

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA COBERTURA VEGETAL ARBÓREA E ARBUSTIVA NA CIDADE DE AMERICANA-SP

Marcelo Rodrigues de Ávila¹, Andréia Medinilha Pancher¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro-SP, Brasil

Comissão IV - Sensoriamento Remoto, Fotointerpretação e Interpretação de Imagens

RESUMO

Nas áreas urbanas, a cobertura vegetal se constitui num elemento importante, na medida em que proporciona benefícios a este ambiente dinâmico e intensamente alterado pela ocupação antrópica. Desta forma, o objetivo fundamental desta pesquisa foi avaliar a distribuição da cobertura vegetal arbórea e arbustiva na cidade de Americana-SP, localizada a Oeste da represa Salto Grande. Para tal, foi realizado o mapeamento da cobertura vegetal, utilizando como base o mosaico de imagens aerofotogramétricas de 2008, referente ao município. O mapeamento foi efetuado por meio de fotointerpretação do mosaico em tela de computador, através da vetorização manual das feições de interesse, no *software* ArcGIS 10.0. Com esta pesquisa, foi possível observar que 52,7% da cobertura vegetal arbórea e arbustiva da cidade está presente em forma de mata ciliar, 11,8% como mata nativa ou reflorestada, 7,4% como mata em imóvel particular na cidade, 2,0% correspondem às árvores e arbustos em praça e áreas esportivas, 1,8% destas em parques, 0,3% em cemitérios e os 24% restantes localizadas em calçadas, quintais, entre outros.

Palavras-chave: Vegetação, Fotointerpretação, Qualidade de Vida.

ABSTRACT

In urban areas, the vegetation cover constitute a important element, once that it benefit this dynamic and intensely changed environment by anthropic occupation. Thus, the fundamental objective of this research was evaluate the arboreal and shrubby vegetation cover distribution in Americana city, São Paulo state, that is localized in west of Salto Grande dike. For such, the vegetation cover was mapped by means of photointerpretation of the mosaic on computer screen, through the manual vectorization of the features of interest, in ArcGIS 10.0 software. With this research, it was possible to observe that 52.7% of the arboreal and shrubby vegetation cover of the city is present in the form of riparian forest, 11.8% as native or reforested forest, 7.4% as forest in private property in the city, 2.0% correspond to trees and shrubs in square and sports areas, 1.8% of these in parks, 0.3% of them in cemeteries and the remaining 24% located on sidewalks, backyards, among others.

Keywords: Vegetation, Photointerpretation, Quality of Life.

1 - INTRODUÇÃO

O homem, a partir do domínio das técnicas de agricultura, deixou de ser nômade para se fixar em um território, permitindo criar uma identidade com o "lugar", sendo este transformado/adaptado conforme suas necessidades de sobrevivência e de conforto. No decorrer dos tempos históricos, a organização social humana foi se mostrando cada vez mais complexa e a modificação do espaço foi se tornando crescente e irreversível.

Neste contexto, segundo Santos (2006), as funções do espaço foram se modificando na medida em que novas necessidades foram criadas pelo homem no

decorrer da história, pautadas, nas sociedades modernas, basicamente em questões econômicas. Neste sentido, a cidade, que foi recebendo maior importância a partir da primeira revolução industrial, que se iniciou na segunda metade do século XVIII, foi ganhando contingentes cada vez maiores de pessoas, se tornando, como é observado nos dias de hoje, o principal lugar de vivência do homem.

O modo de vida urbano, direcionado sob a ótica capitalista, acabou por intensificar problemas relacionados à degradação ambiental. A cidade, que na maioria das vezes cresce sem um planejamento adequado, se tornou, segundo Spósito (2003), a expressão máxima de apropriação da natureza, de sua

transformação, sendo essa considerada por excelência a não natureza, mesmo estando submetida às dinâmicas naturais.

