

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DAS ÁREAS VERDES NO DISTRITO DA BRASILÂNDIA, SÃO PAULO (SP), BRASIL

Temática: Cartografia y tecnologías de la información geográfica

Denise Dias dos Santos¹
Marcella Andrezza Moraes Rodrigues²
Marcella Halcsik Silva³

¹Graduanda em Geografia - Universidade de São Paulo
Email: denise.dias.santos@usp.br

²Graduanda em Geografia - Universidade de São Paulo
Email: marcella.rodrigues@usp.br

³Graduanda em Geografia - Universidade de São Paulo
Email: mahalcsik@gmail.com

Resumo: A presença de áreas verdes em paisagens urbanas são entendidas como aquelas que mantêm determinadas condições ecológicas/ambientais e que podem, também, serem utilizadas como instrumento de lazer pela população, além de proporcionarem bem estar físico e emocional. O distrito da Brasilândia, localizado em área periférica da Zona Norte do município de São Paulo, resulta do clássico histórico de ocupação que deu origem a moradias irregulares e em áreas de risco, como resultado da expulsão dos moradores de baixa renda que residiam em regiões mais centrais. O trabalho objetiva o estudo a análise das áreas verdes e a expansão urbana no distrito da Brasilândia, com a utilização de imagens de satélite do Geoportal, datadas de 1958, que foram georreferenciadas, e ortofotos fornecidas pelo Instituto Geográfico e Cartográfico datadas de 2010. Pode-se concluir que é drástica a expansão urbana no distrito, principalmente em direção à Serra da Cantareira que gera, conseqüentemente, a diminuição das áreas verdes. A resolução das questões ambientais, deve ser pensada juntamente com a resolução de questões socioeconômicas, e também políticas, que afligem as populações de regiões periferias, marginalizadas, para que estas possam viver com bem estar físico e também psicológico.

Palavras-chave: Áreas verdes, Brasilândia, Cartografia Ambiental, Parque Estadual da Cantareira.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Paisagem Urbana

Partindo de uma análise geográfica, a *paisagem* pode ser compreendida como fisionomia, morfologia e expressão formal dos territórios, ou seja, se define enquanto produto de conjuntos dinâmicos das formas naturais e culturais, em relação, e associadas à determinada área, sendo construída psicológica, ecológica e socialmente. Assim, encontra-se na interface da natureza e sociedade (homem).

A paisagem seria, então, uma porção da superfície da terra onde as relações estabelecidas entre o meio e o homem se arranjam espacialmente, formando o que seria a expressão, não somente do que é visível, mas dos processos e fenômenos. O que Bertrand (1972) chama de “soma” ou resultado de elementos (físicos, químicos, biológicos e antrópicos) que se combinam no espaço, fazendo da paisagem um conjunto instável (porque em eterna evolução) e indissociável.

Por *paisagem urbana* entende-se um complexo formado de paisagem natural alterada, modificada, por aspectos culturais, econômicos e sociais, relacionando-se a formação e desenvolvimento de *idades*. Constitui-se, então, de natureza “transformada”, cabendo ao *planejamento* fazer com que tais transformações e alterações sejam positivas o maior grau possível frente às negativas, muitas vezes impossíveis de serem evitadas, como os inúmeros problemas relacionados à supressão ou modificação no clima, vegetação, relevo e solo (ROCHA, 2008).

As cidades, por sua vez, podem ser definidas enquanto um ecossistema heterotrópico e aberto, que importa e exporta energia e materiais (alimentos, combustíveis, bem como lixos, resíduos e poluição, respectivamente). Elas são centros de relações e interações dinâmicas com grande consumo de energia “secundária” (NUCCI, 2008), grande produção de dejetos e contaminação, mas que na sua essência, deve assegurar as necessidades básicas humanas: comer, beber, se abrigar, sendo o próprio substrato para produção de necessidades biológicas, físicas e mentais. Por isso é que a cobertura vegetal, ou as áreas verdes, estão cada vez mais ganhando importância no desenvolvimento das cidades, ainda segundo Nucci, pela satisfação psicológica e cultural (mas também físicas) desses espaços na vida das pessoas.

No que concerne às paisagens urbanas brasileiras, segundo ROCHA (2008), há de se preconizar o planejamento na busca de soluções urbanísticas, devido ao modelo de colonização que concentrou a população brasileira nos aglomerados urbanos, em muitos momentos de forma desordenada. Para o autor,

“(…) deve ser feito um esforço por parte dos planejadores para que as paisagens urbanas brasileiras sejam entendidas como tal e no que se preconiza para seu planejamento, possibilitando resgatar seus marcos naturais e sociais e não serem palco de intervenções que atuam na contramão (...).” (p.130).

1.2 Áreas verdes

No meio urbano, atualmente, a carência de áreas verdes faz-se presente, carência essa que é acentuada principalmente nas áreas centrais e periféricas do município de São Paulo. O crescimento desordenado e voraz fez com que algumas regras colocadas à população através de Leis (como a 6766/79 que obriga o parcelador do solo em prever pelo menos 355 do espaço para áreas destinadas à sistemas de circulação e espaços livres de uso público) fossem negligenciadas, trazendo com isso uma série de transtornos não somente de cunho ambiental, mas também danos ao homem, contribuindo negativamente na sua qualidade de vida.

Fazendo uma ponte histórica, obtivemos através dos estudos de Loboda e Angelis (2005) que a ideia de áreas verdes urbanas está enraizada na história e nas mais variadas práticas do dia a dia do homem. No Egito antigo, era comum a prática da jardinocultura (mistura de arte, técnica e conhecimentos adequados em jardinagem); os jardins religiosos eram – e ainda são – elementos presentes no cotidiano de japoneses e chineses; a ideia dos jardins como espaço público utilizado para reflexões e encontros teve início com Gregos e Romanos; o cultivo de ervas e plantas aromáticas em jardins residenciais era costume comum em países árabes. Atualmente, no entanto, as áreas verdes vem perdendo cada vez mais suas características e importância, de modo que vêm sendo constantemente substituídas por concreto, ruídos, máquinas e poluição. O *natural* vem cada vez mais, sendo tomado pelo *artificial*. Os espaços de uso coletivo vêm se tornando cada vez mais privados: Shoppings Centers, condomínios residenciais, etc.

