

## QUALIDADE AMBIENTAL E PLANEJAMENTO URBANO

**Camila Guedes Ariza**

Universidade Federal de Uberlândia  
[ga.camila@yahoo.com](mailto:ga.camila@yahoo.com)

**Douglas Gomes dos Santos**

Universidade Federal de Uberlândia  
[douglas\\_geo\\_2005@yahoo.com.br](mailto:douglas_geo_2005@yahoo.com.br)

### RESUMO

O meio urbano é onde está concentrada a maior parte das pessoas. É nas cidades que as pessoas buscam as conforto e beleza, entretanto, dentro do caos urbano muitas vezes a qualidade ambiental é perdida. Em 2006 foi feito um estudo de qualidade ambiental urbano com base no estudo de ecologia de paisagem, e conseqüente qualidade de vida dos moradores. Para viver na cidade o homem lança mão de novas técnicas para modificar a natureza, portanto a paisagem é intensamente alterada, mesmo as altas tecnologias não são capazes de recuperá-la. O ambiente tem capacidade de regeneração, porém se a degradação for extrema, mais difícil é para o sistema chegar ao equilíbrio. O estudo de qualidade ambiental foi realizado no bairro Santa Mônica, em Uberlândia – MG. Para elaboração das cartas de qualidade ambiental foram levantadas as seguintes questões para serem respondidas pelos moradores: índice de satisfação geral quanto o bairro; arborização das ruas; praças (frequência e satisfação); poluição; ruído; enchentes; transporte público; terreno baldio com depósito de lixo e violência. Esse tipo de estudo é importante para o planejamento urbano, para que a qualidade ambiental esteja sempre em primeiro plano.

**Palavras-Chave:** qualidade ambiental; sistema, planejamento urbano.

## ENVIRONMENT QUALITY AND URBAN PLANNING

### ABSTRACT

The urban environment is where the most part of people is concentrated. In the cities the people seek for comfort and beauty, however in the urban chaos many times the environment quality is lost. In 2006 a study of environment quality and consequently life quality of the people based on landscape ecology was done. To live in the city the man uses new techniques to modify the nature, so the landscape suffers intense modifications, even the highest techniques can recuperate it. The environment has the capacity of regeneration, however if there is an extreme modification, it's hard for the system to reach the balance. The study of environment quality was done in the neighborhood Santa Mônica, in Uberlândia - Minas Gerais. For elaboration of the maps of environment quality the following questions had been raised to be answered for the inhabitants: index of general satisfaction related to the neighborhood; arborization of the streets; squares (frequency and satisfaction); pollution; noise; floods; public transport; piece of land with garbage deposit and violence. This type of study is important for the urban planning, so that the environment quality is always on first plan.

**Key Words:** environment quality, system, urban planning.

## INTRODUÇÃO

Quando se pensa em planejar o espaço, tem que se pensar no todo, em seus diversos atributos (sociais, econômicos e culturais). Porém, na tomada de decisão sobre o que é realizado em determinado local os aspectos econômicos se tornam mais relevante, deixando em segundo plano as outras questões. Portanto é importante saber a utilização do solo da

---

Recebido em 07/04/2008

Aprovado para publicação em 11/05/2008

cidade, pois está relacionado com a qualidade ambiental urbana. Dessa forma, esse tipo de estudo é muito importante para a população, pois pode nortear as futuras obras dos governos para que a qualidade de vida da população esteja sempre em primeiro plano.

O Bairro Santa Mônica possui uma população estimada em 32.491, segundo estimativa para 2005, realizada pela Divisão de Planejamento Integrado da Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU, 2006). No bairro existe a área mais residencial, de classe média, onde há praças e árvores nas calçadas, diferentemente da outra parte do bairro, onde a presença de comércio é marcante e o tráfego de veículos é mais intenso, e a Avenida Segismundo Pereira que parece fazer a divisão entre esses dois ambientes. Devido a essa diversidade do bairro, um trabalho sobre qualidade ambiental urbana é muito importante. Foram verificadas a infra-estrutura e a satisfação dos moradores de ambas as partes do bairro.

#### *Ecologia da Paisagem*

A Ecologia da Paisagem surgiu como resposta para os graves problemas ambientais que a humanidade vem causando/sofrendo, com especial interesse para enfrentar problemas de conservação dos serviços ambientais, ecossistemas naturais e espécies biológicas. É uma nova área de investigação, que ainda busca se definir e superar impasses criados pelas diferentes visões de seus pesquisadores, entretanto já possui certo amadurecimento e desenvolvimento metodológico.

Os primeiros estudos de Ecologia da Paisagem realizados nos ramos da Biologia levavam muito em consideração a conexão dos seres vivos entre si, sem haver a espacialização desses fenômenos e “*uma relação precisa entre ecossistema e espaço*” (NUCCI, 2001). Isto porque as geociências têm a aptidão de fazer a espacialização das questões ecológicas.

A paisagem é definida como sendo o campo visual e espacial onde o homem habita. Esta noção está profundamente impregnada nas abordagens atuais de ecologia da paisagem. Esta é a vertente geográfica da Ecologia da Paisagem, são três os pontos principais que caracterizam essa abordagem geográfica: preocupação com o planejamento da ocupação territorial, estudos de paisagens fundamentalmente modificadas pelo homem e a análise de amplas áreas espaciais (METZGER, 2001). Dentro desta perspectiva fica clara a preocupação com o ordenamento territorial, onde o estudo das inter-relações do homem com o espaço de vida e com as aplicações práticas na solução de problemas ambientais.

No final dos anos 60 e na década de 1970 as ameaças à natureza e à qualidade de vida levam a uma retomada, pelos alemães, do estudo integrado da paisagem (...) Nesse momento, o que interessa é o estudo das conexões entre os componentes da natureza, de um ponto de vista espacial, mais do que os próprios componentes (NUCCI, 2001).

O outro contexto da Ecologia da Paisagem surgiu na década de 1980 quando biogeógrafos e ecólogos estadunidenses procuravam adaptar a teoria de biogeografia de ilhas para o planejamento de reservas naturais em ambientes continentais. Para essa vertente a ciência procura a compreensão da influência da estrutura espacial sobre as espécies e os processos ecológicos, e as análises espaciais e temporais não se dão necessariamente em macro-escala, mas dependem de cada objeto de estudo específico.

A paisagem então seria uma área heterogênea composta por ecossistemas interativos, antropizados ou não, e suas subunidades são um conjunto de habitats mais ou menos favoráveis para os organismos de interesse (ACCACIO, 2004). Esta seria a abordagem ecológica ou biológica da Ecologia da Paisagem na qual é dada mais ênfase à conservação da diversidade biológica e ao manejo dos recursos naturais.

Estas duas abordagens, por vezes vistas como conflitantes, na verdade se completam. É necessário o estudo das interações do homem com o meio (paisagem consequência das relações da sociedade com a natureza) feito pela abordagem geográfica, assim como a abordagem ecológica, pois é de igual importância a compreensão dos padrões espaciais nos processos ecológicos. A decisão por uma ou outra vertente se dará pelo objetivo e objeto a ser estudado, ou mesmo se utilizar as duas vertentes. O que sempre deve ser levado em

consideração é que existe uma dependência espacial entre as unidades da paisagem, sempre atentando para a escolha da escala.

