

UEM –UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CCH – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DGE – DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

HUANNY IZABELY PAIVA RIBEIRO

**IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS NO HORTO MUNICIPAL DE ASTORGA, PARANÁ**

Maringá  
2011

**HUANNY IZABELY PAIVA RIBEIRO**

**IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS NO HORTO MUNICIPAL DE ASTORGA, PARANÁ**

Monografia apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá como exigência para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Marta Luzia de Souza

Maringá  
2011

Dedico este trabalho primeiramente à minha família, especialmente a minha mãe e meu pai e a todos que me apoiaram, me incentivaram a olhar pra frente e almejar sem medo.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Marta Luzia de Souza pelo incentivo e dedicação dispensados no decorrer do trabalho, e pelas importantes contribuições, sem as quais esta Monografia não teria sido possível.

Aos meus familiares que sempre me apoiaram, em especial ao meu tio Adriano e Altair, minha prima Valéria por iluminarem meu caminho, mesmo sem saberem, vocês sempre me serviram de exemplo.

Agradeço também, a minha prima Mennara e meu primo João, pela importante contribuição e também pelo incentivo, apoio e estímulo para enfrentar as barreiras da vida.

Agradeço a minha amiga Larissa Medeiros que me deu palavras de ânimo em momentos que precisava e por torcer por mim sempre.

Aos meus amigos Michael e Fabio que me ajudaram na realização deste trabalho.

Ao meu amigo Ricardo, por contribuir na realização deste trabalho pelo grande incentivo e apoio.

Agradeço a minha grande amiga Natália Minakawa por toda a sua ajuda nesses quatro anos de graduação, por nossa amizade, nossos trabalhos e nossas loucuras, que compartilhando expectativas, alegrias e ansiedades, soube cultivar uma amizade que com o tempo amadureceu. Agradeço pelas palavras de apoio, incentivo e pelo seu carinho.

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para que este trabalho fosse concluído com sucesso. Muito obrigada!

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1- INTRODUÇÃO .....  | 8  |
| 2- REFERENCIAL TEÓRICO .....   | 9  |
| 2.1 O Homem e o Meio Ambiente.....   | 9  |
| 2.2 Unidade de Conservação .....   | 11 |
| 2.3 Áreas Verdes Urbanas .....   | 14 |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS .....   | 16 |
| 3.1 Procedimentos Metodológicos .....  | 16 |
| 3.2 Materiais Utilizados em Campo e Laboratório.....   | 17 |
| 4- ÁREA DE ESTUDO.....   | 18 |
| 4.1 Localização e Histórico de ocupação .....  | 18 |
| 4.2 Características Socioeconomicas .....  | 21 |
| 4.3 Características do Meio Físico-Natural.....  | 21 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....   | 24 |
| 5.1- Levantamento dos Problemas Ambientais do Horto Municipal .....                                | 25 |
| 5.2- Identificação do Perfil dos usuários do Entorno e do Horto Municipal de Astorga, Paraná ..... | 36 |
| 6-CONSIDERAÇÕES FINAIS.....  | 48 |
| 7- REFERÊNCIAS.....  | 50 |
| 8- APÊNDICE .....  | 54 |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1- Localização da área de estudo.....  | 19 |
| Figura 2- Áreas colonizadas pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, que equivale a 20% da região Norte do estado..... | 20 |
| Figura 3- Mostra a presença de basaltos alterados na área estudada.....   | 22 |
| Figura 4- Placa de revitalização do Horto Municipal de Astorga, PR.....   | 24 |
| Figura 5- Placa de investimento da revitalização do Horto Municipal de Astorga....  | 25 |
| Figura 6- Disposição irregular de resíduos sólidos no interior do Horto Municipal de Astorga.....                           | 26 |
| Figura 7- Lixeira parcialmente destruída dentro do Horto Municipal.....   | 27 |
| Figura 8- Depósitos de entulhos no interior do Horto Municipal.....   | 28 |
| Figura 9- Trilha irregular do Horto Municipal para o loteamento clandestino do entorno.....                                 | 29 |
| Figura 10- Mostra a presença de animais dentro do Horto Municipal.....  | 30 |
| Figura 11- Mostra a Boca-de-Lobo “bueiro” entupido por resíduos sólidos.....  | 31 |
| Figura 12- Mostra o início de feição erosiva próximo da Boca-de-Lobo “bueiro”.....  | 31 |
| Figura 13- Feição erosiva nas margens do lago do interior do Horto Municipal.....   | 32 |
| Figura 14- Canalização irregular no lago do Horto Municipal.....  | 33 |
| Figura 15- Local com água parada.....   | 34 |
| Figura 16- Quadra de esporte do Horto Municipal em 2001.....  | 35 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 17- Quadra de esporte do Horto Municipal em 2011.....   | 35 |
| Figura 18 – Imagem da localização das entrevistas feita com os moradores entorno do Horto Municipal..... | 36 |

## **LISTA DE GRÁFICOS**

|  |    |
|--|----|
| Figura 19: Porcentagem por Sexo dos Freqüentadores do Horto Municipal.....           | 37 |
| Figura 20: Faixa Etária dos Freqüentadores do Horto Municipal.....                   | 38 |
| Figura 21: Grau de Escolaridade dos Freqüentadores do Horto Municipal.....           | 39 |
| Figura 22: Ocupação dos entrevistados.....   | 39 |
| Figura 23: Tempo de moradia no entorno do Horto Municipal .....                      | 40 |
| Figura 24: Freqüência no Horto Municipal.....  | 41 |
| Figura 25: Freqüência de uso do Horto Municipal pelos moradores do entorno.....      | 41 |
| Figura 26: Atividade principal realizada pelos freqüentadores do Horto Municipal.... | 42 |
| Figura 27: Satisfação pela Preservação do Horto Municipal.....                       | 43 |
| Figura 28. Avaliação da segurança segundo os usuários do Horto Municipal.....        | 44 |
| Figura 29: Avaliação das condições de manutenção do Horto Municipal.....             | 44 |
| Figura 30: Percepção das mudanças na paisagem do Horto Municipal.....                | 45 |
| Figura 31: Percepção de problemas ambientais no local.....                           | 46 |
| Figura 32 Tipos de problemas encontrados pelos entrevistados no Horto Municipal..... | 47 |

## RESUMO

A presente monografia traz os resultados de uma pesquisa realizada no Horto Municipal de Astorga, Paraná. A finalidade da pesquisa foi identificar e diagnosticar as implicações ambientais que ocorrem no Horto Municipal e no seu entorno, verificando sua importância como espaço de estudo e de lazer para a população astorguense. Com base nas informações obtidas, procurou-se compreender as relações ambientais e suas implicações. Os problemas ambientais identificados no decorrer do trabalho foram: o lançamento de resíduos sólidos na margem do lago e no interior do Horto, feições erosivas, trilhas e ocupação irregulares, o pastoreio de animais de grande porte, fontes poluidoras e problemas na infraestrutura. Os resultados obtidos mostraram a necessidade de um programa de educação ambiental que poderá ser desenvolvido pelos órgãos públicos afetos ao Horto, contribuindo-se assim para atenuar as implicações ambientais identificadas, evitando novos problemas. Foram realizadas entrevistas com os moradores do entorno do Horto, com o objetivo de analisar as condições em que se encontra na visão dos entrevistados, as respostas dadas aos questionários pelos moradores, sugerem mudanças na questão da segurança, manutenção dos equipamentos e entre outros. Assim há uma necessidade de projetos, como plano de manejo para que se considerem os anseios dos usuários.

Palavras-chave: Horto Municipal; implicações ambientais; Astorga



## 1- INTRODUÇÃO

A urbanização e a industrialização aparecem como os agentes mais expressivos em implicações ambientais. O processo de urbanização tem se mostrado dominante sobre os demais Uso da Terra, como as áreas destinadas ao lazer, a agricultura e as áreas de Preservação Permanente.

A presente monografia é fruto da pesquisa que foi realizada no Horto Municipal do município de Astorga, Paraná. O principal objetivo foi identificar os principais problemas ambientais da área e suas implicações. Além de analisar a relação estabelecida entre os usuários do local e a comunidade do entorno do Horto Municipal, buscando-se assim fornecer indicativos para a preservação ambiental que proporcione a melhoria de qualidade do meio natural, social e cultural do local.

A pesquisa poderá fornecer subsídios técnico-científico do Horto Municipal perante a sociedade astorguense, contribuindo-se assim para os estudos que os gestores municipais vêm realizando para se avaliar a possibilidade desta área se tornar um Parque Municipal, ou seja, uma Unidade de Conservação.

As Unidades de Conservação constituem áreas de grande importância para a proteção dos recursos naturais. A partir da Lei nº 9.985 de Julho de 2000 (PLANALTO DA REPÚBLICA, 2000), que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, houve um grande avanço na definição das classificações para que essas áreas naturais abrangessem proteção. Dentre as normas estabelecidas pela Lei citada anteriormente, destacam-se os Parques como uma opção de lazer para a população, conseqüentemente trazendo melhoria à qualidade de vida.

Entretanto, este estudo não se limita apenas à identificação e ao diagnóstico destes impactos negativos, mas também procura analisar a relação estabelecida entre os usuários do local e a comunidade do Horto Municipal.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O HOMEM E O MEIO AMBIENTE**

O crescimento desordenado da urbanização, durante os últimos 50 anos, tem ocasionado um grande processo de intervenção antrópica, no ciclo natural. A preocupação com a qualidade do ambiente urbano não tem sido prioridade da humanidade desde o período da revolução industrial, sendo que isso vem ocasionando a deterioração do meio ambiente.

Com o avanço da urbanização, ocorrem os principais impactos produzidos no ciclo hidrológico, sendo que esses efeitos podem ser observados direta e indiretamente. (MENDONÇA, 2004). O processo de ocupação de um espaço e suas transformações faz com que esse meio ambiente tenha um caráter dinâmico. As áreas urbanas acabam se tornando muitas vezes desordenadas, provocando as degradativas transformações antrópicas. (GUERRA E CUNHA, 1996).