As áreas verdes, atualmente tão escassas, se tornaram um meio de promover melhorias na qualidade de vida dos habitantes do meio urbano. Sua importância reside nas influências sobre a saúde da população, tanto física quanto mentalmente. De acordo com Guzzo (1999) *apud* Loboda e Angelis (2005), as áreas verdes trazem uma série de vantagens de cunho ecológico (minimizar os efeitos da industrialização); estético e social, ligados à oferta de espaço de lazer à população. Para Sitte (1992) *apud* Loboda e Angelis (2005), os espaços verdes promovem êxtase de espírito, que encontra repouso nas paisagens naturais, atuando também na absorção de ruídos, atenuando o calor do sol, o sentimento de opressão do Homem com relação às grandes construções, atuando como filtro para o material particulado em suspensão no ar, enriquecendo a umidade, reduzindo a velocidade do vento, promovendo melhor permeabilidade aos solos, servindo como abrigo de fauna, entre outras questões.

Definindo um conceito para o termo “área verde”, temos aquele colocado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, que as define como sendo: “a propriedade pública ou privada, delimitada

pela Prefeitura, com o objetivo de implantar ou preservar arborização e ajardinamento, visando manter a ecologia e resguardar as condições ambientais e paisagísticas”.

A cidade de Hamburgo, na Alemanha, define, por sua vez, áreas verdes como sendo aquelas que: “servem à saúde e recreação da população, são mantidas pela cidade livre e reconhecidas pelo Senado (...). Dentro deste conceito incluem-se: áreas com vegetação fazendo parte de equipamentos urbanos, parques, jardins, áreas de ‘pequenos jardins’, alamedas, bosques, praças de esporte, playgrounds, play-lots, balneários, campings, margens de rios e lagos”. Ou seja, pode-se concluir que as áreas verdes para a PMSP, são aquelas que mantêm a ecologia e condições ambientais e paisagísticas através da implementação ou preservação de arborização e ajardinamento, mas no final não define exatamente o que são tais áreas, o que as classifica ou fiscaliza.

1.3 O Planejamento e Cartografia Ambiental

As análises de meio ambiente com enfoque geográfico são antecedentes da própria geografia; seus pressupostos é ter como objeto de análise as sociedades humanas (e seu desenvolvimento) e a forma como se apropriam dos recursos naturais. Quando se pensa em diagnósticos ambientais é necessário pensar no natural e no social, e como eles se inter-relacionam. Estes servem de suporte técnico-teórico para o planejamento de zoneamentos ambientais e socioeconômicos, que, portanto serve de instrumento para as políticas de planejamento estratégico em nível, nacional, estadual, municipal e regional.

A função do planejamento ambiental é a melhoria da apropriação dos recursos naturais pelo homem, para evitar usos inadequados. Segundo Ross (1995, p. 70),

“o entendimento adequado do atual uso dos recursos naturais e o modo como uma determinada comunidade/sociedade usa e trata a natureza e como tem tratado e utilizado ao longo da história, possibilita perceber a tendência e antever o ‘cenário futuro espontâneo’ bem como fornece subsídios para intervir através do planejamento e definir o ‘cenário futuro projetado’”.

A resolução das questões ambientais deve passar primeiramente pela solução das questões sociais-econômicas que atingem as populações excluídas. A gestão ambiental não é somente criar leis e aplicá-las, mas antes solucionar os problemas sociais de maneira estratégica.

Segundo Rosa e Ross (1999), para monitorar, organizar e planejar o espaço geográfico a utilização dos SIGs (Sistemas de Informações Geográficas) é de suma importância. Esses sistemas são computadorizados e permitem a manipulação informações georreferenciadas, com manipulação, captura, armazenamento, análise e visualização de dados. Os SIGs também abordam o conhecimento teórico sobre os modelos digitais da realidade, como a metodologia utilizada para criação, estrutura de armazenagem, técnicas para uso e até possíveis análises que possam ser feitas.

Na abordagem geográfica da pesquisa ambiental, os dados são representados através de mapas, cartogramas, gráficos e tabelas que são elaborados a partir de análises estatísticas.

A cartografia não deve ter uma função meramente ilustrativa. Em uma pesquisa ela é um meio lógico capaz de revelar o conteúdo embutido na informação imóvel, dirigindo o discurso do trabalho científico de forma abrangente, esclarecedora e crítica. Há a necessidade de conceber uma cartografia que leve em conta a articulação dos diferentes tipos de análises em conformidade com as ordens de grandeza em que os fenômenos se manifestam, e as combinações em contradições que acontecem entre conjuntos espaciais definidos pelos fenômenos em um mesmo nível de espaço e tempo. Além disso, a abordagem dinâmica pode contemplar o aspecto da realidade através de evoluções no tempo e no espaço, incluindo os fatores motivadores (MARTINELLI, 1994).

De acordo com Zacharias (2008), para se chegar à representação gráfica e visual da paisagem há duas etapas de cartografias distintas, a analítica e a de síntese. A primeira trata de realizar levantamento físico e socioeconômico, onde se analisa graficamente, os atributos necessários para a construção de cenários representativos da realidade, como: rede de drenagem, geologia, geomorfologia, pedologia, uso e ocupação do solo, etc. Já a segunda procura produzir um

mapa final, geralmente nomeado como mapa-síntese, resultado da integração de informações apresentadas, servindo como instrumento para as tomadas de decisões.

2. ÁREA DE ESTUDO

2.1 Caracterização do meio físico

De acordo com o atlas Ambiental do Município de São Paulo, o embasamento da área do distrito da Brasilândia e adjacências data do pré-cambriano, e é composta por unidades magmáticas e metamórficas, e suítes graníticas dos grupos São Roque e Serra do Itaberaba e do Complexo Embu, adicionado a isso as coberturas aluviais e coluviais quaternárias, bem como areias, argilas e conglomerados.

O *Complexo Embu* caracteriza-se pela composição de afloramentos com direção NE-SW, formado por filitos, xistos, migmatitos, gnaisses e corpos lenticulares de quartzitos, anfibólios e rochas calciossilicatadas. Os *Grupos São Roque e Itaberaba* são constituídos por rochas metassedimentares e metavulcânicas representadas por filitos, metarenitos e quartzitos, tendo ocorrência secundária de anfibólios, dolomitos, xistos, entre outros. As áreas ocupadas por esses grupos tem idade entre 1800 e 550 Ma, e possuem potencialidade alta de escorregamentos. Encontram-se na região vários afloramentos graníticos, e a população os usa comumente como parte da base de suas residências.