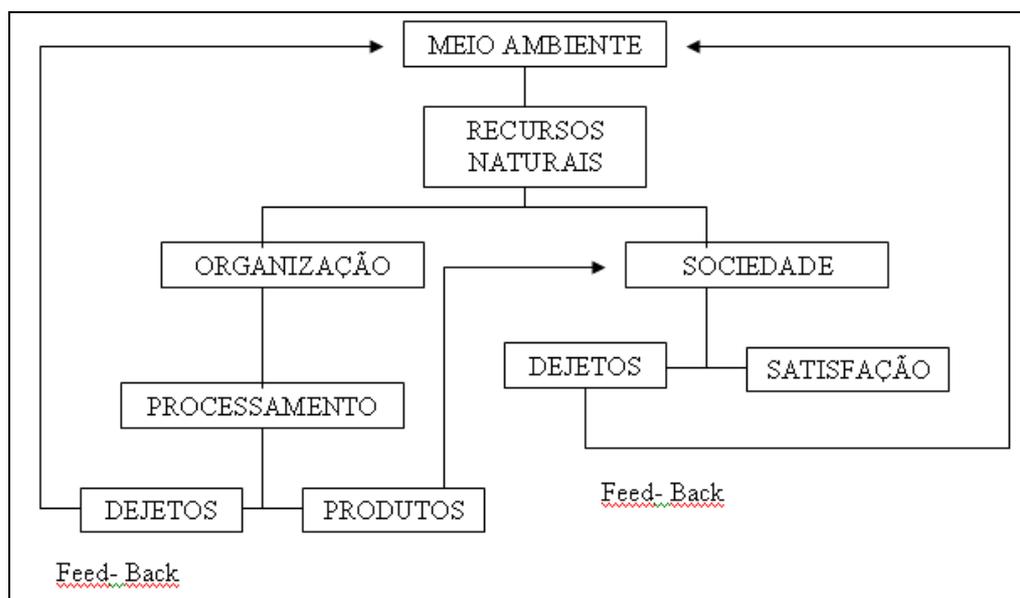
Para se fazer um estudo de Ecologia da Paisagem é preciso fazer uma conexão entre os elementos da natureza e sua espacialização com o homem fazendo parte desse processo. Desse modo é elaborado o Planejamento da Paisagem, que relaciona o planejamento do espaço em diferentes escalas, de maneira interdisciplinar, de modo a proteger a natureza e fazer o devido manejo dos seus recursos naturais e ambientais.

A Ecologia da Paisagem pode contribuir muito na proposta de soluções para problemas ambientais em ambas as abordagens. Na abordagem geográfica, o estudo da inter-relação dos elementos da paisagem ajuda a entender as modificações na paisagem e sua relação com a sua sociedade, de modo a facilitar a busca por soluções para esses problemas. Também na abordagem ecológica na ótica da conservação do meio ambiente mostra como isso deve ser feito de maneira planejada sem prejuízos econômicos, sociais ou ambientais, ou ao menos minimizá-los.

A Ecologia da Paisagem sabe lidar com o meio ambiente como um todo e toda a sua heterogeneidade, pois analisa a paisagem partindo de seus elementos naturais e culturais, incluindo o homem sendo assim uma excelente linha de pesquisa para se propor o desenvolvimento sustentável.

#### *Ecossistema Urbano*

As interações no meio ocorrem de maneira sistêmica, como mostrada na Figura 1.



Fonte: MOTA, J. A. (2001)

Figura 1 - Modelo sistêmico dos recursos naturais

Segundo Christofletti (1979), os sistemas devem ter:

- elementos ou unidades: que são suas partes componentes;
- relações: os elementos integrantes do sistema encontram-se inter-relacionados, um dependendo do outro, através de ligações que denunciam os fluxos;
- atributos: são as qualidades que se atribuem aos elementos a fim de caracterizá-los;

- entrada (*input*): é constituída por aquilo que os sistemas recebem;
- saída (*output*): são as transformações que as entradas sofrem no interior do sistema, e que depois são encaminhadas para fora.

Os sistemas recebem atributos (*inputs*) que são processados e geram *outputs*, que são os produtos para o consumo e seus dejetos, que retornam ao ambiente. A sociedade tem o dever de evitar a chamada entropia. Já a entropia são os fatores que contribuem para a deteriorização do meio ambiente, conseqüência hoje da vida em sociedade, acarretando o desequilíbrio do sistema, como a poluição, por exemplo.

Para que a entropia seja negativa é necessária uma boa administração dos recursos naturais. O desequilíbrio da natureza é um reflexo das ações humanas, sendo assim é necessário o uso sustentável dos recursos naturais, a não-sustentabilidade da exploração dos recursos da natureza faz com que o meio-ambiente se afaste do equilíbrio.

Quando a valoração dos recursos naturais se dá pelo enfoque ecológico, são analisadas a capacidade de suporte e resiliência e as ações mitigadoras. Isto porque as atividades humanas têm posto em risco a sobrevivência e manutenção da vida de várias espécies.

A capacidade de suporte fornece uma estimativa sobre o número de pessoas e animais que um dado ambiente pode suportar para que haja sustentabilidade. A capacidade de suporte é usada em parques para que se limite o número de visitantes e deve também ser utilizada para o meio urbano, para um mínimo padrão de vida da população. Já a resiliência é a capacidade de regeneração do ecossistema. O meio ambiente sofre degradações profundas e a resiliência é a capacidade que o ambiente tem para se recompor sem haver mudanças fundamentais.

No entanto, a degradação pode ser de nível tal que seja difícil alcançar o equilíbrio novamente. Ou então isto ocorre em um tempo que ultrapassa gerações. As ações mitigadoras são ações que visam a evitar ou minimizar os impactos de um projeto. As ações mitigadoras são um instrumento das políticas públicas que objetivam reabilitar ou reparar o meio ambiente. As ações mitigadoras são uma exigência do EIA/RIMA quando da elaboração de um projeto. O Poder Público pode exigir sua mudança para que haja mínimo prejuízo possível para o meio ambiente. De acordo com Mota (2001), o capital natural desempenha as seguintes funções para o equilíbrio dos ecossistemas:

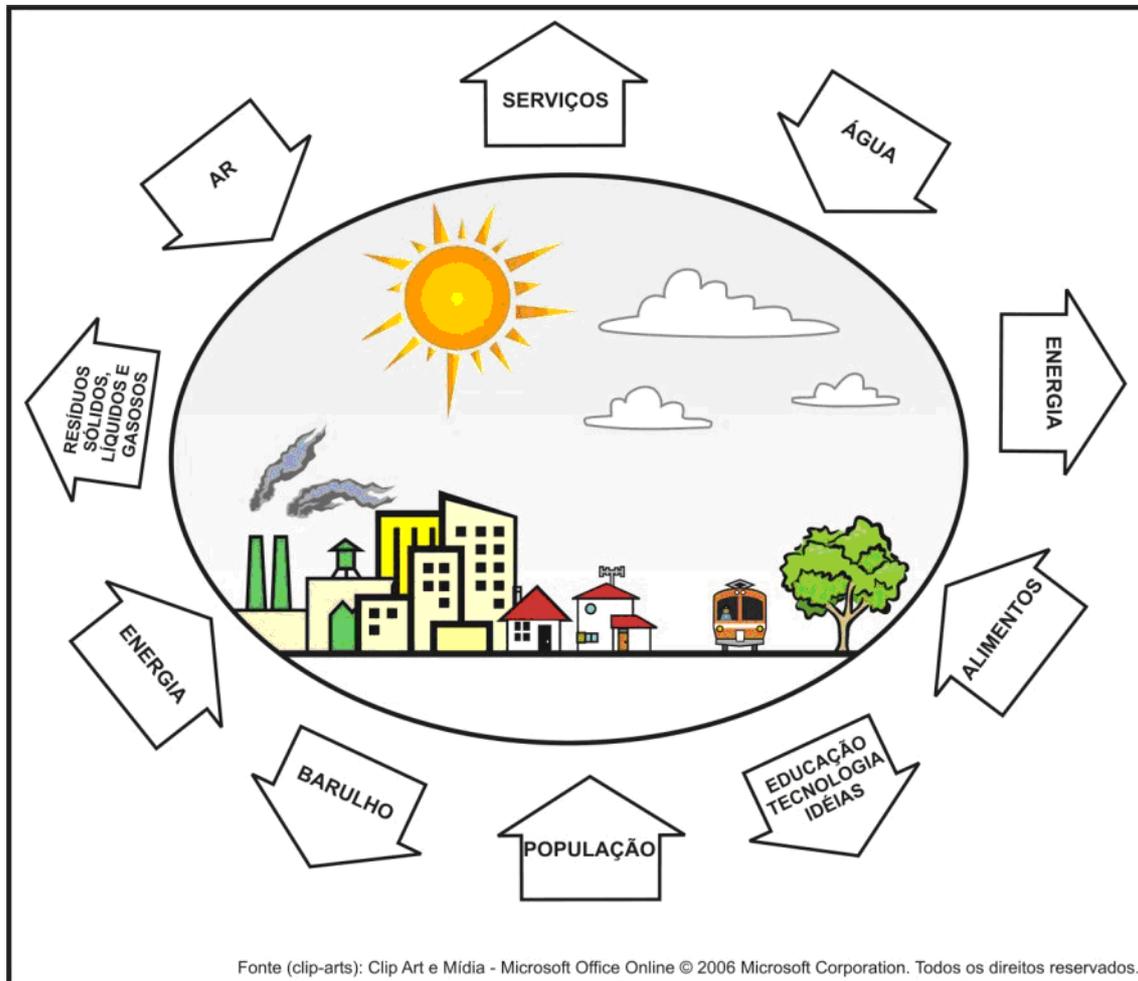
- A função de regulação visa a assegurar a vida da diversidade biológica nos ecossistemas. Destacam-se a regulação dos compostos químicos da atmosfera, regulação do clima global, prevenção da erosão do solo e controle da sedimentação, que proporciona a fertilização do solo, estoca e recicla matéria orgânica, nutrientes e lixo antrópico.
- A função de produção assegura manter os fluxos de materiais principalmente para as atividades econômicas e humanas, destacando-se a produção de oxigênio, recursos medicinais e genéticos, comida e outros nutrientes, e manutenção dos recursos hídricos.
- A função do fluxo de informações fornece à ciência conhecimentos sobre o ambiente natural dos ecossistemas, sua estética, aspectos culturais, espirituais e religiosos, conhecimentos genéticos e suporte para a formação de uma biblioteca da biodiversidade.
- A função de serviços enfatiza o fornecimento de *habitat* para população nativa, recreação, turismo e práticas hedonistas.