Para Hannigan (2000), o meio ambiente se caracteriza como um espaço de intersecção e competição entre diferentes definições sociais e culturais. Segundo o autor, o que está em disputa é a natureza e a gravidade das ameaças ambientais e suas dinâmicas, as formas adequadas para melhorar o que foi definido como problemático e também as prioridades e possibilidades para influenciar os responsáveis para implantação de soluções. Esse poder inclui setores da indústria, do governo, empresários, planejadores, cientistas, grupos ambientalistas, organizações comunitárias que apresenta a população afetada.

Lanna (1995), aponta que em grande parte os problemas ambientais acontecem pelas graves deficiências no processo de gestão, que promove a utilização dos recursos naturais de forma desordenada. Esse uso desordenado, não trás nenhuma conservação e muito menos o monitoramento dos recursos naturais, causando um impacto violento. A grande demanda de suporte para a industrialização e o aumento populacional tem causado a utilização desenfreada de matéria prima extraída dos recursos naturais.

Segundo Santos (1999), entende-se por Espaço Social, o meio, o lugar material da possibilidade de eventos, o meio onde a vida é tornada possível.

“O espaço social é, principalmente ou em sua dimensão material e objetiva, um produto da transformação da natureza (do espaço natural: solo, rios etc.) pelo trabalho social. Palco das relações, o espaço é, portanto, um palco verdadeiramente construído, modelado, embora em graus muito variados de intervenção a alteração pelo homem, das mínimas modificações induzidas por uma sociedade de caçadores e coletores (impactos ambientais fracos) até um ambiente construído e altamente artificial como uma grande metrópole contemporânea (fortíssimo impacto sobre o ambiente natural), passando pelas pastagens e pelos campos de cultivo, pelos pequenos assentamentos etc. Não é um espaço abstrato ou puramente metafórico (acepção usual no domínio do senso comum e em certos discursos sociológicos, a começar por Durkheim), mas um espaço concreto, um espaço geográfico criado nos marcos de uma determinada sociedade”.

Para compreendermos o impacto ambiental, primeiramente vejamos o significado de impacto:

Impacto: adj. 1(...) 2(...) s.m. 3 ato ou efeito de impactar , impacção 3.1 choque de um projétil ou qualquer outro objeto, com algo contra o qual foi lançado 3.2 colisão de dois ou vários corpos, com existência de forças relativamente grandes durante um intervalo de tempo muito pequeno [ foi terrível o impacto dos aviões em pleno ar] 3.3f ext. o impulso transmitido em ou como se uma colisão 3.4 fig. Impressão ou efeito muito fortes deixados por certa ação ou acontecimento.(Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, 2001)

O substantivo impacto, em todas as definições, refere-se a choques entre elementos de grande impacto, ou seja, o resultado está diretamente relacionado com a capacidade de suporte ou resiliência do meio impactado.

No entanto, é considerado impacto ambiental, segundo a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 01 de 23/01/1986 qualquer intervenção humana, direta ou indiretamente, que altere as propriedades químicas, físicas e biológicas.

O impacto ambiental, segundo Guerra e Cunha (2005), é um processo de mudanças sociais e ecológicas, ou seja, por uma ocupação ou uma nova construção, sendo uma usina, estrada, entre outros.

Para Hogan (2000), a definição de impacto ambiental, baseado na formulação de Ehrlich, considera o estresse ambiental que poderia ser definido como um produto de população (P), afluência (A), e tecnologia (T), de forma que o impacto ambiental (I) poderia ser expresso por:

$$I = P \cdot A \cdot T$$

Segundo a equação o autor relata que, cada região, cada período de tempo e cada recurso apresentariam seus multiplicadores específicos.

## **2.2- Unidade de Conservação**

Neste tópico apresentamos alguns aspectos acerca do conceito de Unidade de Conservação, remetendo-se ao estudo do Horto Municipal de Astorga e sua importância.

Segundo a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (PLANALTO DA REPÚBLICA, 2000), que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC), em que o Art. 1º desta Lei estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

A definição de unidade de conservação segundo o Art. 2º, entende-se por :

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

O Sistema Nacional de Unidade de Conservação, divide as unidades de conservação em dois grupos: as Unidades de Conservação de Proteção integral e as Unidades de Uso Sustentável.

XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

A categoria de Floresta obedece às mesmas instruções que as de Floresta Nacional, recebendo a denominação Estadual ou Municipal, inferidos no Art. 14<sup>o</sup> e Art. 17<sup>o</sup>

No Art. 14<sup>o</sup> . Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de Unidade de Conservação:

I - Área de Proteção Ambiental;

II - Área de Relevante Interesse Ecológico;

III - Floresta Nacional;

IV - Reserva Extrativista;

V - Reserva de Fauna;

VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e

VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

O Art. 17<sup>o</sup> é definido por:. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

### 2.3 - Áreas Verdes Urbanas

As cidades constituem-se de áreas verdes, mas o avanço em termos de melhorias tecnológicas desencadeou vários problemas de ordem econômica, política, social, cultural e principalmente de ordem ambiental, que com o tempo, vem afetando diretamente no meio ambiente.

Segundo Guzzo (1999), a sociedade está em constante mutação, conferindo feições diversas as áreas verdes urbanas de uso público ao longo do tempo. O autor considera três principais vantagens das áreas verdes: ecologia, estética e social. A ecologia ocorre na medida em que os elementos naturais que compõem esses espaços minimizam tais impactos que decorrem da globalização. A função estética é no papel de integração, ou seja, entre os espaços construídos e os destinados à circulação e a função social, relaciona-se com a oferta de espaços para o lazer da população.

No trabalho de Richter (1981 apud Geraldo, 1997)<sup>1</sup>, a classificação de áreas para proteção da natureza foram descritas como: destinadas à conservação, podendo possuir algum equipamento recreacional para uso pouco intensivo. Nos estudos de Llardent (1982), zonas verdes, espaços verdes, áreas verdes, equipamento verde são “qualquer espaço livre no qual predominam as áreas plantadas de vegetação, correspondendo, em geral o que se conhece como parques, jardins ou praças”.

Para Di Fidio (1990), áreas verdes são consideradas espaços verdes suburbanos conhecidos como: “cinturões verdes”. Lima (1994) define parque urbanos como: “uma área verde, com funções ecológicas, estética e de lazer, no entanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos”.

---

<sup>1</sup> GERALDO, J. C. **A evolução dos espaços livres públicos de Barueri Brotas e Dois Córregos**. SP. 1997. 207f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) . Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

Na conceituação ou categoria do elemento área verde, nesse contexto podemos ressaltar as idéias de Scarlato e Pontin (1999):

A preservação das áreas naturais, dos parques públicos, das ruas e avenidas devidamente arborizadas, [...], é fundamental para o equilíbrio das cidades, encaradas como ecossistemas heterotróficos, já que o homem também faz parte desse conjunto.



### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Procedimentos Metodológicos

Os dados coletados, campo e laboratório, foram organizados de acordo com os procedimentos metodológicos, iniciando-se pelo levantamento bibliográfico, sobre o tema: a ocupação da região Norte do Paraná e a ocupação da cidade de Astorga. Além da coleta dos documentos cartográficos, da elaboração e da aplicação dos questionários aos moradores do entorno do Horto Municipal e da sistematização final dos resultados obtidos.

O desenvolvimento da pesquisa na parte cartográfica foi realizado em parte na COMCAP (Complexo de Centrais de Apoio a Pesquisa) da Universidade Estadual de Maringá, onde foi obtido o escaneamento das cartas topográficas. As cartas topográficas utilizadas para a localização da área, foram elaboradas na escala de 1:50.000, tendo como base a carta topográfica de Astorga (Carta do Brasil – Folha SF-22-Y-D-II-2, ano 1972) e a de Sabáudia (Carta do Brasil – Folha SF-22-Y-D-II-4, ano 1991). Posteriormente as cartas topográficas foram digitalizadas e editadas em um Sistema de Informação Geográfica (SPRING 5.0.6).

Foi também utilizada uma imagem do *Google Earth*, ano 2011, que permitiu visualizar os bairros localizados no entorno da área pesquisada.

As coletas de campo foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2011, a área foi avaliada, visando responder as indagações levantadas acerca dos problemas ambientais e suas implicações na percepção da paisagem que os visitantes do Horto Municipal e os moradores do entorno, apresentaram diante das atuais condições.

Os registros fotográficos, foram realizados, baseando-se na constituição de um banco de imagens sobre a presença de vários problemas ambientais detectados.

Os procedimentos metodológicos a seguir foram adotados parcialmente dos autores Souza (2010) e Oliveira (2009).

Para se compor o perfil dos usuários do Horto Florestal foram aplicados questionários na obtenção das informações desejadas (Apêndice). As entrevistas foram feitas com os moradores do entorno do Horto, optando-se pela amostragem aleatória simples, que consiste em selecionar a amostra através de um sorteio, sem restrição, tal que qualquer item da população tenha a mesma probabilidade de ser selecionado. Sendo assim, o universo total da amostra foi de 52 casas, no entanto foram entrevistados 40 moradores do entorno do Horto Municipal, sendo que 12 casas não havia ninguém, assim foi adotado a medida de amostragem aleatória simples (MILANI, 2010).

As perguntas do questionário foram elaboradas a partir do conhecimento sobre as questões de implicação ambiental e a respeito de gênero, como escolaridade, faixa etária, ocupação e o bairro de procedência. Os dados coletados foram processados utilizando-se o *Microsoft Office Excel*, neste foram elaborados as tabelas que geraram os gráficos.

### **3.2 Materiais Utilizados em Campo e Laboratório**

- GPS (*Global Positioning System*)
- Imagens do *Google Earth*
- Caderneta para anotações
- Prancheta e Ficha de Campo
- Câmera Fotográfica
- *Softwares*: SPRING e Office Excel

## 4- ÁREA DE ESTUDO

### 4.1 Localização e Histórico de Ocupação

A área de estudo localiza-se no Horto Municipal, inserido na bacia do córrego água da Soria no município de Astorga (PR), nas seguintes coordenadas, no meridiano 51°39'52,59" W, e no paralelo 23°14'32,87" S de Greenwich (Figura 1). O município tem uma área de aproximadamente 434.781Km<sup>2</sup> e está situado na região Norte do Paraná.

