como o aterro sanitário, que está próximo a margens dos igarapés e da BR – 174 sentido sul, distante aproximadamente 10 Km da área urbana da cidade. Uma vez que o crescimento populacional vem ocorrendo para o sentido sul da cidade, ou

seja, futuramente essa área poderá ser invadida por pessoas em busca de terras para a construção de moradias, como ocorreu aproximadamente a 1 (um) ano, quando mais de 150 (cento e cinqüenta) famílias invadiram a área do antigo aterro sanitário, localizada à margens da referida BR – 174 sentido sul.

Analisando esses fatores sugere-se que a instituição pública municipal e em especial as secretarias municipais de urbanização e de meio ambiente venham a fazer uma análise sistemática acerca da produção do lixo doméstico dos bairros da cidade e em especial do Bairro Caimbé, assim como traçar políticas educativas quanto ao processo e destino final dos resíduos sólidos domésticos, assim como política de segurança no trabalho para os servidores de limpeza pública e de coleta e tratamento do lixo.

REFERÊNCIAS

CADERNO DO FÓRUM DE SÃO PAULO, Séc. XXI, caderno 15, t.5, recursos e meio ambiente, suplemento do Diário Oficial de São Paulo, 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Caderno de Princípios dos Protetores à Vida, Brasília, 2000.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, 1988.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental**. – . ed. ampl.-São Paulo: Saraiva, 2004.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco, RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de direito ambiental**.-São Paulo: Saraiva, 1996.

LIMA, Luis Mário Queiroz. **Lixo: Tratamento e biorremediação**, 3º ed. rev. e ampl.Hemus, 1995;

MACHADO, Paulo Afonso Leme 1998.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Caderno de Princípios dos Protetores à Vida, Brasília, 2000.

NEVES, Estela e TOSTES, André. **Meio ambiente**. Aplicando a Lei CECIP e ed. Petrópolis. Vozes: 1992.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de direito ambiental**- 2. ed. rev. atual. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2003

SEVERINO, Antonio Joaquim, Metodologia do Trabalho Científico, 21. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Cortez, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 5ª.ed.- São Paulo: Atlas, 2004

VIEIRA, Leociléa Aparecida. Projeto de Pesquisa e Monografia: O que é? Como se Faz? Normas da ABNT. 3º ed. Editora do Autor. Curitiba, 2004

<http://www.mundojuridico.adv.br>. Acesso em 08. jul. 2005

FIALHO, João Tarciso. Ed. Amb. No Brasil. Disponível em

<http://www.mundojuridico.adv.br>. Acesso em 08. jul. 2005

APÊNDICE

APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO DE PESQUISA COM OS FUNCIONÁRIOS DE LIMPEZA PÚBLICA E DE COLETA E TRATAMENTO DO LIXO EM BOA VISTA

- 1) A sua jornada de trabalho é de:
- a) () 6 horas b) () 8 horas c) () 12 horas d) () 24 horas
- 2) O seu grau de instrução é:
- a) () Ensino Fundamental Incompleto b) () Ensino Fundamental Completo
 c) () Ensino Médio Incompleto d) () Ensino Fundamental Completo
 e) () Ensino Superior Incompleto f) () Ensino Superior Completo
- 3) O seu salário é de:
- a) () abaixo de 1 salário b) () 1 salário
 c) () 2 salários d) () acima de 2 salários
- 4) Você recebe treinamento para atuar na limpeza pública?
- a) () sim b) () não
- 5) Você tem equipamento para atuar com segurança no trabalho?
- a) () sim b) () não
- Quais são esses equipamentos? _____
- 6) É desenvolvido a coleta seletiva do lixo?
- a) () sim b) () não
- 7) A limpeza pública ocorre quantas vezes na semana?
- a) () 1 vez na semana b) () 2 vezes na semana
 c) () 3 vezes na semana d) () quinzenalmente
- 8) A coleta do lixo residencial ocorre quantas vezes na semana?
- a) () 1 vez b) () 2 vezes c) () 3 vezes
- 9) Em média são recolhidos quantos kg de lixo das vias públicas, através de varreduras?
- a) () abaixo de 100 kg b) () acima de 100 kg
 c) () entre 150 a 300 kg d) () acima de 300 kg
- 10) E das residências aproximadamente quantos kg de lixo são recolhidos?
- a) () entre 100 a 150 kg b) () entre 160 a 300 kg
 c) () entre 310 a 600 kg d) () acima de 600Kg

**APÊNDICE 3: QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA COM O DIRETOR
RESPONSÁVEL PELA EMPRESA DE LIMPEZA PÚBLICA E COLETA E
TRATAMENTO DO LIXO**

1) Como é mapeado a cidade para o desenvolvimento da limpeza pública?

2) O lixo urbano na cidade vem aumentando? E no bairro Caimbé como isso vem ocorrendo?

3) Quais as causas do aumento da produção do lixo no bairro Caimbé?

4) A empresa possui rede de usina de reciclagem?

5) Como é desenvolvido o trabalho de tratamento do lixo?