A cidade pode ser entendida como um ecossistema urbano formado por dois sistemas relacionados: o sistema natural e o sistema antrópico. Dentro do sistema natural tem-se clima, solo, água, meio biótico, vegetação, etc. Já o sistema antrópico é formado pelo homem e suas atividades. E o homem, grande transformador do ambiente, deve ser compreendido como um ser social, político e econômico. Ambos os sistemas são complexos e estão intimamente relacionados, principalmente nas cidades. A Figura 2 mostra elementos do ecossistema urbano, os recursos consumidos pela cidade e os produtos gerados e/ou eliminados por esta.

Para viver na cidade o homem lança mão de novas técnicas para modificar a natureza. A paisagem é intensamente alterada, mesmo as altas tecnologias não são capazes de recuperá-la. As medidas de controle da degradação ambiental requerem

todo um aparato técnico e de equipes de especialistas, é bastante oneroso e, muitas vezes, precíval em curtíssimo prazo, se não for

bem administrado. Assim, o mais lógico parece ser: primeiro tirar partido do que a natureza pode oferecer no tocante à auto-regeneração, para então estudar quais devem ser as tecnologias mais compatíveis a serem utilizadas (CAVALHEIRO, 1991).



Fonte: MOTA (1999). Adap.: SILVA, M.C.M., 2006.

Figura 2: Ecosistema Urbano - recursos e produtos

A natureza sempre tende ao equilíbrio nas mais diversas situações, todos os animais modificam seu meio para a sobrevivência. Porém, as grandes e rápidas transformações que o homem vem causando ao ambiente dificultam o alcance deste equilíbrio. As modificações são intensas e chegam ao ponto de serem prejudiciais ao próprio homem.

A cidade pode ser vista como um sistema aberto, que troca materiais e energia com outros ambientes, para atender às necessidades do homem, resultando na produção de resíduos que são lançados, geralmente na área urbana, gerando problemas ambientais. Por outro lado, parte do que entra na cidade volta para ambientes externos, na forma de produtos, e algumas vezes, como resíduos.

Procurar um “equilíbrio relativo” neste ecossistema é o grande desafio do homem. A questão é como compartilhar as ações do homem com a conservação dos recursos naturais, ou seja, como alcançar o desenvolvimento sustentável das cidades (MOTA, 1999).

### *Urbanização e Planejamento*

Quando se observa a paisagem urbana, às vezes não se pode perceber, mas nela estão intrínsecos os movimentos históricos que a fez chegar a tal estágio. A cidade é produto da sociedade e se transforma na mesma medida que esta se modifica.

De acordo com Carlos (1992), dois elementos se destacam na composição da paisagem: o espaço construído, ou seja, os diferentes usos do solo determinado pelo capital, e o movimento da vida, que é a dinamicidade das atividades humanas. A paisagem é um processo de aglomeração contraditório onde está refletida a segregação espacial, fruto da distribuição de renda estabelecida no processo de produção.

O planejamento para dar certo tem que pensar a cidade como um todo; seus aspectos físicos, biológicos e antrópicos. Além disso, o planejamento nunca pode ser estático, deve passar por constantes planos de revisão, pois a realidade é mutante. A população, maior interessada nas ações tomadas pelo governo, também deve participar do planejamento. É verificado que quando um plano é imposto à população primeiramente há uma aceitação, mas depois as pessoas o rejeitam porque ele não é conveniente às suas necessidades. Diferentemente do que ocorre quando há participação da população na elaboração, ele se adequa às necessidades das pessoas e sua utilização tende a aumentar ao longo do tempo.

O meio ambiente é um sistema, e por isso deve ser estudado como um todo. Mas para facilitar o trabalho ele é dividido em partes que depois são juntadas. Porém, nessa síntese muitos pontos importantes são perdidos e o que acontece muitas vezes é que interesses de alguns se sobressaem sobre os da maioria. O meio ambiente deve ser visto como um sistema, a presença ou não do homem tem que obedecer à dinâmica da natureza. Estudos interdisciplinares devem ser elaborados com a participação da comunidade. Esses estudos estão sempre sujeitos a mudanças, porque nada é estático. Existem diversos fatores que podem causar uma piora da qualidade ambiental, mas segundo Swell (1978):

A atenção é dirigida em geral a fatores imediatos, como expansão suburbana desenfreada, industrialização com a poluição concomitante e insuficiente das diversas instituições sócias, tais como leis e órgão disciplinadores, pra manter um ambiente de boa qualidade.

Mas uma coisa tem que se ter em mente, a piora da qualidade ambiental leva a uma piora da qualidade de vida. O planejamento deve ser pensado para que seja constantemente construído visando o bem estar da população, em harmonia com a vida urbana e toda sua infra-estrutura necessária com a natureza.

### *Arborização Urbana*

A arborização é um dos fatores para se medir a qualidade ambiental urbana. Pode ser medida através da cobertura vegetal e áreas verdes e espaços livres.

### *Área Verde e Espaço Livre*

O meio urbano é constituído por diversos elementos,

(...) as cidades, a grosso modo, são constituídas do ponto de vista físico, de espaços de integração urbana (rede rodo-ferroviária), espaços com construções (habitações, indústria, comércio, hospitais, escolas, etc) e de espaços livres de construção (praças, parques, águas superficiais, etc) (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992).

Acadêmicos e governos utilizam diferentes metodologias para determinar a área verde de uma cidade. Os governos e as administrações públicas utilizam o termo 'cobertura vegetal' para fazer o cálculo, em metros quadrados por habitante, de áreas verdes disponíveis. Mas este cálculo é errôneo, pois área verde está ligada ao uso direto da população. Portanto pode-se considerar área verde como sendo as áreas livres vegetadas, excluindo-se propriedades particulares (como clubes, jardins e quintais), arborização de calçadas e canteiros centrais. Não existem recomendações

(...) para o sistema de áreas verdes no tocante ao mínimo de m<sup>2</sup>/hab, tamanho mínimo, raio de influência, posição, faixas etárias, o tipo de

uso, etc, como em alguns países. (...) a falta de definição clara do termo 'área verde' e seus corre-latos pode levar a falsas interpretações e a um uso político não muito correto (NUCCI, 2001).