O processo histórico de expansão e ocupação do Norte do Paraná, ocorreu sob o impulso da onda cafeeira paulista, que entra em crise motivada pelo empobrecimento do solo nas antigas zonas produtoras (SERRA, 1992).

Em 1923, o Norte do Paraná era uma região de difícil acesso, em grande parte recoberta pelas matas exuberantes peculiares às áreas de "terra roxa". Abriam-se grandes clareiras, onde os pioneiros da colonização plantavam café (CMNP, 1975).

A Companhia de Terras Norte do Paraná adotou diretrizes bem definidas, em que as cidades destinadas a se tornarem núcleos básicos da colonização foram estabelecidos progressivamente, distanciados cerca de 100km uns dos outros, na seguinte ordem: Londrina, Maringá, Cianorte e Umuarama, foram cidades planejadas nos mínimos detalhes para se transformarem em grandes metrópoles. Por entre esses núcleos urbanos principais, fundaram-se, de 15 em 15km, pequenos patrimônios, ou seja, cidades bem menores cuja finalidade era servir como centro de abastecimento para uma numerosa população rural. Esses patrimônios eram as cidades de: Apucarana, Cambé, Rolândia, Araçongas, Astorga, Mandaguari, Nova esperança, Jandaia, entre outras (CMNP, 1975).

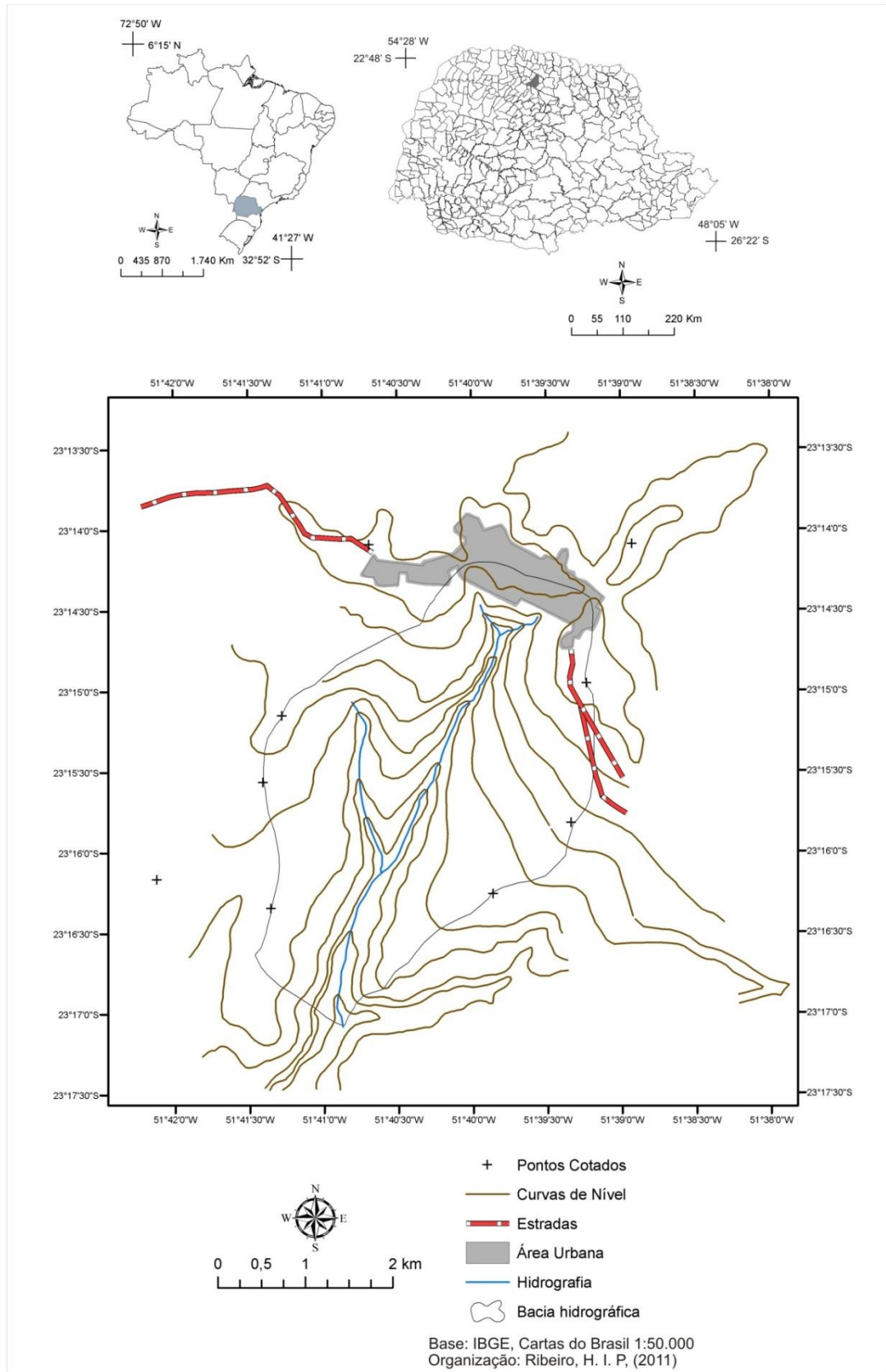


Figura 1- Localização da área de estudo

A área atual do município de Astorga pertencia ao governo do Estado e a uma empresa particular de colonização (Figura 2). Os territórios da companhia situavam-se sobre as glebas: ribeirão Pimpinela, ribeirão Paranaguá, ribeirão Astorga, local onde foi disposto o patrimônio Astorga. Posteriormente Astorga era distrito administrativo do município de Arapongas, em 10 de outubro de 1947, pela Lei Estadual n° 02. O município de Astorga foi criado em 1951 através da Lei Estadual n°.790, com o território desmembrado de Arapongas, instalando-se em 14 de dezembro de 1952 (MENDES E MORATO, 1980).

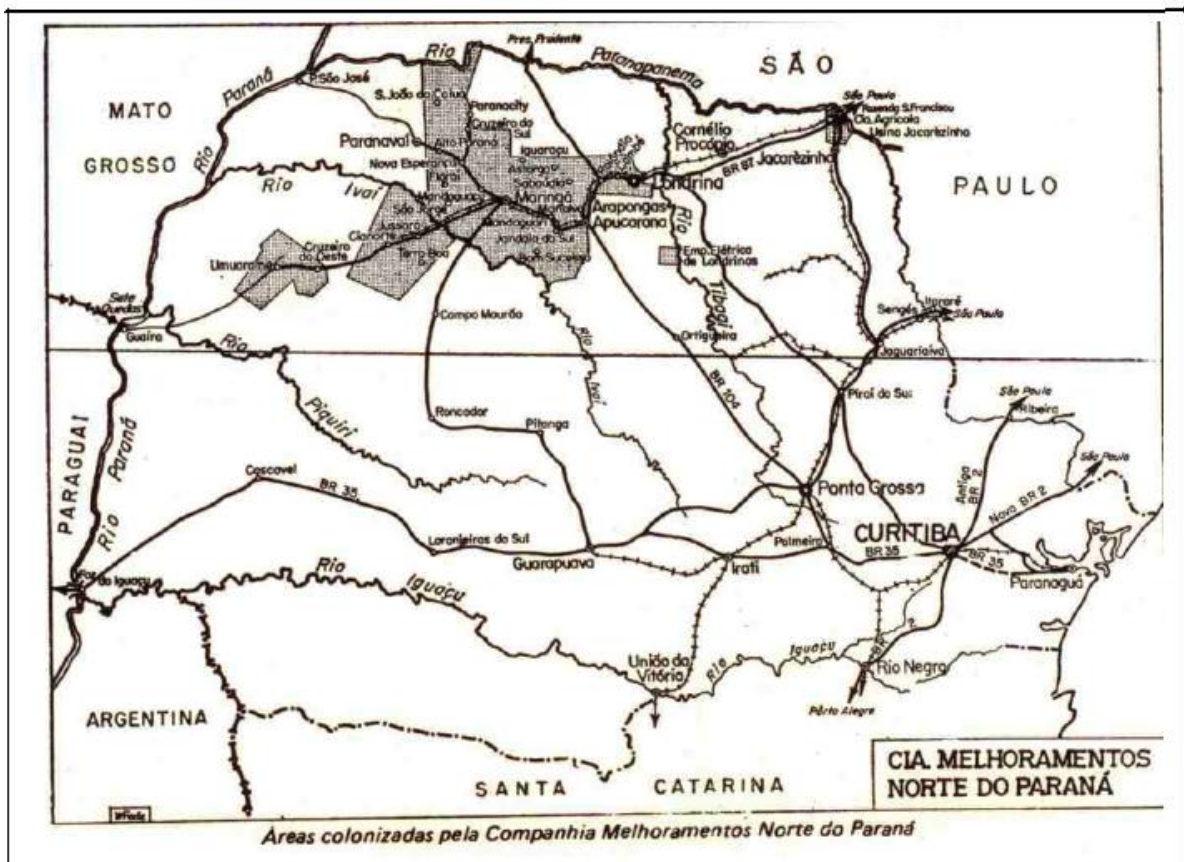


Figura 2 Áreas colonizadas pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, que equivale a 20% da região Norte do estado  
Fonte: (CMNP, 1975)

## 4.2 Características Socioeconômicas

Segundo dados do IBGE (2010), a população total do município de Astorga é de 24.698 habitantes. A área urbana tem 22.559 habitantes e área rural.2.139.

A renda *per capita* do município é de 9.977,11 (IBGE 2008). A economia está sendo gerada pela agropecuária, indústria e serviços, a produção primária, segundo IPARDES (2011), é de 122.568.636. O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) apresenta 0,750 que para o Estado do Paraná é um índice considerado de alto desenvolvimento humano, pois de acordo com dados para 2011, o IDH do Brasil é 0,718

A infraestrutura da cidade é constituída de abastecimento de água e rede de esgoto pela SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná) e energia elétrica pela COPEL. (Companhia Paranaense de Energia). O município prove à população creches, pré-escolas e também escolas com ensino fundamental e médio (IPARDES, 2011).

Os principais pontos turísticos de Astorga são a Praça Chitãozinho e Xororó; a Igreja Matriz Católica; a Igreja Santa Terezinha do Menino Jesus; a Chácara Hirata; a Praça Luiz Bérnago; a Praça do Japão; e a Praça Ermelindo Lopes Barroso (PREFEITURA MUNICIPAL DE ASTORGA, 2011).