Predominam na região altitudes entre 750 e 950 metros, sendo que em direção ao norte (para a Serra da Cantareira) as altitudes elevam-se e acabam superando os 1.000 metros. O relevo é composto por morros baixos e colinas altas muito arredondados, com vertentes muito íngremes e vales estreitos, que compõem um padrão de drenagem dendrítico ramificado (SILVA e CAVALHEIRO, 2000).

Com base no Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira, área que limita a Brasilândia em sua porção norte, pode-se dizer que o clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é de clima mesotérmico úmido, com verões chuvosos e invernos secos (Cwa). As temperaturas mais elevadas ocorrem entre janeiro e fevereiro, e os meses com temperaturas mais reduzidas são Junho e Julho, com médias de 16,6°C e 16,5°C respectivamente.

O período chuvoso se caracteriza de Outubro a Março, e o seco de Abril a Setembro. De acordo com a Carta Média de Pluviosidade, presente no Atlas Ambiental do Município de São Paulo, no distrito da Brasilândia concentram-se precipitações que variam entre 1.350mm e 1.500mm. A temperatura média de superfície esteve entre 24°C e 35,5°C. As temperaturas mais altas foram observadas na região do distrito onde há maior concentração e áreas ocupadas com moradias e comércio, declinando gradativamente à medida que se aproximavam do parque e de sua área de vegetação.

Segundo o Mapa de distribuição da vegetação que consta no Atlas Ambiental do Município de São Paulo, o distrito da Brasilândia é composto basicamente pela área do Parque Estadual da Cantareira, outra área intensamente urbanizada e aquela composta pela transição entre os ambientes anteriores. O Mapa classifica o distrito da Brasilândia como pertencente ao Grupo V, que é aquele em que são classificados os distritos com qualidade ambiental entre média a ruim, representando 77% dos distritos do município.

Para a elaboração do mapa foram definidos critérios tais como a **distribuição da cobertura vegetal**, onde através de imagens do satélite Landsat 7 de 1999, foram considerados os parques urbanos ou bosques urbanos, zonas rurais, matas, áreas de reflorestamento, e agricultura em comparação com as regiões urbanizadas; através destes dados, as análises levaram a um resultado de 45,79m² de cobertura vegetal por habitante. Também foram considerados dados de **desmatamento** no período de 1991 a 2000, com a ajuda de imagens dos satélites Landsat 5 e 7, admitiu-se um resultado de 115,74 hectares de área desmatada no período informado só no distrito da Brasilândia. O último dado utilizado foi o da temperatura aparente da superfície, utilizando-se imagem de banda termal do satélite Landsat 7, onde observou-se a predominância de uma temperatura aparente entre 28,5°C e 29°C.

Com base do Mapa de Distribuição da vegetação, encontrado no mesmo Atlas Ambiental, observa-se que a área compreende uma transição facilmente observada entre a área urbanizada e aquela ocupada pelo Parque Estadual da Cantareira.

As áreas são compostas basicamente por aquelas de densa urbanização e escassez de vegetação, vias pouco arborizadas e carência de praças e jardins residenciais; bairros residenciais adensados também com carência de praças e jardins residenciais, característicos da periferia do município; área de regiões intensamente arborizadas caracterizadas pela expansão urbana e por fim, a área correspondente ao Parque da Cantareira, composta por Floresta Ombrófila Densa.

2.2 Caracterização do meio social-econômico

Localizado na Zona Norte do município de São Paulo, o distrito da Brasilândia é caracterizado como uma zona de expansão urbana sobre a Serra da Cantareira (Figura 1). Segundo Angileli (2007), dados de 2003 revelaram que 65800 domicílios eram presentes nos 14 km² de área urbana, divididos em 47 bairros, sendo que 51% das residências eram irregulares, localizadas em 38 loteamentos irregulares e 93 favelas. Os 7 km² restantes de área do distrito pertencem à Reserva Florestal da Cantareira. A necessidade de moradias e as condições ruins dos moradores faz com que a Serra tenha outro valor: os moradores a enxergam como espaço para morar sem pagar aluguel, já que, ainda segundo a autora, a renda média mensal do responsável por domicílio é de R\$ 663,13 no distrito da Brasilândia, enquanto esse valor para o município de São Paulo esse valor é R\$ 1310,00. O baixo nível de escolaridade também contribuiu também para o grande número de desempregados na região.

Em seu trabalho, Angileli (2007) analisou o desenvolvimento do distrito, desde a sua ocupação inicial até os dias atuais, através de fotografias, depoimentos de moradores e mapeamento das favelas e ocupações irregulares (Figura 2).



Figura 1: Localização da área de estudo. Org: Denise Dias, 2014.

O primeiro período de ocupação iniciou-se na década de 1940 na porção sul do distrito (próximo à Freguesia do Ó), quando a população mais pobre foi expulsa do centro para as áreas periféricas da cidade. O distrito, assim como outras partes da periferia de São Paulo, era constituído por sítios e passou a ser loteado. A população era composta por imigrantes japoneses e italianos

recém-chegados ao país e também pelos nordestinos que iam a São Paulo em busca de emprego e melhores condições.

O segundo período de ocupação, a partir de 1970, é caracterizado por intensa substituição das áreas rurais por loteamentos clandestinos, consolidando o padrão de ocupação existente até os dias atuais na região. Na década de 1980 o poder público implantou programas de conjuntos habitacionais, mas devido à má administração os projetos não foram totalmente concluídos e muitas das terras destinadas ao programa habitacional voltaram a serem ocupadas irregularmente.

A partir da década de 1990, as ocupações intensificam-se sobre as áreas de proteção ambiental, já na Serra da Cantareira. Angileli (2007, p. 105) afirma que

“o poder público reforça essa degradação [da unidade de conservação] com ações contraditórias, implantando equipamentos em áreas de importância ambiental. De maneira imediatista, ‘soluciona’ a falta de áreas livres para a implantação dos equipamentos, ocupando a própria Serra da Cantareira”.