Índice de área verde é a relação entre a densidade populacional e a totalidade de área verde de uma dada região. Esse índice é um dos instrumentos para a análise da qualidade ambiental urbana. É bastante conhecida a recomendação da ONU (Organização das Nações Unidas) de que esse índice seja de no mínimo 12m<sup>2</sup>/hab, sendo que 0,78 seriam utilizados para a escolarização; 0,58 para recreação dirigida; 8,64 para área de recreação não dirigida e 2,00m para outras atividades livres. Em São Paulo este índice é de 3,69 m<sup>2</sup>/hab, já em Curitiba o índice é de 50 m<sup>2</sup>/hab, uma exceção entre as metrópoles brasileiras (ALVES, 1992). Porém, após várias pesquisas, a sugestão desse índice não foi encontrado em nenhum documento oficial da ONU ou OMS. Constitui-se área verde

(...) como um tipo especial de espaço livre onde há predominância de áreas plantadas e que deve cumprir três funções (estética, ecológica e lazer); vegetação e solo permeável (sem laje) devem ocupar, pelo menos, 70% da área; deve ser pública e de utilização sem regras rígidas (NUCCI, 2001).

Segundo Sanchotene (2004), espaços livres são áreas não edificadas de uma cidade, de propriedade do Município, Estado, União ou de particulares independentes de sua destinação de uso. Já as áreas verdes são os espaços livres destinados à preservação ou implantação de vegetação ou ao lazer público, às quais podem ter vegetação natural ou implantada.

Deve-se haver uma proporcionalidade entre os diversos usos do solo. Na República Federal da Alemanha, por exemplo, apesar de não haver regras ou normas que sigam certa proporcionalidade, 10 a 20% do território urbano é constituído por espaços de integração viária, 40 a 50% são espaço construídos e os espaços livres de construção são de 40 a 50%.

No caso brasileiro observa-se que a Lei 6766 de 15.12.1979 preocupa-se com uma certa proporcionalidade, obrigando ao parcelador do solo, em sue Art. 4º, prever que pelo menos 35% do espaço a ser dividido em lotes seja constituído de 'áreas destinadas a sistema de circulação, implantação de equipamento urbano e comunitário bem como espaço livre de uso público' (sic) (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992).

Cavalheiro & Del Picchia (1992) dizem que *"Do ponto de vista conceitual, uma área verde é sempre um espaço livre"* e ainda acrescentam: *"Em nossa opinião o termo espaço livre deveria ser preferido ao de área verde, por ser mais abrangente, incluindo, inclusive as água superficiais"*.

Os espaços livres públicos urbanos são principalmente destinados à recreação, podem constituir dos seguintes elementos: parques, zoológico, jardim botânico, quadras de esporte, praças, etc. Os espaços para recreação devem ser dotados de infra-estrutura para todas as faixas etárias e para portadores de deficiências, afinal é dever do Estado oferecer lazer e é um direito da população usufruí-la. É dever do Estado fornecer opções para a população dispor de seus momentos de lazer. Dentro do planejamento da cidade deve estar previstas estas áreas, e que sejam bem distribuídas espacialmente para que um maior número de pessoas tenha acesso a elas.

Então quando se faz o planejamento deve-se pensar em um ordenamento que concilie o meio natural com a cultura do ser humano *"(...) visando, não só uma otimização do meio físico, mas também uma melhoria na oferta de área livre para o lazer da população"* (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992). O planejamento deve ser feito por uma equipe multidisciplinar, em diferentes escalas. É importante salientar a importância dos espaços livres, como fator estético, ecológico e como opção de lazer. É preciso fazer um diagnóstico para responder aos anseios da população e para que as suas funções sejam contempladas.

### **Materiais e Métodos**

Para a realização deste trabalho foram realizados os seguintes procedimentos:

- Revisão bibliográfica através de livros e artigos, tanto impressos como em meio digital;
- Levantamento da cartografia em escala de 1:8.000 junto à Prefeitura Municipal de Uberlândia;

- Observações de campo para a coleta de dados e elaboração do questionário e estabelecimento de critérios para medir a qualidade ambiental;
- Elaboração de questionário visando à caracterização da qualidade ambiental percebida pelos moradores do bairro;
- Aplicação dos questionários utilizando a método de amostragem, com residências escolhidas aleatoriamente sendo uma casa de cada lado do quarteirão.
- Tabulação e análise das informações colhidas utilizando Microsoft Office Word 2003;
- Elaboração de material cartográfico utilizando programas Cad e ArcGis 9.0 em escala 1: 7.000;

#### Área de Estudo

Uberlândia localiza-se no Triângulo Mineiro (Figura 3), segundo dados da PMU (2006), Uberlândia está situada na latitude 18°55'23" e na longitude 48°17'19", possui altitude entre 650 e 900 metros e índice pluviométrico de 1.500 a 1.600mm. O Bairro Santa Mônica está localizado no Setor Leste do Município de Uberlândia Está ente os maiores bairro da cidade, tem área de 5,537 Km<sup>2</sup>, com 5.592 domicílios e com uma população estimada em 32.491, segundo estimativa para 2005 realizada pela Divisão de Planejamento Integrado da Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU, 2006). A Tabela 01 mostra mais dados sobre a população do bairro.

Tabela 1  
População do Bairro Santa Mônica

Sexo		Faixa Etária									
Feminino	Masculino	0 a 10	10 a 15	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	> de 80
16.570	15.922	4.983	6.202	3.291	6.437	5.635	4.542	2.487	1.370	635	202

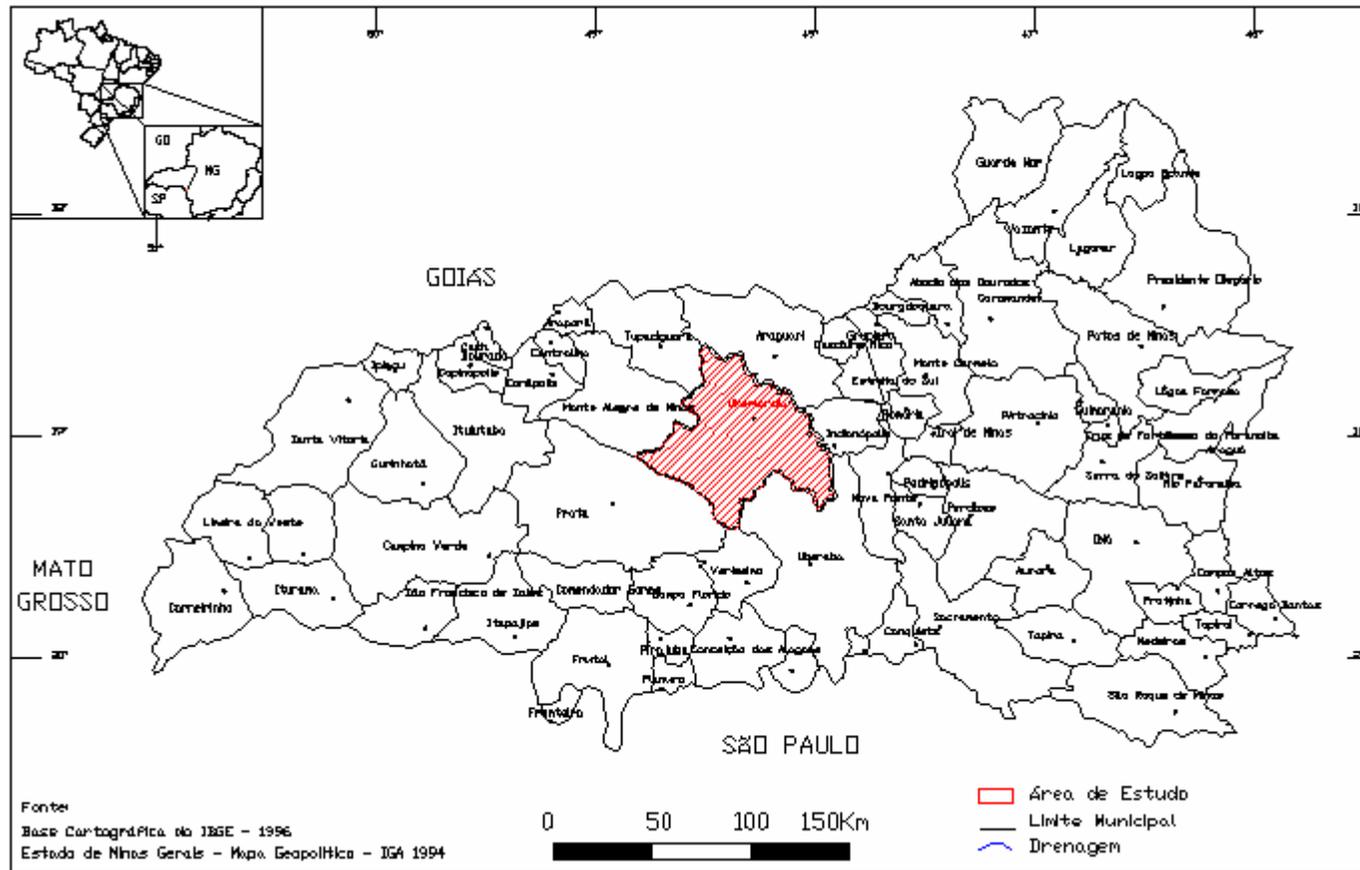
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente, PMU, 2006. (adaptado)