## 4.3 Características do Meio Físico-Natural

O município de Astorga pertence à bacia hidrográfica do Paraná, os seus principais rios são: o Pirapó e o Bandeirantes. Os recursos hídricos superficiais da área de estudo, são compostos por dois cursos principais, sendo eles, ribeirão Sória conhecido em alguns trechos como “Água da Sória”, numa extensão de 18Km, localiza-se a leste da bacia hidrográfica do mesmo nome, já a oeste encontra-se a Água Astorga, numa extensão de 15Km.

O Água da Sória, recebe dois pequenos afluentes, sendo o primeiro sem dominação específica, que nasce na Fazenda Joaquim e o segundo é o ribeirão

Tutela, que possui uma extensão de 3Km e uma vazão de 20l/s, sendo que ambas as águas possuem essa vazão à 10Km da sua nascente.

Na bacia hidrográfica encontram-se diversas nascentes muito próximas aos cursos d'água, algumas delas são utilizadas por famílias como fonte de abastecimento ou para bebedouros de animais.

O município de Astorga está situado em uma bacia sedimentar, a bacia do Paraná, sobre o Grupo São Bento, e o seu substrato geológico é constituída por rochas vulcânicas, principalmente o basalto. As atividades vulcânicas ocorreram principalmente no Cretáceo Inferior, entre 120 e 130 milhões de anos passados (MINEROPAR, 2006).

Fragmentos de basaltos alterados podem ser encontrados junto ao leito do córrego Água da Soria (Figura 3).



Figura 3- – Mostra a presença de basaltos alterados na área estudada, Horto Municipal de Astoga (23/09/11)

Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

A área de estudo localiza-se no Terceiro Planalto Paranaense, também conhecido como Planalto de Guarapuava, é um planalto que vai desde a Serra do Cadeado até ao rio Paraná, no sentido Leste-Oeste. É caracterizado em sua hipsometria por áreas que vão desde aproximadamente 800 até 200 metros, as margens do rio Paraná (MAACK, 1968).

Segundo Nakashima *et. al* (2003), os solos da região são compostos de Latossolos, alta vertente, Nitossolos na média e baixa vertente e por vezes, Gleissolos.

Segundo Mendes e Morato (1980), o clima da região é subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes, geadas pouco frequentes, com tendências de concentração de chuvas nos meses de verão a temperatura média acima de 22°C, já no inverno apresenta a temperatura média inferior 18°C.

Com relação a vegetação natural do município de Astorga, as características florísticas apresentam o domínio da Floresta Semidecidual, pois as características climáticas da região são de período de intensas chuvas. O caráter geral é de uma mata de 25 a 35 metros de altura, com grande densidade de vegetação inferior, lianas, epífitas e também a vegetação herbácea é representada por espécies de samambaias, piperáceas, rubiáceas e gramíneas. Alguns exemplares de espécies da floresta Semidecidual podem ser observados como os gêneros: peroba, Canafistula, Pau- Marfim, entre outros (MAACK, 1968).

A vegetação natural atualmente é constituída por áreas de Preservação Permanente, sendo uma vegetação de mata ripária e também as áreas de Reserva Legal que compõe algumas áreas de Astorga. Para as áreas que constitui como Preservação Permanente, verifica-se a presença do Horto Municipal de Astorga, localizado no limite da área urbana.



## 5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se nesta parte da monografia os resultados e as discussões obtidos ao longo da pesquisa. O Horto Municipal é a única Unidade de Conservação da cidade de Astorga, localizado no limite urbano do município.

O Horto Municipal tem em seu interior um lago artificial e uma parte de equipamentos que formam a infraestrutura do local contendo, quadras esportivas, pistas de caminhadas, quiosques e banheiros. Abriga também duas unidades administrativas o Escritório da EMATER( Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural) e a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Astorga.

Não foram encontrados registros oficiais do tamanho da área do Horto Municipal, nem do ano de sua criação. Atualmente o local passa por um processo de revitalização que está na primeira etapa do trabalho e estão sendo realizadas pavimentações asfálticas, instalações de galerias pluviais e recuperação de pistas para caminhada. Observa-se placas de propaganda da revitalização do Horto feito pela Prefeitura Municipal (Figura 4) e outra placa feita para mostrar o investimento feito pelo Governo Federal (Figura 5).



Figura 4- Placa de revitalização do Horto Municipal de Astorga, PR (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro



Figura 5- Placa de investimento da revitalização do Horto Municipal de Astorga (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

### 5.1 Levantamentos dos Problemas Ambientais do Horto Municipal

Os principais problemas ambientais levantados na área de pesquisa foram: disposição irregular de resíduos sólidos “lixo”, trilhas e ocupações irregulares, presença de animais domésticos, presença de feições erosivas e fontes poluidoras e problemas na infraestrutura.

#### - Resíduos Sólidos

Em vários pontos da área foram encontrados resíduos sólidos de diferentes tipos como pode ser observado na figura 6. Estes resíduos depositados no solo podem afetar a composição e o equilíbrio da atmosfera, das águas, dos solos e do subsolo, alterando os mecanismos naturais de proteção do meio físico. Por ser uma unidade de conservação ambiental a poluição afeta negativamente em diferentes

aspectos como: poluição visual em prejuízo da imagem do Horto Municipal; processos de contaminação sendo eles o empobrecimento do solo; e da água, e a supressão da vegetação. Outro fator importante é a possibilidade de proliferação de pragas sociais urbanas, contribuindo para riscos da saúde humana.



Figura 6- Disposição irregular de resíduos sólidos no interior do Horto Municipal de Astorga, PR (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

A presença de lixo nas pistas de caminhada do Horto é frequente mediante as condições precárias que se encontram as lixeiras. Parte desse lixo é de responsabilidade dos moradores do entorno e usuários. Entretanto, cabe aos órgãos públicos competentes programar condições mínimas para que esse lixo não se espalhe pelo Horto. Neste caso a infraestrutura deve ser melhorada rapidamente, junto com programas de conscientização ambiental, para que os usuários não destruam as lixeiras e outros bens.

Na figura 7, observa-se uma lixeira parcialmente destruída. Em outros locais a falta de lixeiras é considerável, pois essas foram encontradas apenas em alguns pontos.



Figura 7: Lixeira parcialmente destruída dentro do Horto Municipal (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

Os impactos causados pela presença de lixo são diversos, um exemplo pode ser verificado na figura 8, ou seja, um sofá velho no meio do Horto próximo a pista de caminhada. Foi constatada em uma das trilhas analisadas uma facilidade de entrada com objetos grandes no interior do Horto, ou seja, não existe nenhum tipo de proteção que limite essa prática. A ausência de um programa efetivo de conscientização a cerca das regras e atitudes a serem tomadas pela conservação do Horto Municipal durante a visitação e também para a população do entorno, facilitam essa prática.



Figura 8: Depósitos de entulhos no interior do Horto Municipal (23/09/11)  
Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

### - Trilhas e ocupações irregulares

Na área de contato do Horto com as ruas adjacentes, observa-se uma trilha que se direciona para um bairro, (Figura 9), a esquerda pode ser encontrado um ponto que chama a atenção, além dos resíduos sólidos depositados no chão, o impacto ambiental causado é grave quando verificamos no final da trilha, indicadores de ocupação irregular.

As ocupações irregulares são chamadas “loteamentos clandestinos”, que são empreendimentos realizados à margem da legislação urbanística, ambiental, civil, penal e registrária, em que se abrem ruas e demarcam lotes sem qualquer controle do Poder Público (PINTO, 2006). Estes são em seguida alienados a terceiros, que rapidamente iniciam a construção de suas casas. Os assentamentos assim constituídos não obedecem a qualquer planejamento urbanístico e são totalmente carentes de infraestrutura.



Figura 9- Trilha irregular do Horto Municipal para o loteamento clandestino do entorno (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

#### **- Animais domésticos**

A presença de animais domésticos, principalmente cavalos, no interior do Horto Municipal, ocasiona uma série de danos ambientais aos componentes do meio abiótico e biótico, como o solo e a vegetação, pois como base na alimentação desse animal que é o capim, é por meio de suas fezes que acabam disseminando sujeira no espaço de lazer da comunidade.

Outro fator importante é o risco e a integridade física de seus usuários que frequentam as proximidades do local em que se encontram os animais (Figura 10).



Figura 10: Mostra a presença de animais dentro do Horto Municipal (23/09/11)  
Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

### **- Feições Erosivas e Fontes Poluidoras**

No sentido sul do Horto Municipal bem próximo à divisa com as ruas adjacentes, localiza-se na rua Dr. P. P. Meireles, um início de processo erosivo, devido à força das águas pluviais que escoam pelas ruas impermeabilizadas pela pavimentação asfáltica e que carregam vários tipos de resíduos em direção à boca-de-lobo “bueiro”, pois foi verificado que a galeria pluvial não está escoando essa água, o “lacramento” da via de acesso está desviando o curso de água e conseqüentemente fornecendo as condições para a formação da feição erosiva (Figuras 11 e 12).



Figura 11: Mostra a Boca-de-Lobo “bueiro” entupido por resíduos sólidos (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro



Figura 12: Mostra o início de feição erosiva próximo da Boca-de-Lobo “bueiro” (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro



A erosão é um processo de desprendimento e arraste acelerado das partículas dos solos causados pela água, vento e também pelas atividades do homem (BERTONI, 1999).

Na figura 13, percebe-se uma feição erosiva na margem do lago, essa feição provavelmente foi formada pela ausência de mata ciliar e também pelo fato da área estar cercada por pistas pavimentadas, fazendo com que as águas pluviais atinjam esta localidade desprotegida com muita intensidade.



Figura 13 – Feição erosiva nas margens do lago do interior do Horto Municipal (23/09/11) Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

Outro problema ambiental observado é a possível contaminação do lago, devido às canalizações instaladas das ruas adjacentes ao Horto até o lago, assim como a presença de resíduos sólidos, como garrafas *pet* nas margens do lago, que pode acabar contaminando essa água.