O CEU-Paz (Centro de Educação Unificado), localizado no Jardim Paraná e implantado em 2004 é o maior exemplo de impacto ambiental na Serra da Cantareira causado pelo poder público.

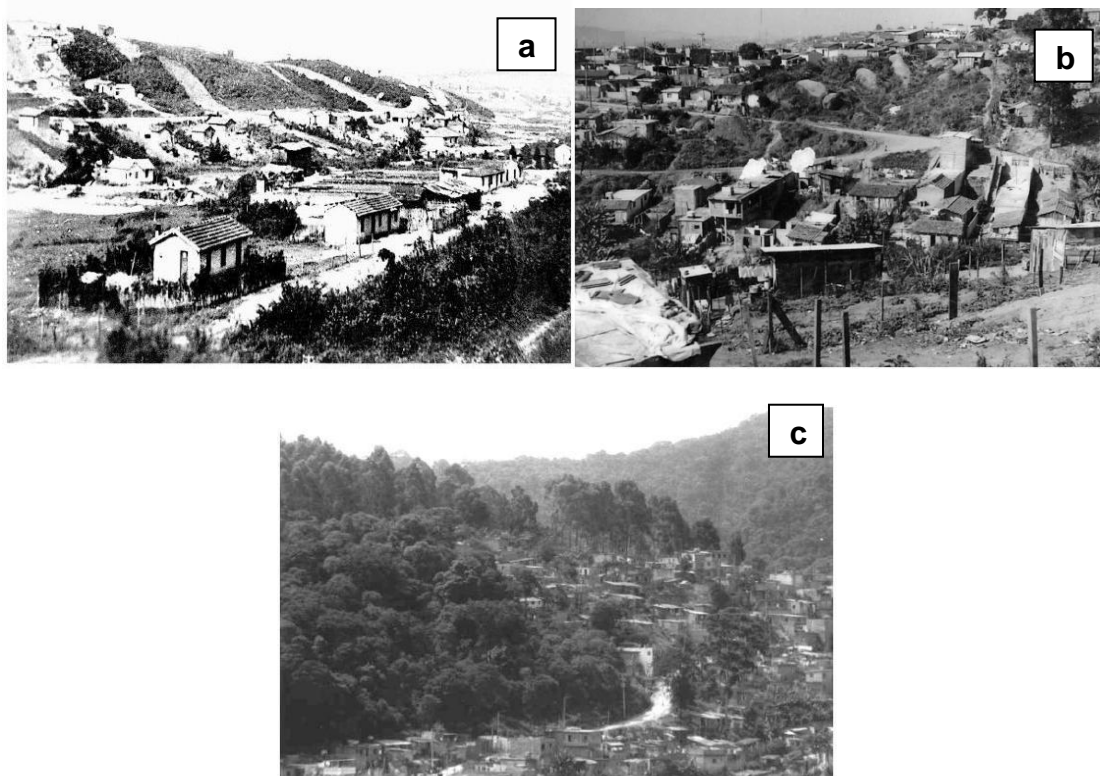


Figura 2: Fotografias do distrito da Brasilândia: a) Primeiro loteamento denominado Vila Brasilândia década de 1950, b) Imagem de um dos bairros que compõem o distrito da Brasilândia em 1980 e c) Loteamento na Serra em 2003. Fonte: Angileli, 2007.

Atualmente, o distrito da Brasilândia, apesar de afastado do centro da cidade, possui os mesmos problemas urbanos como poluição, coleta de lixo escassa nos loteamentos irregulares, sistema de saúde precário (o distrito não possui um hospital próprio) e trânsito complicado devido à falta de grandes avenidas, ruas estreitas e calçadas inadequadas. Segundo a Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população em 2010 era de 265.783 habitantes.

Tabela 1: Evolução da população do distrito da Brasilândia. Fonte: PMSP e IBGE, 2013.

Área (km ²)	População (1996)	População (2000)	População (2010)	Densidade Demográfica (Hab/km ²) em 2010
21,20	264.918	246.906	265.783	12.536

3. OBJETIVOS

O presente artigo objetiva, fundamentalmente, o estudo da relação entre a evolução das áreas verdes e a expansão urbana no distrito da Brasilândia, localizada na zona norte do município de São Paulo, com análise dos possíveis problemas existentes, com suas conseqüências sociais e ambientais.

Para tanto, é central investigar e caracterizar a área de estudo, sua história e dinâmicas atuais, para realização do mapeamento do distrito, evidenciando, com isso, as relações e correlações entre a expansão urbana frente à evolução – e/ou regressão – das áreas verdes do distrito da Brasilândia. A partir disso, objetiva-se comparar as informações obtidas a partir da observação e reflexão das duas áreas (verdes e urbanas) para elencar as transformações ocorridas, estas enquanto produtos de tais relações.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração deste estudo foi necessário, inicialmente, o levantamento bibliográfico sobre as áreas verdes e a cartografia ambiental e sobre a área de estudo em questão. O trabalho de campo auxiliou na elaboração dos mapas, para que a confecção dos mesmos fosse feita da maneira mais fiel à realidade. Na pesquisa acadêmica, é através da metodologia que é possível nortear a pesquisa; as técnicas são fundamentais e funcionam como apoio. Ela deve se apoiar no domínio de três itens importantes: conhecimento teórico e conceitual, domínio da metodologia a ser utilizada e domínio das técnicas que vão apoiar a coleta de dados.

Para a confecção dos mapas, utilizaram-se imagens de satélite do Geoportal, datadas de 1958, que foram georreferenciadas, e ortofotos fornecidas pelo Instituto Geográfico e Cartográfico datadas de 2010. Foram elaborados dois mapas de uso do solo, um de cada período, com ênfase na presença de áreas verdes no distrito e no tipo de ocupação.

Para o mapa de variação do tipo de ocupação, reclassificou-se o mapa de 2010 para que haja duas classes como o de 1958 para fins de comparação. Já para o cálculo da área, considerou-se o distrito sem a área do Parque da Cantareira, pois este pode interferir nos resultados do Índice de Áreas Verdes (IAV).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após as leituras e revisão bibliográfica acerca da área de estudo, realizou-se um trabalho de campo com o intuito de identificar os tipos de ocupações, as áreas verdes e a relação dos moradores com o ambiente em que vivem. O trajeto foi realizado à pé, percorrendo a Rua Parapuã, ruas menores até chegar na Estrada do Sabão, via que é considerada o limite do distrito (Figura 3).