Para o estudo foi aplicado questionário em 144 residências, desde a Rua Antônio Furtado da Silva a Rua Orozimbo Ribeiro entre as avenidas Ortizio Borges, Belarmino Cotta Pacheco, Segismundo Pereira, Ana Godoy e Dr. Laerte Vieira (Figura 4). Por uma questão de facilidade para a confecção do mapa de satisfação aglutinou-se 2 quarteirões, assim há resposta de 4 moradores para cada bloco.

#### Arborização

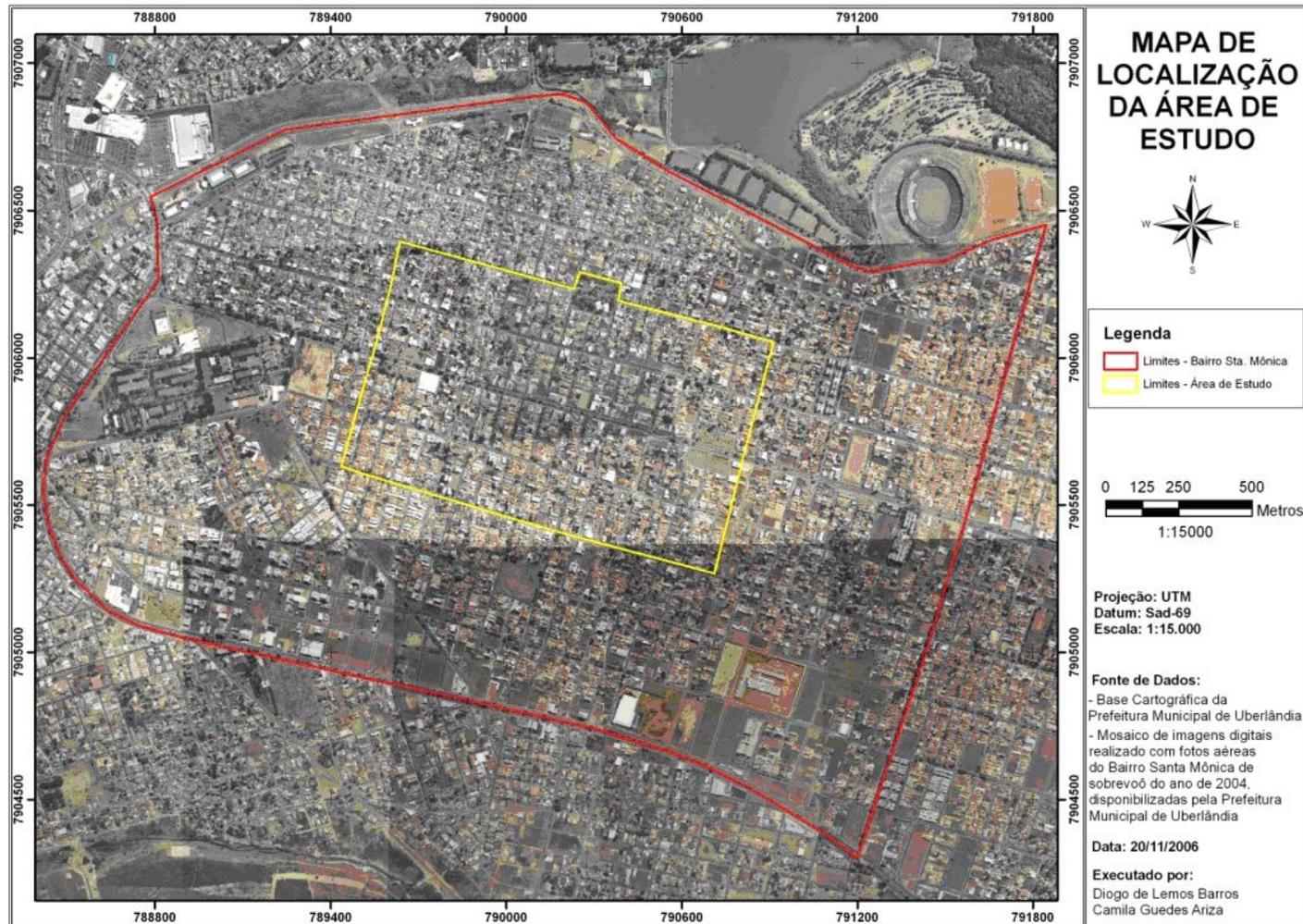
Para saber o que os moradores pensavam da arborização em suas ruas foi feita a pergunta: "A sua rua é arborizada?" Os resultados são mostrados na Tabela 2 e nas Figura 5 e 6. A maioria dos moradores entrevistados acha o bairro pouco arborizado. Mas dentre estes há aqueles que reclamam da falta de arborização, mas eles mesmos não têm árvores plantadas em frente às suas casas, pensam ser este um trabalho apenas da prefeitura. Existem também aqueles moradores que não plantam árvores nas calçadas ou cortam as existentes. Foi constatado através das conversas com moradores que muitos deles desconhecem os benefícios que a arborização proporciona, tais como (Programa Ambiental a Última Arca de Noé e Município de Cascavel – Secretaria Municipal do Meio Ambiente):

- diminuir o impacto das chuvas, ajudam a absorver a água e assim contribuir para o balanço hídrico;
- melhorar o conforto térmico, diminuindo o calor através da evapotranspiração das folhas e das sobras;
- fornecer alimento para a fauna urbana, contribuindo para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e diminuição de pragas e agentes vetores de doenças;
- reduzir os níveis de poluição através da fixação de poeira e de gases tóxicos;
- diminuir a velocidade dos ventos;
- contribuir na diminuição de ruídos;
- fator estético e paisagístico;
- valorizar economicamente as propriedades ao entorno.