Quando a quantidade de lixo é maior do que a quantidade de depuração da água, provavelmente a água está poluída (VIEIRA, 2007).

Outro problema encontrado é a instalação de tubos de concreto nas margens do lago, a água que passa por ele vai diretamente para o córrego Água da Sória, observando o tamanho do tubo, identificamos que os resíduos passam livremente, sem nenhuma grade de proteção, assim toda a “sujeira” vai diretamente para o córrego (Figura 14).



Figura 14 - Canalização irregular no lago do Horto Municipal (23/09/11)  
Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

Prosseguindo em direção a trilha, podemos notar uma poça de água, ou seja, a água ficou parada em decorrência de chuvas intensas e prolongadas, possibilitando a proliferação de mosquito, inclusive o *Aedes aegypti*, transmissor da dengue (Figura 15).



Figura 15 – Local com água parada (23/09/11)  
Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

### **Infraestrutura**

Os equipamentos de recreação, como as quadras de esportes estão totalmente destruídas atualmente, sem condições de uso. A figura 16 mostra o estado da quadra em 2001, com equipamentos qualificados, portanto seu uso era constante pelos usuários. A Figura 17, mostra em que condições a quadra se encontra hoje (2011), sem nenhum tipo de infraestrutura.



Figura 16 – Quadra de esporte do Horto Municipal em 2001

Fonte: Prefeitura Municipal de Astorga    Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro



Figura 17 – Quadra de esporte do Horto Municipal em 2011 (23/09/11)  
Autora: Huanny Izabely Paiva Ribeiro

Além das quadras foram identificados problemas nas calçadas do entorno, conforme explicado anteriormente, nas trilhas, nos quiosques, como também a falta de banheiros e bebedouros.

## 5.2 Identificação do Perfil dos usuários do Entorno e do Horto Municipal de Astorga, Paraná

O levantamento de dados foi realizado através de trabalho de campo, demarcando o seu início na rua Beija-Flor e nas ruas do Bosque, São Paulo, Dr. P. P. Meireles e Urânio (Figura 18).



— Delimitação de onde foram realizadas as entrevistas com os moradores.

Figura 18- Imagem da localização das entrevistas feita com os moradores entorno do Horto Municipal.

Para a identificação do perfil dos usuários, foram aplicados questionários nas residências do entorno do Horto Municipal.

Sobre o gênero dos entrevistados constatou-se que 52,9% são homens e 47,1% são mulheres (Figura 19).

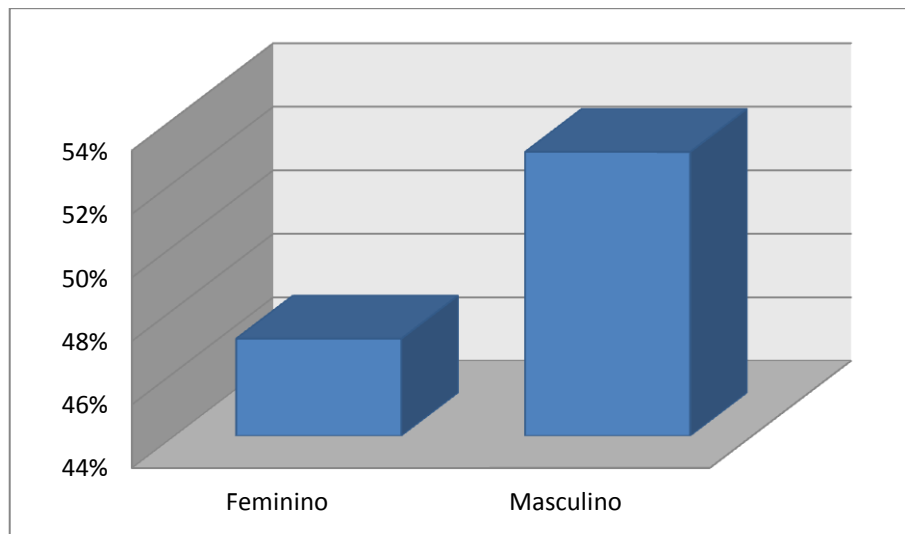


Figura 19: Porcentagem por Sexo dos Frequentadores do Horto Municipal

A figura 20 mostra a composição da faixa etária dos entrevistados, verificou-se que eles estão bem distribuídos, sendo na maioria adultos entre 41 a 50 anos com 25%, e em seguida com os idosos com mais de 60 anos com 18,8%. Entre 15 a 20 anos e 21 a 30, ambos apresentam 18,8%.

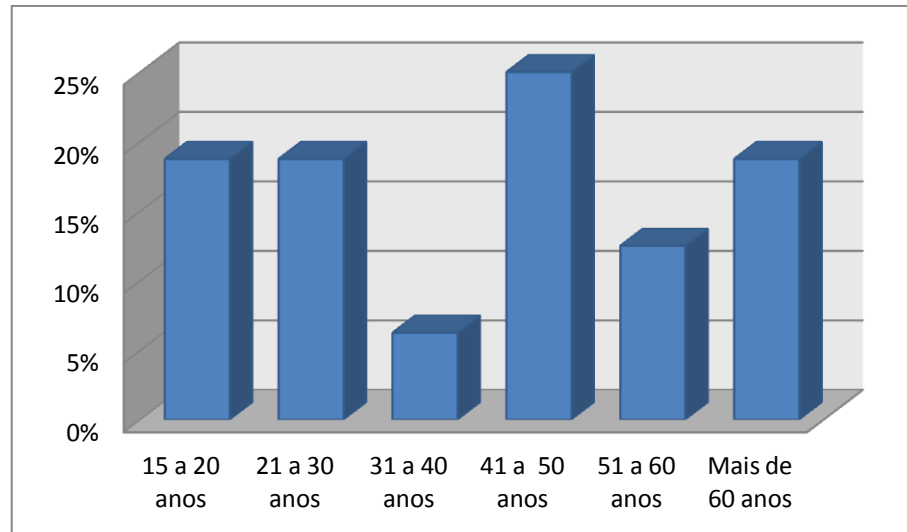


Figura 20: Faixa Etária dos entrevistados

O próximo gráfico, figura 21, classificou que a maioria dos entrevistados possui a escola básica, ou seja, o ensino fundamental e médio, ambos com 50%. Constatamos que nenhum dos entrevistados possuía ensino superior ou pós-graduação, assim como não se manifestaram que não tinham escolaridade. Muitos jovens da classe operária acabam abandonando a escola com a necessidade de ajudar a família economicamente.

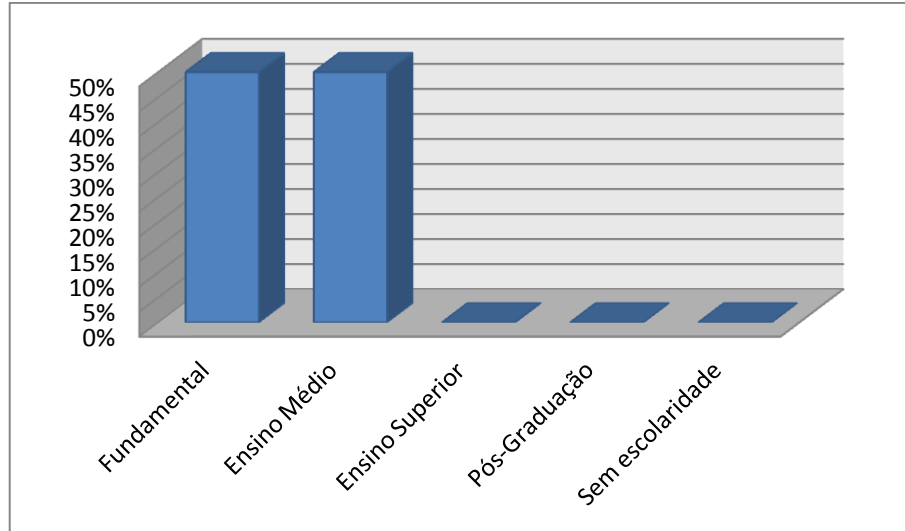


Figura 21: Grau de Escolaridade dos entrevistados

A figura 22 mostra a ocupação dos entrevistados, pela análise dos dados notou-se que a maioria deles com 37,5% encontram-se empregados, e com 25% os entrevistados se declaram desempregados e com a mesma porcentagem se declaram aposentados. Os estudantes ficaram apenas com 12,5% e não foram notificados autônomos e do lar.

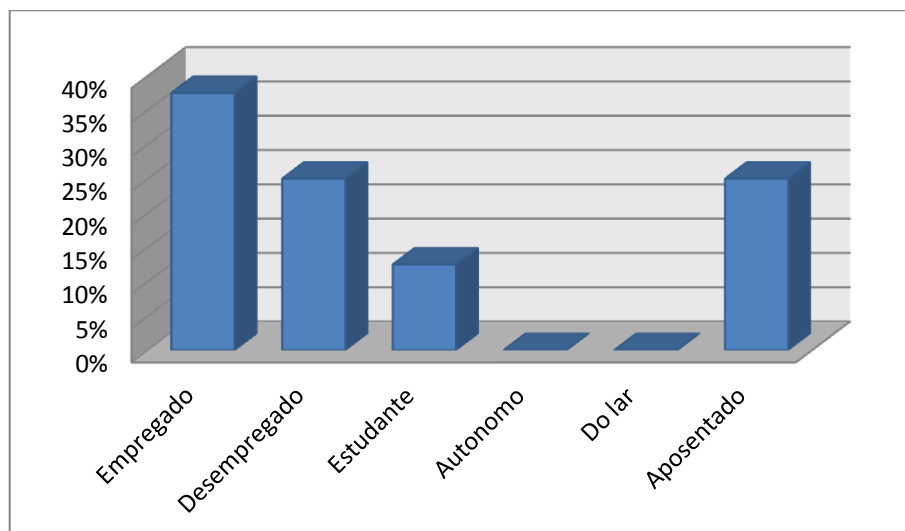


Figura 22: Ocupação dos entrevistados



O tempo de moradia dos entrevistados no entorno do Horto, com valores mais alto correspondem às faixas de 0 a 10 anos e de 11 a 20 anos, ambos com 37,5%. Com apenas 6,25% os entrevistados responderam que moram no local de 41 a 50 anos. A faixa de 21 a 30 anos representa 12,50% e de 31 a 40 anos encontra-se com 6,25%.