A moradora Maria Aparecida acompanhou o trajeto e relatou alguns fatos importantes:

- A ocupação do distrito deu-se pela expulsão da população mais pobre do centro da cidade para a periferia e também pela migração de indivíduos de outras cidades e estados, encontrando ali um espaço barato para residir.
- Um dos grandes problemas enfrentados pelos moradores é a carência de transporte público. O crescimento da população ativa (que trabalha) não foi acompanhado pela melhoria nas linhas de ônibus disponíveis. A moradora diz que é comum a superlotação dos ônibus em horários de pico.
- A instalação do setor de serviços (lojas, bancos, supermercados, etc.) é recente, data de aproximadamente dez anos, pois somente agora o local está mais seguro (havia muitos assaltos na região) e a população tem um melhor poder aquisitivo.

- Outro problema importante é a falta de um hospital no distrito, que possui algumas pequenas unidades básicas de atendimento. Casos graves são encaminhados para o Hospital da Vila Cachoeirinha, que também enfrenta problemas devido à lotação e estrutura.
- Ainda segundo a moradora, grande parte da população não enxerga o Parque Estadual da Cantareira como uma unidade de conservação. Para alguns, o parque é um dos poucos lugares de lazer (nos seus núcleos) e para outros ele é um espaço de futura ocupação.
- Com relação às áreas verdes, sejam elas ornamentais ou de lazer, são raras, contando apenas com algumas árvores e pequenas praças.

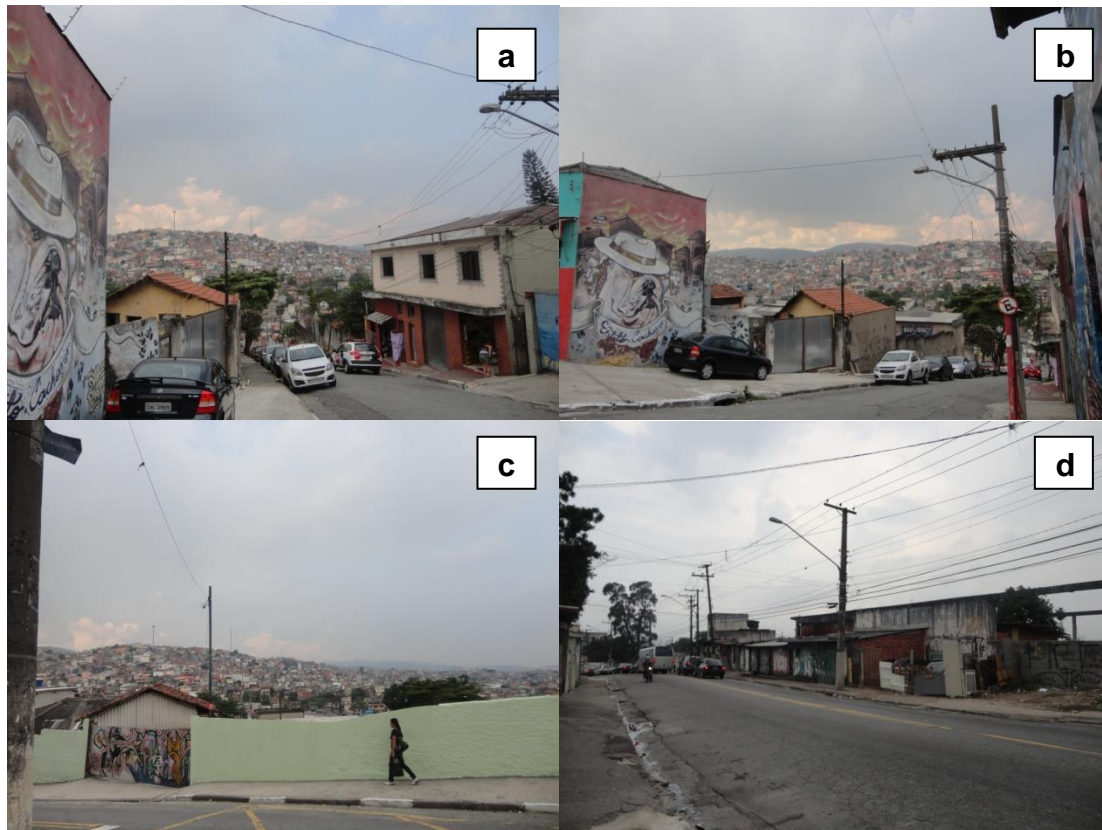


Figura 3: Fotografias do trabalho de campo: a) vista de uma rua perpendicular à Rua Parapuã, b) Vista da Rua Parapuã. Nota-se que muitas residências são construídas sobre as outras, c) Vista da Rua Parapuã com habitações ao fundo e d) Estrada do Sabão, limite do distrito, e habitações precárias às suas margens. Fotos: Denise Dias, 02/12/2013.

De acordo com as fotografias aéreas e ortofotos fornecidas, foram gerados três mapas: uso do solo 1958, uso do solo 2010 e variação da área urbana e da área verde no distrito.

O mapa de uso do solo de 1958 (Figura 4) não abrange a região do Parque da Cantareira, pois não há imagens, pois provavelmente o objetivo do voo foi somente capturar a área urbana. De acordo com a qualidade da imagem, foi possível distinguir duas classes: área vegetada e área desmatada ou construída. Percebe-se que no distrito já existiam o traçado de algumas ruas (principalmente no sul do distrito, onde hoje se localiza a Vila Brasilândia, um dos bairros mais desenvolvidos do distrito) e espaço desmatados para a instalação da área rural. Segundo as análises, o uso do solo em 1958 é caracterizado por:

<p>Área analisada total 1958 (desconsiderando o Parque da Cantareira): 10.7 km² (100%) Área verde 1958: 7.4 km² (69.2%) Área construída 1958: 3.3 km² (30.8%)</p>
--