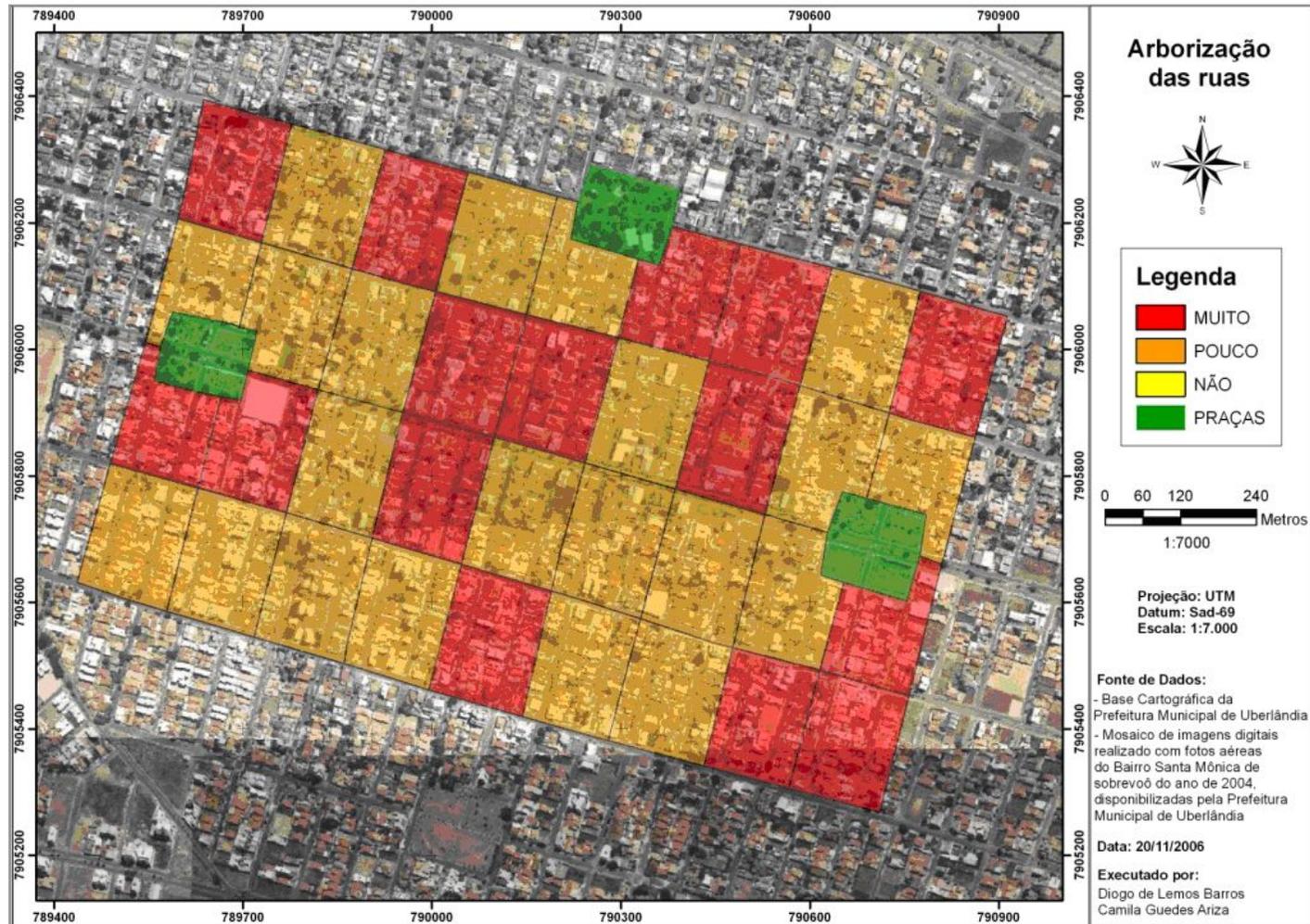
Autor: COSTA, M.V.C.V.(2006)

Figura 3: Mapa de localização do município de Uberlândia na meso-região do Triângulo Mineiro e Alto Parnaíba do estado de Minas Gerais.



Autor: BARROS, D.J., ARIZA, C.G., 2006.

Figura 4: Mapa de localização da área de estudo.



Org.: BARROS, D.L., ARIZA, C.G., 2006.

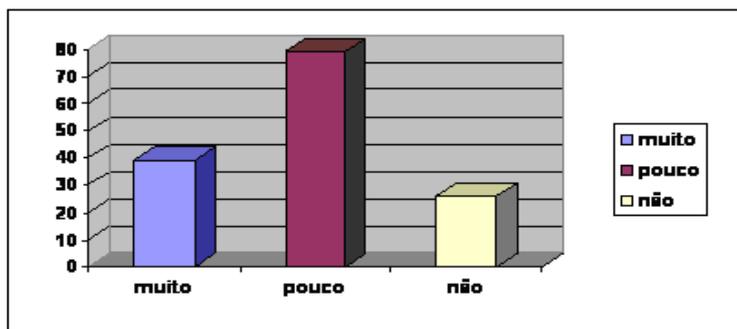
Figura 5 - Arborização das ruas

Tabela 2

Arborização das ruas do Bairro Santa Mônica

	muito	pouco	não
quantidade	39	79	26
porcentagem	27,07	54,86	18,05

Fonte: Pesquisas de campo



Fonte: Pesquisas de campo

Figura 6 - Arborização das ruas do Bairro Santa Mônica

Mas é fato que várias pessoas, não só no bairro Santa Mônica, estão podando e cortando suas árvores sem a permissão prévia da prefeitura. Se isso ocorre e os infratores não são punidos, abre-se espaço para que mais atos como esse ocorra. A Figura 7 mostra uma rua do bairro que do lado das residências é bem arborizada, mas do outro lado da rua, onde há os muros da Escola Estadual Segismundo Pereira e a Central de Ambulância não há uma única árvore, a Figura 8 mostra outra rua do bairro, não muito arborizada, como a maioria delas.

#### *Praças como unidade de espaços livres de construção*

As cidades podem ser divididas do ponto de vista em três sistemas: o de espaços com construção, o de espaços de integração viária e o de espaços livres de construção (Cavalheiro & Del Picchia, 1992). Define-se sistemas de espaços livres como o conjunto de espaços urbanos ao ar livre destinados a todo tipo de utilização relacionada a pedestres (em oposição ao uso motorizado), descanso, passeio, prática de esporte em geral, recreio e entretenimento em horas de ócio (Llardent, 1982). Se no espaço livre predominarem as áreas plantadas de vegetação, ele será considerado área verde. Portanto, as áreas verdes localizam-se na zona urbana e devem fornecer possibilidades de lazer à população; elas constituem um subsistema do sistema de espaços livres (NUCCI, 2001).

As praças constituem assim uma área de espaço livre de construção, e como pode ser observado na tabela 3 é uma unidade de vizinhança.

Foram feitas duas questões para saber sobre esse tipo de espaço livre no bairro. A primeira foi: "Você ou alguém da sua família frequenta as praças do bairro?". Podem-se observar os resultados na Tabela 4.

A segunda pergunta feita foi: "Qual a sua opinião sobre as praças do bairro?". Os resultados são mostrados na Tabela 5 e nas Figuras 9 e 10.

Tabela 3  
Sugestão de índice urbanístico pra espaços livres

categorias	m <sup>2</sup> /hab	área mínima	distância da residência	propriedade
Vizinhança				
Até 6 anos	0,75	150m <sup>2</sup>	até 100m	públ. ou partic.
6 a 10 anos	0,75	450m <sup>2</sup>	até 500m	públ. ou partic.
10 a 17 anos	0,75	5.000,2	1.00m	Público
Parque de bairro	6,0	10 ha	1.00m ou 10 min.	público
Parque distrital ou setorial	6,0 – 7,0	100ha	1.220m ou 30 min./veículo	público
Parque regional	s/ref.	200ha área com água	qualquer parte da cidade	público
Cemitério	4,5	s/ref.	s/ref.	públ. ou partic.
Área para esporte	5,5	3-5 há	perto das escola 1.500 hab	públ. ou partic.
Balneário	1,0 1/10	2ha 0,2ha	perto das escolas	públ. ou partic.
Horta comunitária	12,0	300m <sup>2</sup>	s/ref.	Públ. ou partic.
Verde viário	s/ref.	s/ref.	junto ao sistema viário	público

Fonte: Jantzen, 1973, *in* Cavalheiro Del Picchia, 1992.