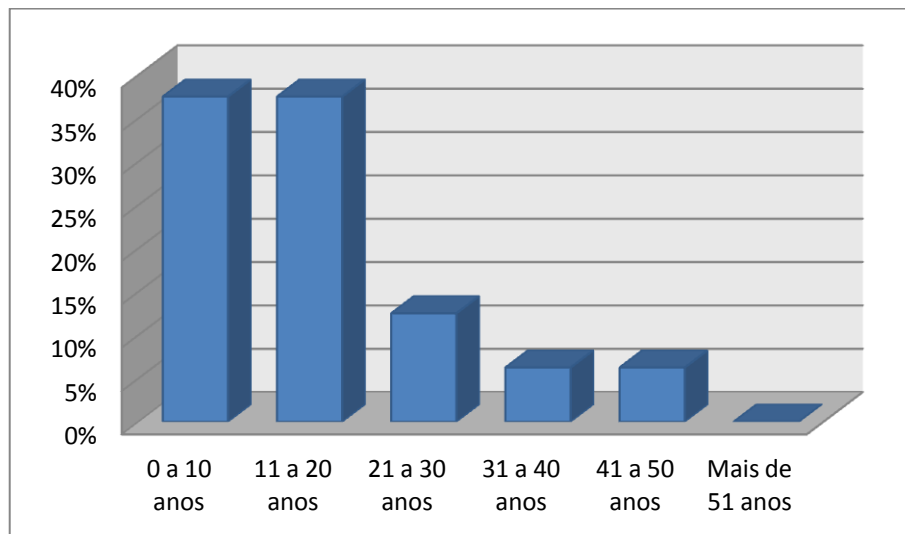


Figura 23: Tempo de moradia no entorno do Horto Municipal de Astorga, Pr

Do total dos questionários respondidos 75% alegaram que frequentam o Horto e 25% não visitam o local (Figura 24). Os questionários com as respostas negativas foram descartados a partir desta questão na entrevista. Somente foram considerados os questionários daqueles que frequentavam o Horto.

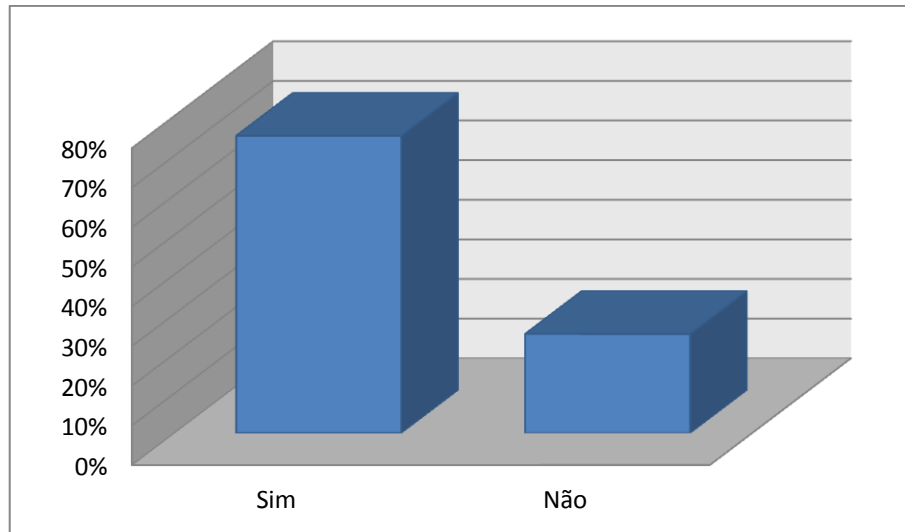


Figura 24: Frequência no Horto Municipal de Astorga, Pr

Na figura 25 a frequência de dias, segunda a sexta-feira, que os usuários declararam que utilizam o local é significativa com 38,46%. Com 30,77% os entrevistados responderam frequentar só o dia sábado e com a mesma porcentagem o domingo.

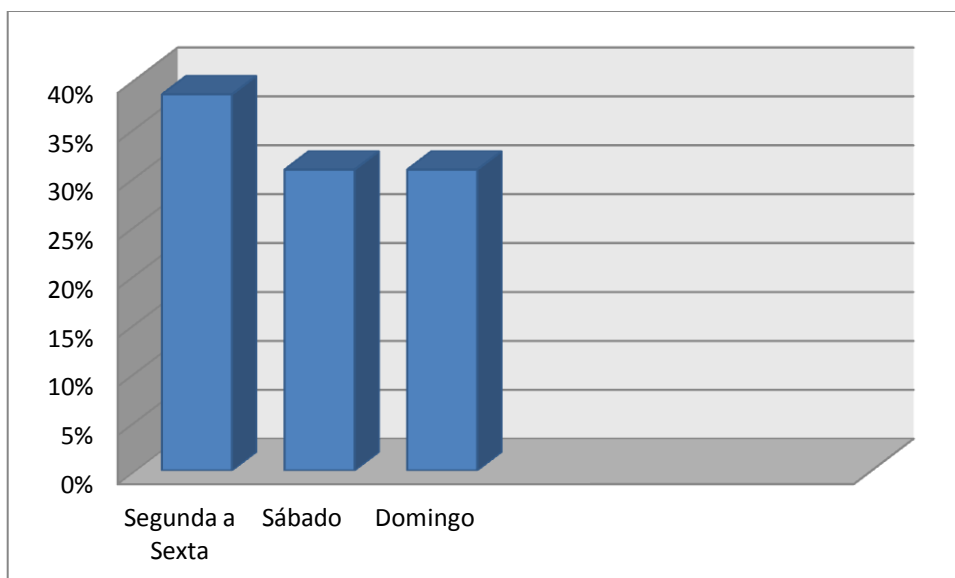


Figura 25: Frequência de uso do Horto Municipal pelos moradores do entorno

A finalidade de uso do Horto (Figura 26), observou-se que 53,85% dos entrevistados utilizam-no para cortar caminho, com os poucos atrativos que o Horto possui apenas 23,08% utilizam como prática de caminhadas e corridas, com 15,38% a prática de esporte sendo muito esporádica, em função da pouca ou falta de infraestrutura, como as quadras com nenhuma condição de uso. A prática de lazer constatou apenas 7,69% dos entrevistados, um número muito baixo, pela decorrência da falta de atrativos no local e novamente pela infraestrutura que é muito precária.

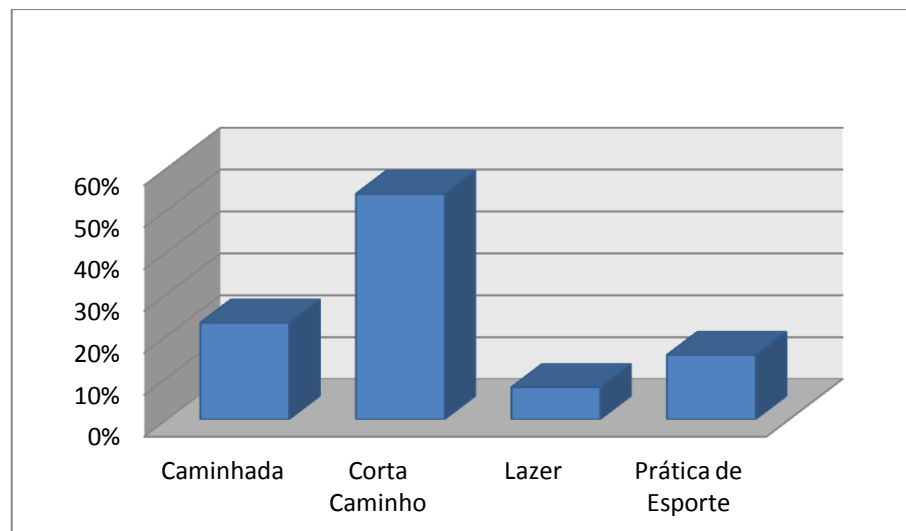


Figura 26: Atividade principal realizada pelos frequentadores do Horto Municipal

Quanto a conservação vegetal do local, com 61,54% os entrevistados dizem satisfeitos constatando que o local possui uma grande área verde. E com 38,46% os entrevistados não estão satisfeitos, muitos reclamaram do lixo espalhado em vários locais e alegaram que quando chove ocorre à formação de poças de água, evidenciando possível proliferação de doenças endêmicas tipo a dengue (Figura 27).

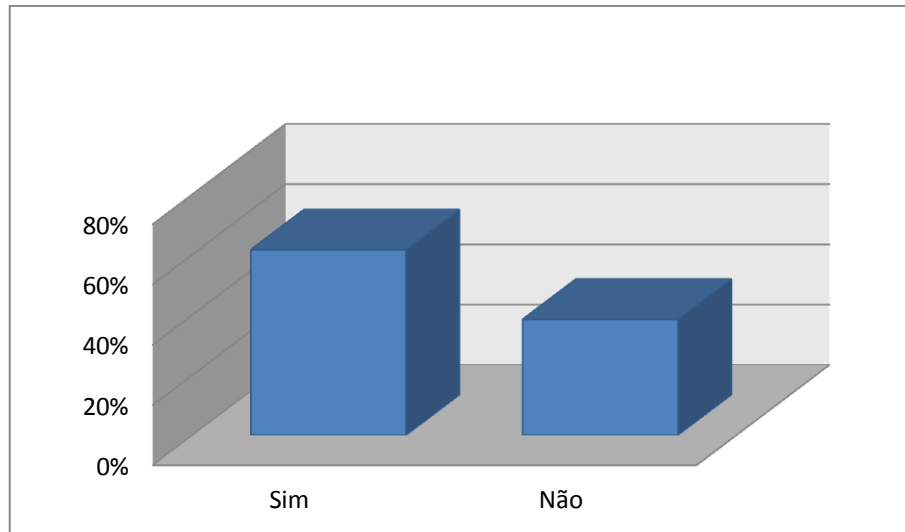


Figura 27: Satisfação pela conservação do Horto Municipal

Em relação à segurança oferecida pelo Horto, com 76,92% dos usuários responderam que não há nenhum tipo de segurança (Figura 28). Esse item apontou como o mais preocupante pelos entrevistados, destacando que o local tem alguns assaltos no entorno e no interior do horto. Outro ponto que os moradores destacaram é a presença de usuários de drogas, alegando que até durante o dia se encontra usuários consumindo droga, tornando inviável o passeio no horto, mesmo durante a noite as reclamações foram intensas, coincidindo-se com este mesmo fator após as 22 horas os moradores do entorno reclamaram do som alto que chega a suas residências evidenciando a presença dos usuários no mesmo local.