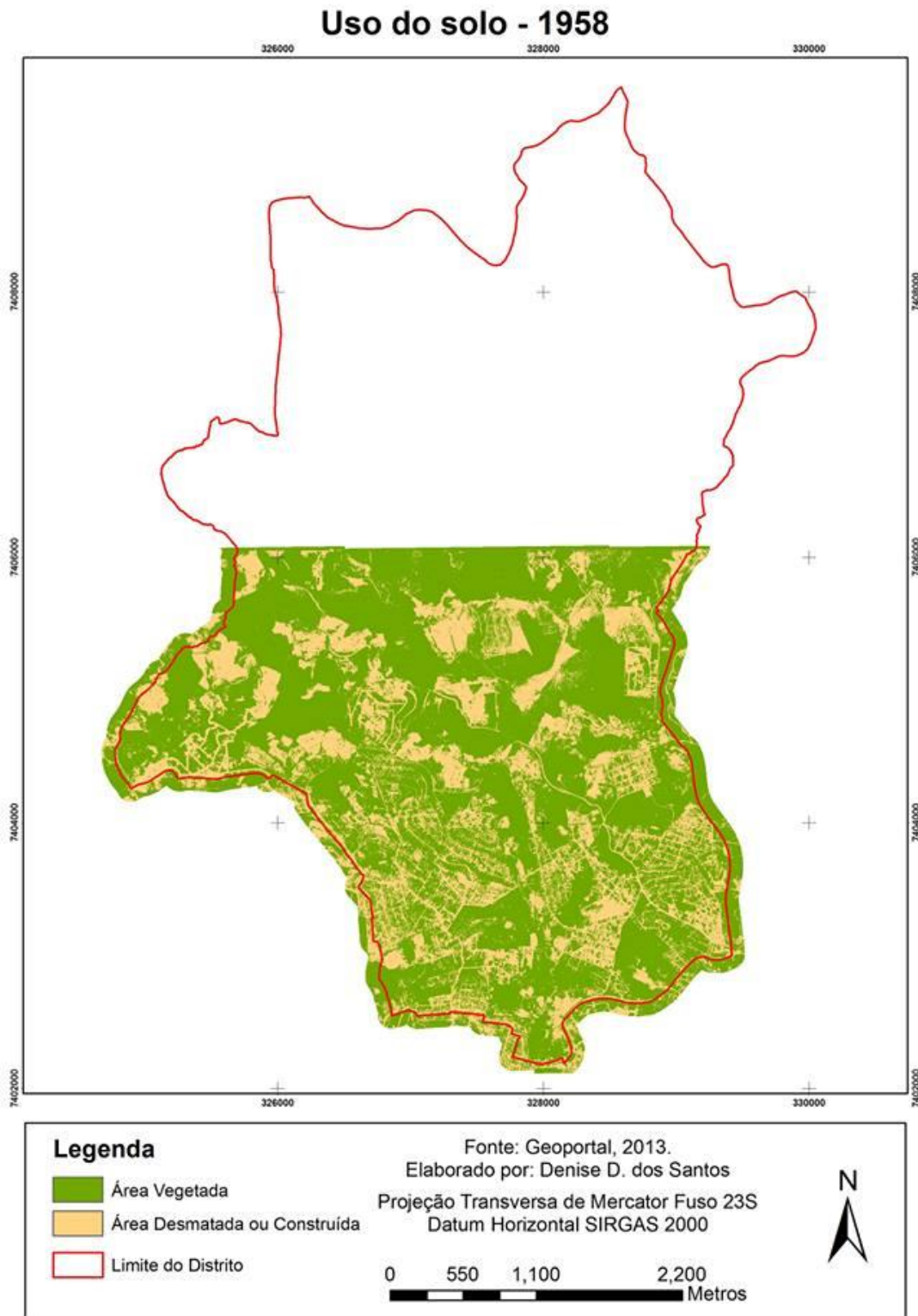


Figura 4: Mapa de Uso do Solo do Distrito da Brasilândia em 1958.

Já o mapa do uso do solo de 2010 (Figura 5) abrange o Parque da Cantareira e foi possível definir seis classes para análise: favela, área edificada, sistema viário, Parque Estadual da Cantareira, aterro e área não edificada (remanescentes verdes). As áreas edificadas são predominantes no distrito e sofreram grande expansão quando comparadas à ocupação em 1958. O surgimento de favelas, principalmente avançando em direção ao parque, é visível. Há três favelas ao

redor do aterro e, segundo Angileli (2012), ele é o principal responsável pelos problemas ambientais do distrito. O local chegou a receber diariamente 400 caminhões de entulho, gerando um grande volume de resíduos ao lado de muitas casas (favelas). Inclusive, o aterro tornou-se fonte de renda para muitos dos moradores desempregados que vendem o que encontram no lixo; há também ferros-velhos que se instalaram ao lado do aterro. Posteriormente, foram apontadas denúncias sobre um garimpo clandestino em área de risco e sobre o despejo de lixo hospitalar. Segundo as análises, o uso do solo em 1958 é caracterizado por:

Área analisada total 2010 (desconsiderando o Parque da Cantareira): 10.7 km ² (100%) Área verde 2010: 4.2 km ² (39.3%) Área construída 2010: 6.5 km ² (60.7%)
--

O Índice de Área Verde foi calculado considerando as áreas verdes do distrito (exceto o Parque da Cantareira) e a população de 2010.

$$\text{IAV} = \frac{4,2 \text{ km}^2 \text{ (área verde do distrito)}}{265.783 \text{ (população em 2010)}}$$

IAV = 0,00002 km²/hab ou 20 m² por habitante

Segundo Duarte e Ziantonio Filho (2010) a ausência de uma definição amplamente aceita sobre o termo "áreas verdes" e as diferentes metodologias utilizadas para obtenção dos índices, dificulta a comparação dos dados obtidos para diferentes áreas, como bairros, distritos, cidades, etc.