Tabela 4  
Frequência dos moradores às praças do bairro

	com frequência	de vez em quando	de passagem	nunca
quantidade	18	41	31	54
porcentagem	12,5	28,47	21,52	37,5

Fonte: Pesquisas de Campo

Tabela 5  
Opinião dos moradores com relação às praças do bairro

	ótimas	boas	regulares	péssimas	não responderam
quantidade	6	38	49	26	25
porcentagem	4,16	26,38	34,02	18,05	17,36

Fonte: Pesquisas de Campo



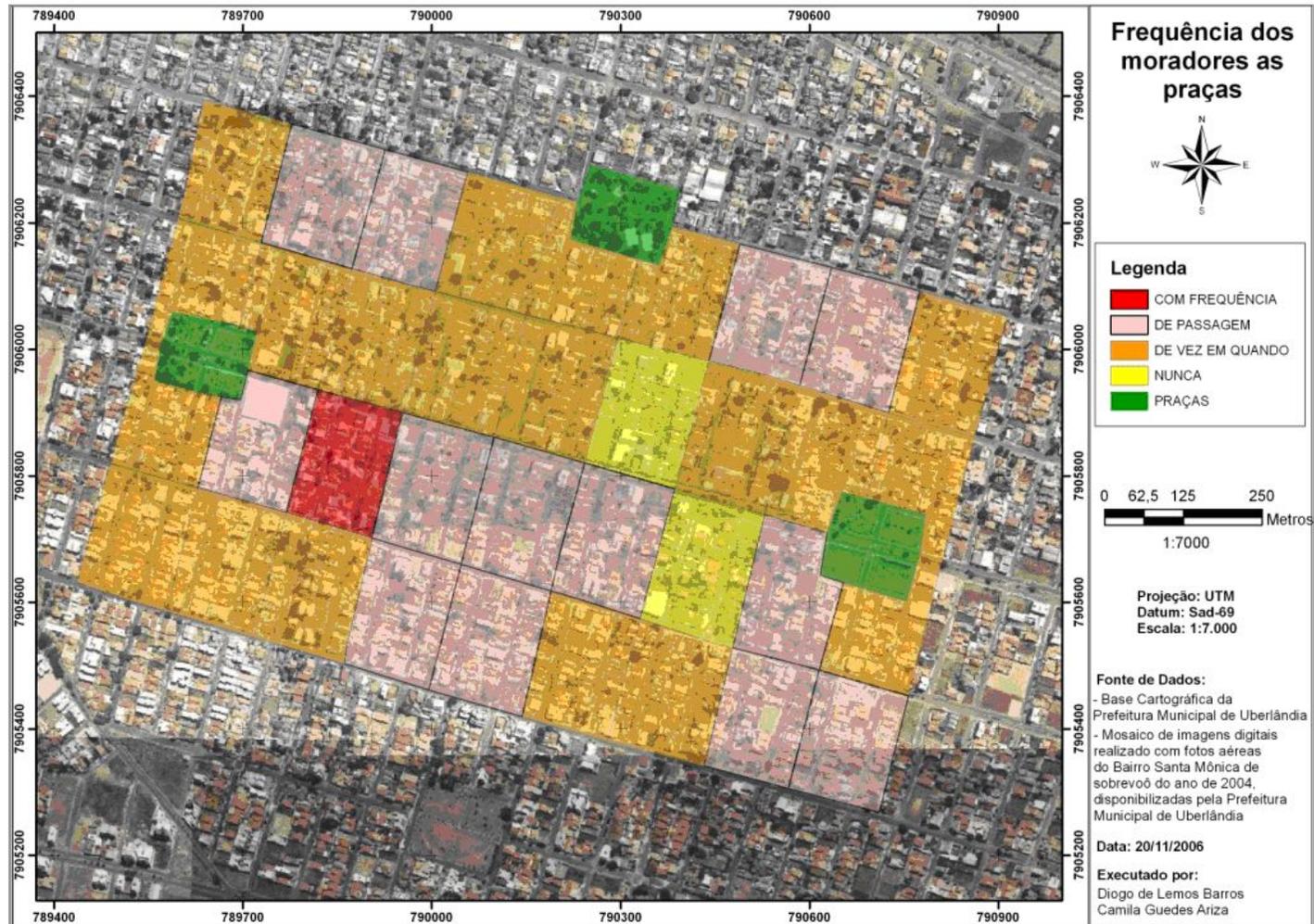
Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 7 - Rua Péricles Vieira da Mota



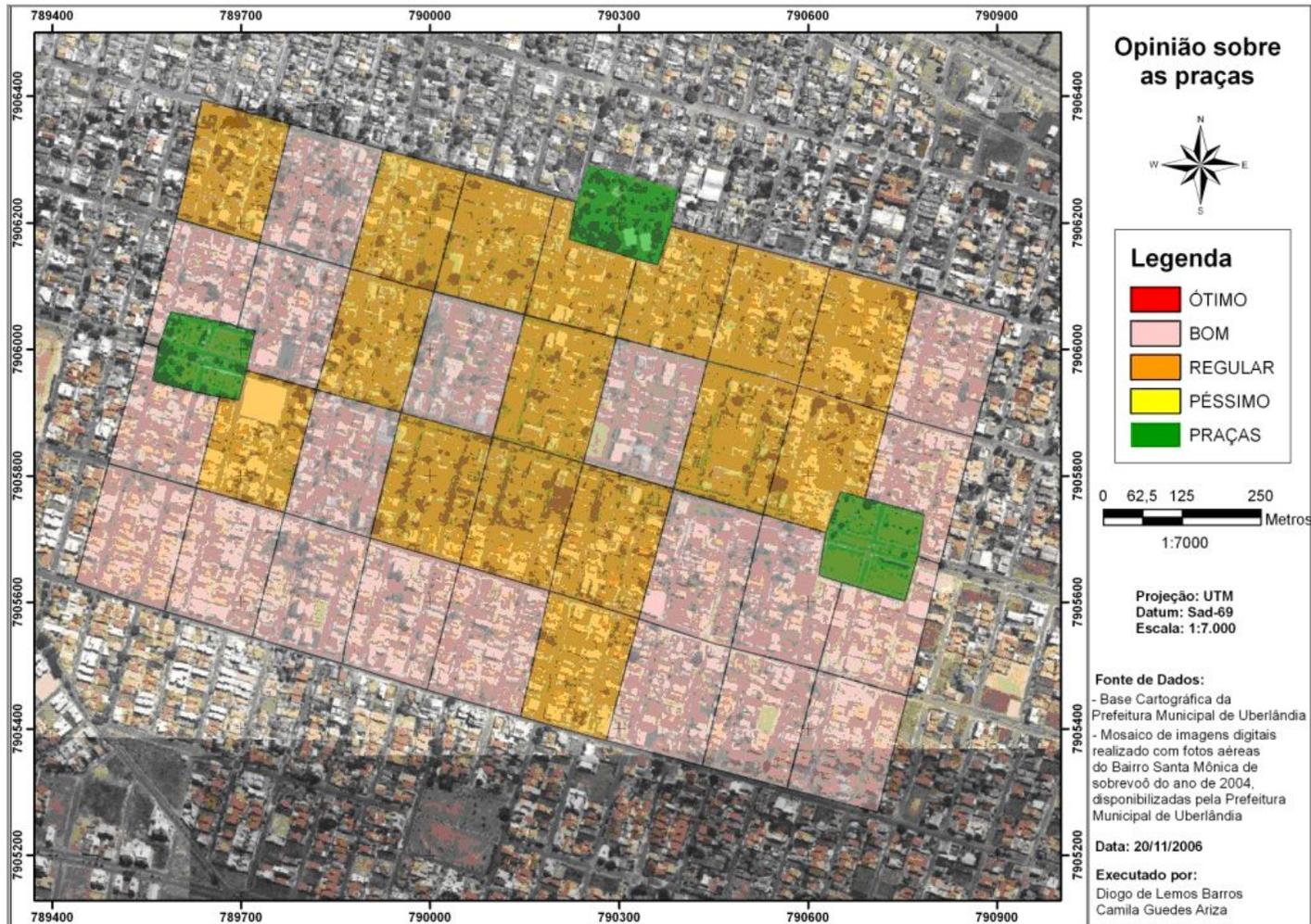
Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 8 - Rua Antônio Fortunato da Silva



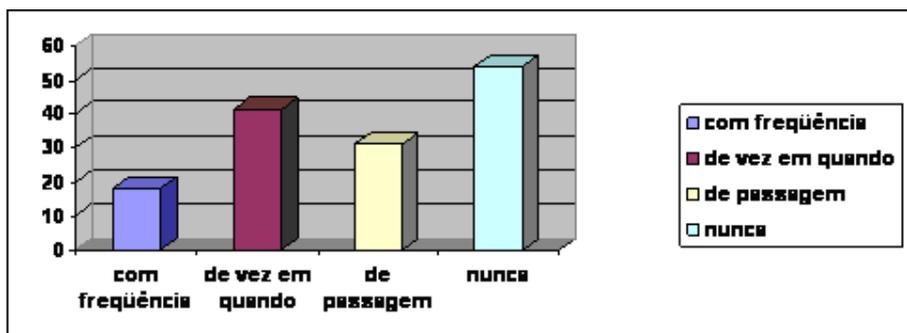
Org BARROS, D.L., ARIZA, C.G., 2006.