Outra questão bastante comentada principalmente pelas mulheres sobre a segurança é a ocorrência consecutiva de assédio sexual relatado pelas entrevistadas como “ataque de tarados”, e segundo as usuárias esses ataques ocorrem tanto de dia quanto à noite, diminuindo o número de mulheres que frequentam o Horto Municipal. Apenas 23,08% responderam que o local é seguro.

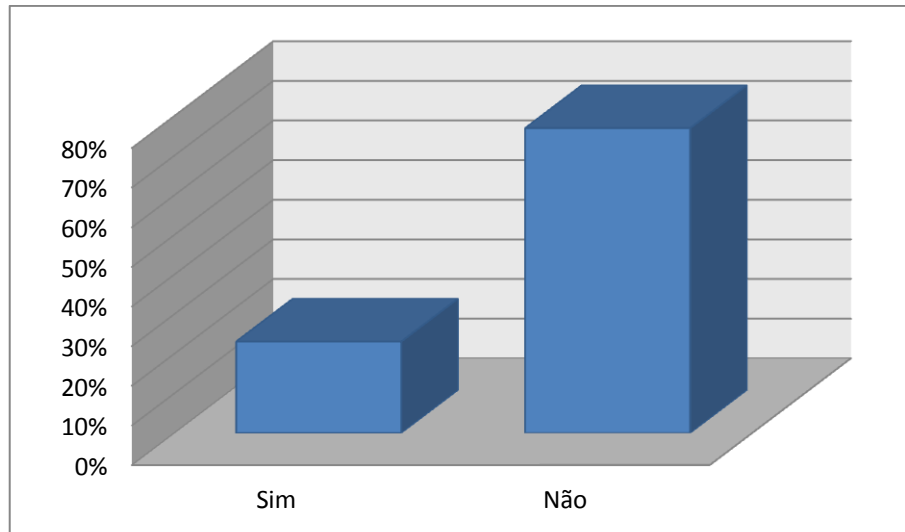


Figura 28: Avaliação da segurança segundo os usuários do Horto Municipal de Astorga, Pr

As condições da manutenção do local, infraestrutura, segundo os entrevistados são boas com 53,85%. Alguns exemplos identificados nas imagens destacam bem a péssima condição, como lixeiras quebradas, as quadras sem nenhuma condições de uso ou em vários pontos foi observado a presença de resíduos sólidos. Entretanto com 30,77%, os usuários responderam que as condições da manutenção estão ruins. Apenas 15,38% responderam que as condições se encontram em ótimo estado (Figura 29).

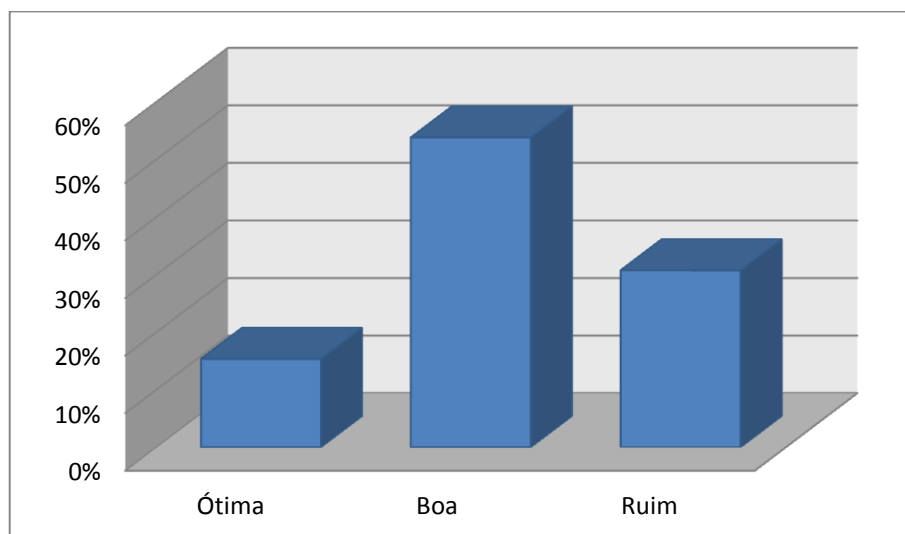


Figura 29: Avaliação das condições de manutenção do Horto Municipal

Como pode ser observado na figura 30, as mudanças que os entrevistados verificaram nos últimos anos, foram mudanças na trilha/pista de caminhar com 52,17%, sendo assim a mais evidente, recentemente a prefeitura fez uma revitalização do Horto Municipal, aumentando a pista de caminhada e obras para a melhor recuperação. Em segundo lugar com 26,9%, os entrevistados afirmaram que a construção recente faz parte da mudança, como a realização da pavimentação asfáltica. Outra mudança que os entrevistados identificaram foi o aumento da vegetação com 13,04%. A mudança no lago e na área de esporte ambos obtiveram 4,35%, apenas a alternativa pouca vegetação não teve indicações.

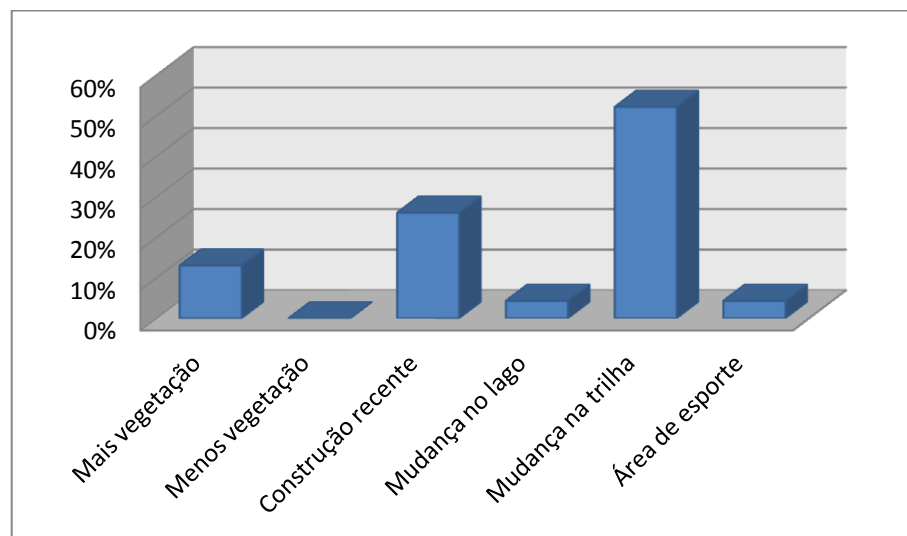


Figura 30: Percepção das mudanças na paisagem do Horto Municipal de Astorga, Pr

Quanto à figura 31, os entrevistados responderam se havia algum tipo de problema ambiental no local, a resposta foi unânime com a maioria 85,71% responderam que sim, evidenciando que os usuários estão cientes de que o local tem problemas ambientais. Apenas 14,29% responderam não ter nenhum tipo de problema. Conforme o gráfico a seguir (Figura 32), saberemos quais elementos os entrevistados responderam como problemas.

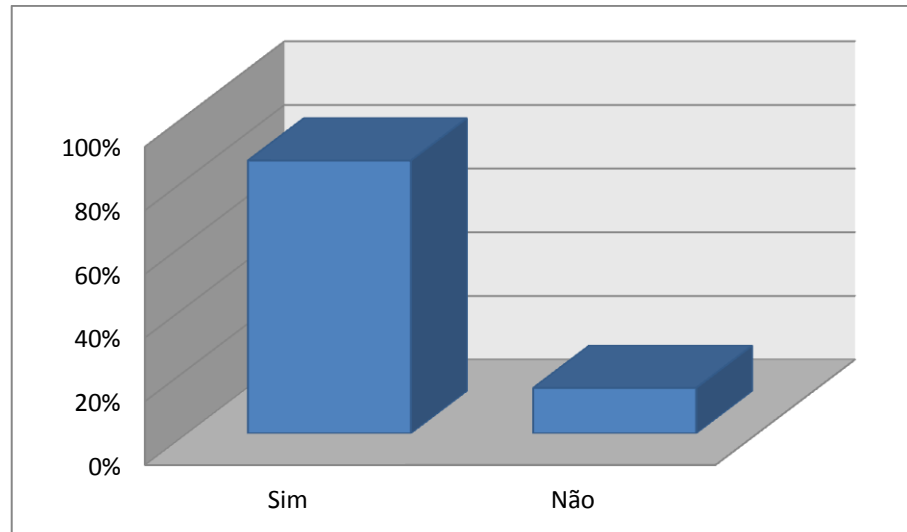


Figura 31: Percepção de problemas ambientais no local

No que se refere aos problemas ambientais encontrados, segundo os entrevistados a maioria deles com 45% responderam o lixo no chão. A presença de lixo na área é uma realidade muito clara que é inviável de esconder. E com 30%, ar/odor, cheiro desagradável, fuligem foram fatores que desagradam os moradores. Água empoçada representa 25%, os entrevistados reclamaram que quando chove forma poças de água e muitos alegaram que a formação das mesmas é perto de suas casas e que são separadas apenas pela rua evidenciando locais propícios à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

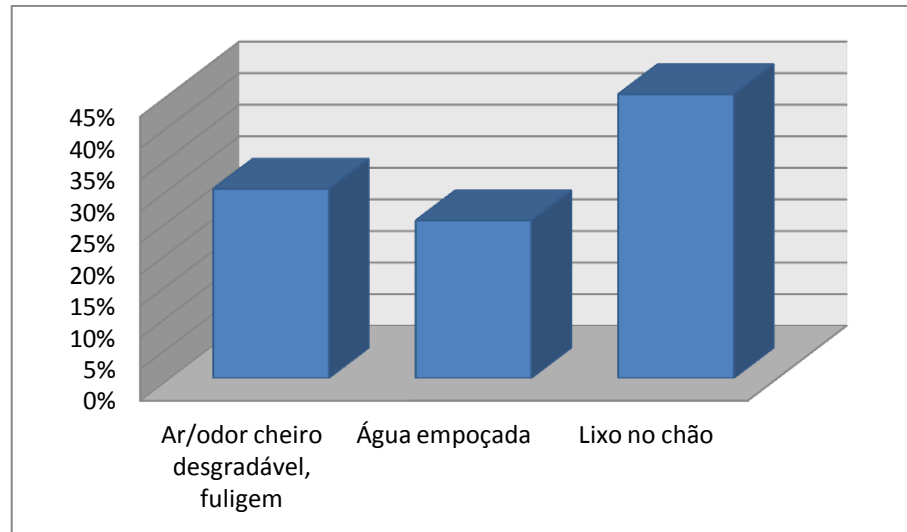


Figura 32 Tipos de problemas ambientais encontrados pelos entrevistados no Horto Municipal



## 6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho enfatizou-se compreender as implicações ambientais decorrentes da relação sociedade/natureza pertencentes ao Horto Municipal de Astorga/PR.