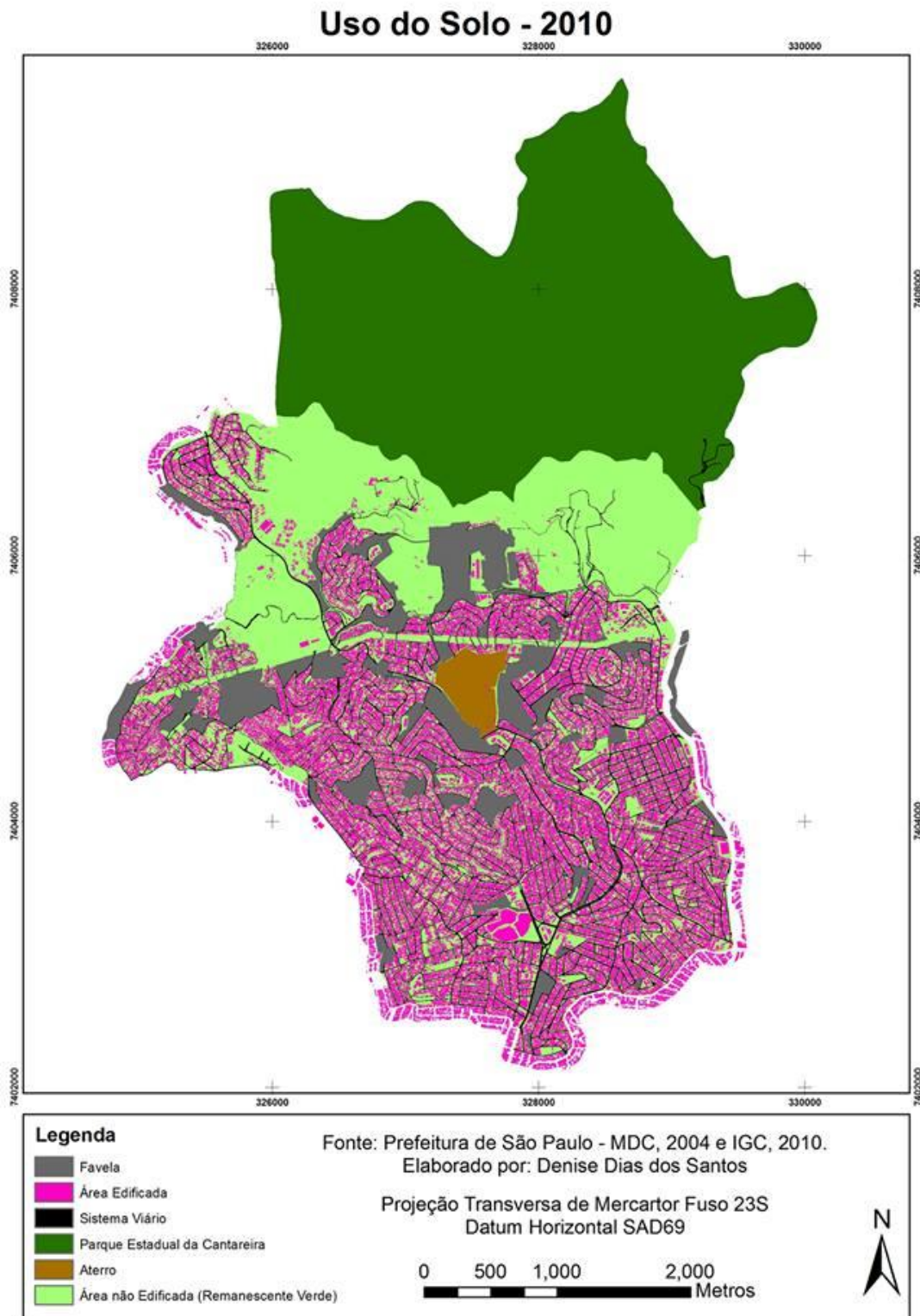


Figura 5: Mapa de Uso do Solo do Distrito da Brasília em 2010.

A variação da área urbana e da área verde (Figura 6) foi definida através da combinação dos mapas de uso do solo de 1958 e 2010, calculando as diferenças dos tipos de ocupação. As áreas em cinza representam os espaços onde não ocorreu alteração; as áreas em vermelho representam o aumento no desmatamento (diminuição da área verde) e expansão da área urbana e as áreas em verde representam o aumento das áreas verdes no distrito.

A expansão urbana é consequência da própria expansão do distrito, com o aumento dos habitantes e das áreas construídas, sejam elas regulares ou irregulares (favelas). As pequenas áreas onde houve uma melhora de áreas verdes são resultado da arborização urbana (ruas, calçadas e pequenas praças) e dos projetos de educação ambiental que atuam no distrito que têm como objetivo a preservação dos remanescentes da Serra da Cantareira e das várzeas de rios.