Os aspectos ambientais no meio urbano apresentam relação direta com a qualidade de vida de sua população. Desta forma é uma temática de extrema relevância para o planejamento urbano, uma vez que, conforme expõe Rocha (1991), o comportamento humano, dentre outros parâmetros, é regido por fatores ambientais. Portanto, observa-se que o planejamento ambiental deve estar integrado ao planejamento urbano.

Assim, a cobertura vegetal representa, segundo Segawa (1996), a suposta rudez e a desordem da natureza, é um contraponto ao ambiente densamente construído da cidade, que traduz a ordem alcançada pela civilização. Além de trazer diversos benefícios, não só estéticos mas também ambientais e psicológicos, a presença da cobertura vegetal no meio urbano, com destaque para as de porte arbóreo e arbustivo, suaviza a percepção dos efeitos negativos advindos das áreas construídas, podendo estas estar presentes em parques, praças, matas ciliares, bosques, acompanhamento viário, entre outros.

Nas cidades brasileiras o reconhecimento dos benefícios da cobertura vegetal no meio urbano é, em geral, recente, sendo tema de preocupação no planejamento urbano, ainda que inicialmente de forma tímida, a partir da década de 1960, com a instituição de aparatos legislativos de ordem ambiental no país.

Dentro desta realidade está o município de Americana, localizado no Estado de São Paulo (Fig. 1). Historicamente, seu crescimento urbano esteve intimamente relacionado com a expansão industrial do ramo têxtil, o que favoreceu um crescimento populacional considerável, apresentando taxas elevadas de urbanização já na década de 1940. Nos dias atuais, a cidade, que está localizada no território a oeste da represa Salto Grande, se apresenta densamente ocupada, comportando uma população de um pouco mais de 225 mil habitantes. Essas características geraram indagações quanto à concentração e distribuição da cobertura vegetal na cidade, considerando a importância desta, além de outros fatores, na promoção da qualidade de vida da população.

Frente aos pressupostos apresentados, esta pesquisa teve como objetivo fundamental avaliar a distribuição da cobertura vegetal arbórea e arbustiva na cidade de Americana-SP, a partir de uma análise interpretativa de imagens aerofotogramétricas do município.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Pautada em uma metodologia empírico-analítica, a pesquisa foi embasada na fundamentação teórica através da revisão bibliográfica e na especificação das variáveis manipuladas durante o desenvolvimento das etapas metodológicas; estas últimas realizadas basicamente em ambiente SIG com