Com os resultados obtidos nesse trabalho, inferimos a falta de planejamento urbano e ambiental, Políticas Públicas e governamentais adequadas. A administração do Horto Municipal acabou contribuindo para o quadro das implicações ambientais, em especial a conservação vegetal, que se encontra em constante estado de deterioração. Entretanto é importante destacar que em momento algum os entrevistados se reportaram à população astorguense como também responsável diretamente pela degradação destes mesmos cenários ambientais adversos.

Pode ser constatado que de fato são vários os impactos negativos que ocorrem no Horto. Dentre as fontes são encontrados o lançamento de resíduos sólidos na margem do lago e também no interior do Horto, sendo resíduos de construção e doméstico, trilhas e ocupações irregulares, presença de feições erosivas e fontes poluidoras, problemas na infraestrutura e o pastoreio de animais de grande porte.

Nos questionários aplicados com o objetivo de analisar as condições em que o Horto Municipal se encontra na visão dos entrevistados, ficou bastante evidente que os moradores não estão satisfeitos com a qualidade, reprovando totalmente a questão da segurança, manutenção dos equipamentos e entre outros. Os entrevistados sugerem mudanças urgentes, pois almejam espaço para a prática de lazer, sendo que há limitações de uso, devido as péssimas condições de infraestrutura.

Algum desses impactos ambientais negativos devem ser minimizados com a implementação de um plano de manejo, possibilitando os problemas que ameaçam essa unidade de conservação, sendo fundamental a participação da sociedade.

Outra medida eficaz seria quanto aos resíduos sólidos, à implementação de coleta seletiva será um importante avanço, consistindo na separação e recolhimento dos resíduos descartados.

Outro fator importante levantado foi a falta de orientação dos visitantes como placas de aviso e segurança no local. Para este último caso, a sugestão é a elaboração de placas, facilitando as informações sobre os aspectos a serem seguidos.

Neste contexto, a administração do Horto Municipal necessita melhorar a infraestrutura (trilhas, calçadas no entorno, quadras, entre outros), assim como desenvolver programas para a conservação vegetal.

A situação é agravada pela falta de programas de Educação Ambiental, para que os usuários e a população do entorno se conscientizem pela conservação do local. É necessário também a fiscalização pelos órgãos competentes.

Cabe ressaltar que houve uma grande dificuldade na obtenção de dados históricos do Horto, pois nenhum órgão responsável disponibilizou os dados necessários, dificultando alguns aspectos da análise.

## 7- REFERÊNCIAS

BERTONI, J. **Conservação do solo**. São Paulo: Coleção Brasil Agrícola, 1999. p.78

COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ. **Colonização e Desenvolvimento do Norte do Paraná**. São Paulo: Cia. Melhoramentos Norte do Paraná, 1975.

CORRÊA, A.R.; GODOY, H. ; BERNARDES, R.L.M. **Características climáticas de Londrina**. 2.ed. IAPAR, Londrina, 1982, 16p. (Circular, 5).

**Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p. 1578.

DI FIDIO, M. **Architettura del paesaggio**. 3.ed. Milano: Pirola Editores, 1990.

GERALDO, J. C. **A evolução dos espaços livres públicos de Barueri Brotas e Dois Córregos**. SP. 1997. 207f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. (Orgs.) **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUZZO, P. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto**. SP. 1999. 106f. Dissertação (Mestrado em Geociências). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 1999.

HANNIGAN, J.A. **Environmental sociology**. New York: Routledge, 2000.

HOGAN, D. J. **A relação entre população e ambiente: desafios para a demografia**. São Paulo. Senac, 2000.

LANNA, A.E.L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica**. Notas de aula do programa de Pós-Graduação do IPH/UFRGS. Porto Alegre-RS. 1995.

LLARDENT, L. R. A. **Zonas verdes y espacios libres en la ciudad**. Madrid: Closas Orcoyen, 1982.

LIMA, A. M. L. P. et al. **Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2, 1994. São Luiz/MA. *Anais...* São Luiz: Imprensa EMATER/MA, 1994. p. 539 . 553.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 1d. Curitiba, Paraná. Banco de Desenvolvimento do Paraná, Universidade Federal do Paraná e Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, 1968, 350p.

MENDES, M. M.; MORATO, E. P. **OS MUNICÍPIOS: SUA HISTÓRIA E SUA GENTE- ASTORGA**- Editora Gráfica Clicletec Ltda., Maringá, 1980.

MENDONÇA, F. **Abordagem interdisciplinar da problemática ambiental urbanometropolitana: espaço metodológico da experiência do doutorado em MA&D da UFPR sobre a RMC – Região Metropolitana de Curitiba**. Cidade, Ambiente & Desenvolvimento: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC. Curitiba, PR: Editora UFPR, série Pesquisa, n.103. Cap. 1. p.11-29. 2004.

MILANI, V. L. **Apontamentos da disciplina estatística do curso engenharia civil** Maringá, 2010.

NAKASHIMA, P., E NÓBREGA, T. M. **Solos do terceiro planalto paranaense-Brasil**. ANAIS do ENGEOPAR – I encontro geotécnico do terceiro planalto paranaense Maringá, 2003.

OLIVEIRA, M. A, **A cartografia como elemento essencial de correlação e análise da percepção ambiental dos moradores do bairro Tarumã**. Dissertação. Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2009

PINTO, Victor Carvalho. **Ocupação irregular do solo urbano: o papel da legislação federal.** *Jus Navigandi*, Teresina, ano 10, n. 1149, 24 ago. 2006.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço : técnica e tempo : razão e emoção /** Milton Santos. São Paulo : Hucitec ,1999.

SCARLATO, F. C; PONTIN, J. I. A. **O ambiente urbano.** São Paulo: Atual, 1999.

SERRA, E. 1992 – **Os primeiros processos de Ocupação da terra e a organização pioneira do espaço agrário no Paraná.** Boletim de Geografia- UEM-  
Sno-

SOUZA, N. L, **Parque Municipal Cinturão Verde de Cianorte- Módulo Mandhy e sua relação com a cidade de Cianorte, Paraná.** 2010. Dissertação. Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2010

VIEIRA, P. **Análise dos impactos ambientais no parque ambiental dos rios em Teresina –Pi.** UFPI, 2007

#### MATERIAL CARTOGRÁFICO

IBGE- Folha topográfica de Astorga – Folha SF-22-Y-D-II-2, ano 1972

IBGE- Folha topográfica de Sabáudia – Folha SF-22-Y-D-II-4, ano 1991

#### SITES:

CONAMA – **Conselho Nacional de Meio Ambiente.** Resolução 01/1986. Consultado em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> em 03/OUT/2011.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Consultado em <http://www.ibge.gov.br/home/> em 2/NOV/2011

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento econômico e social.  
Consultado em <http://www.ipardes.gov.br/> em 2/NOV/2011

MINEROPAR – Minerais do Paraná. Consultado em <http://www.mineropar.pr.gov.br/>  
em 2/NOV/2011

Planalto da República. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Consultado em  
<http://www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao> em 22/SET/2011

Prefeitura Municipal de Astorga - Consultado em <http://www.astorga.pr.gov.br/> em  
2/NOV/2011

## APÉNDICE

**Questionário aplicado aos moradores do entorno do Horto Municipal**

01- Perfil dos usuários:

Sexo: M ( ) F ( )

02- Faixa etária:

( ) 15 a 20 anos ( ) 21 a 30 anos ( ) 31 a 40 anos ( ) 41 a 50 anos

( ) 51 a 60 anos ( ) mais de 60 anos

03- Grau de escolaridade:

( ) Fundamental ( ) Ensino médio ( ) Ensino superior ( ) Pós-graduado

( ) Sem escolaridade

04- Ocupação:

( ) Empregado ( ) Desempregado ( ) Estudante ( ) Autônomo ( ) Do lar

( ) Aposentado

05- Há quanto tempo mora neste local?

( ) 0 a 10 anos ( ) 11 a 20 anos ( ) 21 a 30 anos ( ) 31 a 40 anos

( ) 41 a 50 ( ) Mais de 51 anos

06- Você frequenta o Horto?

( ) Sim ( ) Não

07- Qual(is) os dias que você frequenta?

( ) Segunda a sexta ( ) Sábado ( ) Domingo

( ) Mais de uma vez por dia ( ) apenas um dia da semana



08- Qual a sua atividade no horto?

Caminhada  Corta caminho  Prática de lazer  Prática de esporte

09- Você está satisfeito com a conservação do Horto?

sim  Não

10- Você se sente seguro quando frequenta o Horto?

Sim  Não

11- A manutenção do Horto está em que condições?

Ótima  Boa  Ruim

12- Nos últimos anos que mudanças observou na paisagem do Horto?

Mais vegetação  Menos vegetação  Construção recente

Mudança no lago  Mudanças na trilha/ pista de caminhada

Área de esporte

13- Observa algum tipo de problema ambiental no local?

Sim  Não

14- Quais tipos?

Ar/odor, cheiro desagradável, queimada, fuligem

Água empoçada

Lixo no chão