Variação das Áreas Verdes entre 1958 e 2010

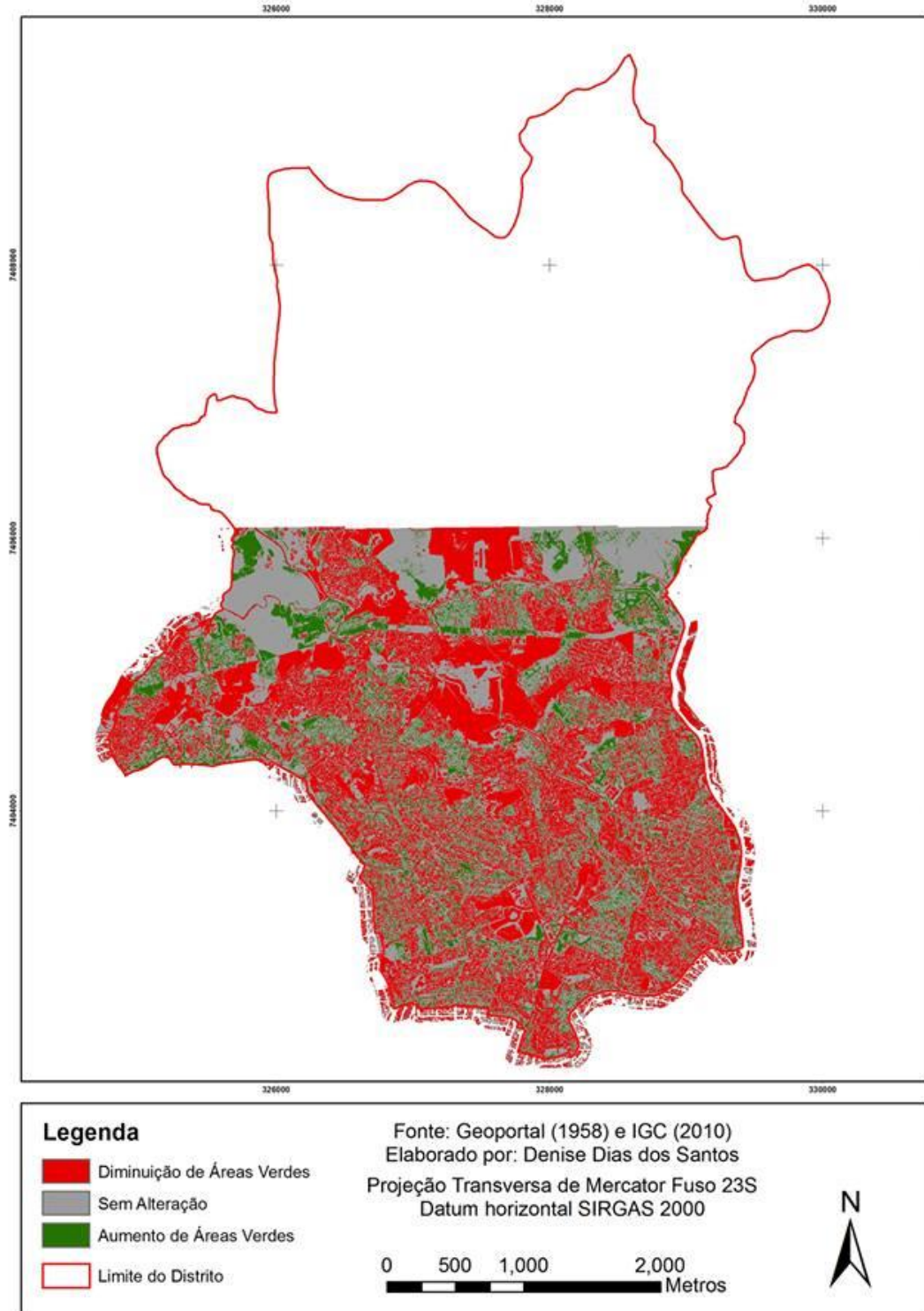


Figura 6: Variação das áreas verdes no Distrito da Brasília entre 1958 e 2010.

6. CONCLUSÕES

Percebe-se, claramente, na observação dos mapas elaborados, a crescente expansão urbana em direção à Serra da Cantareira. Em 1958, as áreas verdes (ou vegetadas) eram consideráveis pelo distrito, cujo adensamento urbano não aparentava um “foco”, ou pontos de grande aglomerações definidos.

Já em 2010, é drástica a expansão urbana no distrito, com a presença, pela visualização dos mapas, de um incipiente sistema viário, maior número de favelas e áreas edificadas. Há, portanto, uma grande diminuição das áreas verdes.

A Cartografia Ambiental, atrelada à políticas de planejamento, são de suma importância para evitar a diminuição das áreas vegetadas das cidades (ou das paisagens urbanas), uma vez que a expansão urbana atrela-se, sendo consequência, da expansão do distrito, com suas construções regulares e, muitas vezes, irregulares. A resolução das questões ambientais, portanto, deve ser pensada juntamente com a resolução de questões sócio-econômicas, e também políticas, que afligem as populações de regiões periferias, marginalizadas, para que estas possam viver com bem estar físico e também psicológico.

BIBLIOGRAFIA

- ANGILELI, C.M.M.M. **Chão**. Tese (doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.
- ANGILELI, C.M.M.M. **Paisagens reveladas no cotidiano da periferia: Distrito da Brasilândia, Zona Norte do Município de São Paulo**. Dissertação (mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.
- BERTRAND, G. **La ciencia del paisaje, uma ciencia diagonal** (1972). In: MENDOZA, J. G. et al. *El pensamiento geográfico*. Madrid: Alianza Editorial, 1982. P. 465-469.
- DUARTE, D.A.B.G.; ZIANTONIO FILHO, V.L. **Índice de área verde por habitante para o município de Timburi – SP**. Anais do XVI Encontro Nacional de Geógrafos (ENG). Porto Alegre – 2010.
- Parque Estadual da Cantareira**. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/>. Acesso em 11 de março de 2014.
- GERALDO, J. C. **A evolução dos espaços livres públicos de Barueri, Brotas e Dois Córregos - SP**. 1997. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (IGC). **Geoportal: Ortofotos IGC-SP 2010**. Disponível em: <www.igc.sp.gov.br/geoportal>. Acesso em 07 de março de 2014.
- GEOPORTAL. **Fotografias aéreas do distrito da Brasilândia 1958**. Disponível em: <<http://www.geoportal.com.br>>. Acesso em 07 de março de 2014.
- LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D.. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções**. *Ambiência*, v.1, n.1, p.125-139, Guarapuava, PR - 2005.
- MARTINELLI, M. **Cartografia ambiental: uma cartografia diferente?**. *Revista do Departamento de Geografia, FFLCH-USP*, n. 7 1994.
- NUCCI, J. C. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. 2º ed.. Curitiba, 2008. 150 p.
- ROCHA, Y. T. **Paisagens Urbanas Brasileiras e Teoria Geográfica da Paisagem**. In: Terra, C. G. & Andrade, R. (Org.). *Paisagens culturais: contrastes sul-americanos*. 1 ed. Rio de Janeiro: Escola de Belas Artes/UFRJ, p. 123-141, 2008. Disponível em <http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/arquivos/ROCHA_2008_Paisagens_urb_bras_e_TG_P.pdf>. Acesso em 16 de março de 2014.

ROSA, M.R. ROSS, J.L. **Aplicação de SIG na geração de cartas de fragilidade.** Revista do Departamento de Geografia, FFLCH-USP, n.13, 1999.

ROSS, J.L.S. **Análises e sínteses na abordagem geográfica da pesquisa para o planejamento ambiental.** Revista do Departamento de Geografia, FFLCH-USP, n. 9, 1995.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE. Atlas Ambiental do Município de São Paulo. Disponível em: <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/>. Acesso em 11 de março de 2014.

SILVA, M. A., CAVALHEIRO, F. **Áreas de risco na paisagem da Brasilândia - SP sob a perspectiva da ecologia da paisagem.** In: I fórum de debates - Ecologia da Paisagem e Planejamento Ambiental, Rio Claro, 2000

ZACHARIAS, A. A. **As categorias de análise da Cartografia no mapeamento e Síntese da paisagem.** Revista Geografia e Pesquisa, Ourinhos, v. 2, n. 1, p. 33-56, 2008.