Figura 9 - Frequência dos moradores às praças



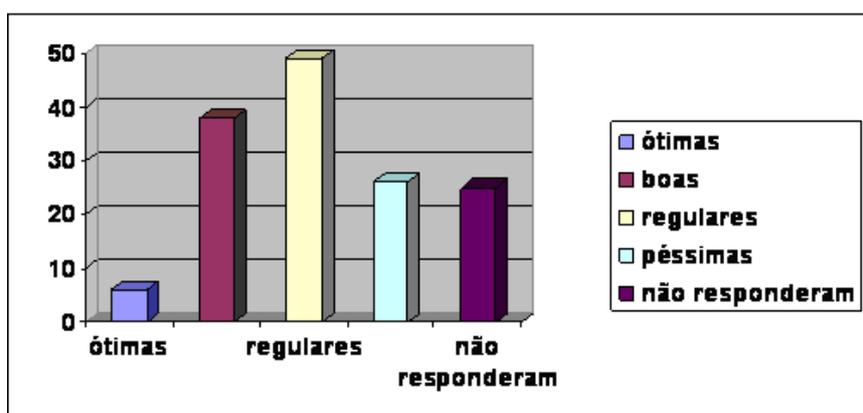
Org.: BARROS, D.L.; ARIZA, C.G, 2007.

Figura 10 - Opinião sobre as praças.



Fonte: Pesquisas de campo

Figura 9 - Frequência dos moradores às praças do bairro



Fonte: Pesquisas de campo.

Figura 12 - Opinião dos moradores com relação às praças.

Um fator negativo bastante apontado pelos moradores é a falta de segurança. Os moradores afirmam que a partir de certa hora do dia o local torna-se reduto de marginais. Apesar de em duas praças estarem localizadas as Paróquias São Paulo Apóstolo na Praça Luiz Finotti (Figura 13) e Santa Mônica na Praça Américo Ferreira Abreu (Figura 14), e pontos de ônibus, as pessoas preferem não passar muito tempo nesses locais.



Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 13 - Paróquia São Paulo Apóstolo



Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 14 - Paróquia Santa Mônica

Outro aspecto negativo apontado é a falta de infra-estrutura. Muitos pais reclamaram que as praças não oferecem equipamento de lazer para crianças menores, e mesmo adultos e idosos reclamam desta falta de infra-estrutura, um morador disse que a praça é apenas “banco e mato” (Figuras 15 e 16).



Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 15 - Praça Luiz Finotti



Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 16 - Praça Antônio Álvares

De fato, as praças não são bem estruturadas, não oferecem equipamentos para o lazer nem suprem seu papel estético e paisagístico. A praça mais bem estruturada parece ser a Praça Américo Ferreira de Abreu (Figuras 18 e 19).



Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 17 - Praça Américo Ferreira de Abreu



Autor: ARIZA, C., 2007.

Figura 18 - Praça Américo Ferreira de Abreu

## CONCLUSÕES

Apesar de no modo geral a área estudada apresentar uma boa qualidade de vida, sempre há o que se melhorar. As propostas apresentadas aqui refletem os anseios da população da área pesquisada. Apesar de a maioria da população estar satisfeita de modo geral com o bairro onde moram e a carta de qualidade ambiental mostrar bons índices, há sempre o que melhorar.

Com relação à arborização, a fiscalização deve se intensificar pelos órgãos competentes da prefeitura, as pessoas não podem simplesmente cortar ou podar as árvores quando bem quiserem. Mas também deve ser feito um trabalho que explique às pessoas a importância de se ter uma cobertura vegetal, um local propício para isso acontecer seria nas escolas do bairro, bem como a distribuição de mudas de casa em casa. A Universidade Federal de Uberlândia dentro de seus projetos de extensão pode muito bem assumir o papel de realizar um projeto de educação ambiental no bairro onde está localizada. A arborização também melhora problemas de enchente e ruído. O Código de Obras (Lei nº 4808, de 26/10/88, através do artigo 26 -

“Habite-se”, com alteração na lei complementar nº 199/98 em seu artigo determina o plantio de 01 árvore para cada 12 metros de testada.

Com relação às praças – as praças do bairro são grandes e bem especializadas, porém pouco aproveitadas. A infra-estrutura deve ser melhorada, principalmente nas praças Luiz Finotti e Antônio Alvares, elas dispõem de um grande espaço físico, sendo compostas por quatro blocos de praça. Assim com um bom projeto paisagístico, elas podem ser reformuladas para atender grande parcela da população, crianças (de várias idades), jovens, adultos e idosos.

O Bairro Santa Mônica é mais um bairro de Uberlândia com seus defeitos e problemas. Mas apesar disso a maioria dos moradores está satisfeita com o bairro onde vivem.

Foi possível perceber que apesar de o bairro apresentar de modo geral uma boa qualidade ambiental, ela não foi pensada por parte dos governantes quando do planejamento do bairro. Um exemplo disso é que existem praças no bairro, mas está longe de atingir os seus potenciais de uso. A qualidade ambiental é fator importantíssimo para a qualidade de vida e deve ser levado em consideração ao se planejar a cidade. E a fiscalização deve ser intensa para que atos contra o meio ambiente sejam punidos.

## REFERÊNCIAS

ACCACIO, G. **Conceitos de Ecologia da Paisagem e Biologia da Conservação**. WWF-  
[http://www.wwf.org.br/projetos/visaoserradomar\\_ecologia.htm](http://www.wwf.org.br/projetos/visaoserradomar_ecologia.htm).

CARLOS, A.F.A. **A Cidade**. São Paulo: Contexto 1992.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Análise de Sistemas em Geografia**. São Paulo. Ed da Universidade de São Paulo. 1979.

CAVALHEIRO, F. & DEL PICCHIA, P.C.D. **Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento**. 1º Congresso Brasileiro Sobre Arborização Urbana – 4º Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana. Anais: Vitória, 1992.

CAVALHEIRO, F. **Urbanização e Alterações Ambientais**. In: “Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar” (Org.: Sâmia Maria Tauk), Rio Claro/SP: UNESP/FAPESP, 1991, pp. 88-99.

DAVIDOVICH, F.R. **Considerações sobre a urbanização no Brasil**. In. BECKER, B.K.; CHRISTOFOLETTI, A.; DAVIDOVICH, F. (Org.). Geografia e Meio Ambiente no Brasil. São Paulo: Hucitec, 2002.

METZGER, J. P., 2001. **O que é ecologia de paisagens?** - Biota Neotropica v1 (n1) BN0070112200,1 . Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/fullpaper?bn00701122001+pt>>. Acesso em: 27 de julho de 2006.

MOTA, J. A., **O Valor da Natureza: Economia e política dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro. Garamond, 2001.

MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: ABES 1999.

NUCCI, J.C. **Qualidade Ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. São Paulo: Humanitas/FFLCH. USP, 2001

PROGRAMA AMBIENTAL A ÚLTIMA ARCA DE NOÉ – Disponível em: <<http://www.ultimaarcadenoe.com/flora8.htm>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2007.

SANCHOTENE, M.C.C. **Conceito e Composição do índice de áreas verdes**. Boletim Informativo SBAU – Ano XII - Nº 1 – 1º Semestre 2004 (4-9). Disponível em: <<http://www.sbau.com.br/>>. Acesso em 03 de agosto de 2006.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE – DIVISÃO DE PLANELAMENTO INTEGRADO. Disponível em: <<http://www2.uberlandia.mg.gov.br/pmu/jornal/Pop.Setor%20Leste.PDF>>. Acesso em 04 de setembro de 2006.

SWELL, G.H. **Administração e Controle da Qualidade Ambiental**. Tradução: Gildo Magalhães dos Santos Filho. São Paulo?EPU: Ed. da Universidade de São Paulo:CETESB, 1978.