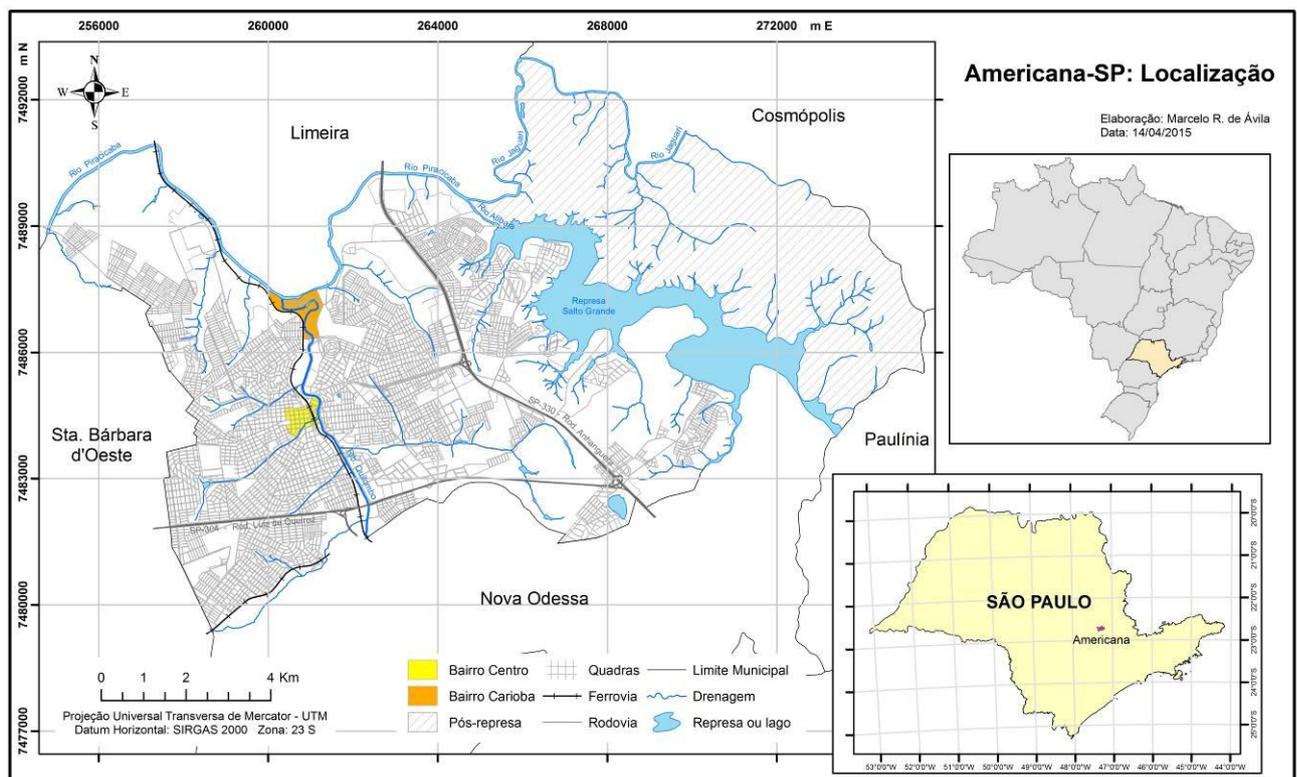


Fig. 1 - Localização da área de estudo.

a aplicação de técnicas de coleta e descrição de dados e análise de conteúdos em produtos de sensoriamento remoto, possibilitando uma análise integrada da área de estudo, fornecendo subsídios analíticos que permitiram atingir o objetivo proposto.

2.1 - Material

O material utilizado foi fundamental para a execução das etapas metodológicas realizadas em ambiente SIG, sendo estes compostos basicamente de produtos de sensoriamento remoto, que possibilitaram, inicialmente, um primeiro contato com a área de estudo e, posteriormente, servindo de base para coleta de dados de interesse. A utilização de *software* de SIG possibilitou a integração e análise dos dados coletados.

2.1.1 - *Documentos cartográficos e produtos de sensoriamento remoto*

- Planta Cadastral Digital do município de Americana-SP, 1:10.000, de 2010, cedida pela Prefeitura Municipal.
- Mosaico de 15 fotografias aéreas, na escala de 1:5.000, de 2008, fornecidas pela Prefeitura Municipal.

2.1.2 - *Software e Equipamentos*

- SIG/ArcGIS 10.0, da empresa ESRI, instalado no Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento/IGCE/UNESP – Rio Claro-SP.
- GPS de navegação, modelo Etrex 10, da empresa Garmin.

2.2 - Métodos

A execução desta pesquisa foi pautada em levantamento bibliográfico, técnicas fotointerpretação visual de imagens aerofotogramétricas, vetorização de feições em *software* de SIG e construção de banco de dados, além de trabalhos de campo, como suporte para análises quali-quantitativas da distribuição da cobertura vegetal arbórea e arbustiva na cidade de Americana.

A cobertura cobertura vegetal arbórea e arbustiva foi avaliada considerando sua localização pelo território estudado, o que possibilitou verificar as que estão em processo de preservação e as que servem de suporte de lazer e integração social da população, conforme Tabela 1.

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL ARBÓREA E ARBUSTIVA CONFORME SUA LOCALIZAÇÃO

Cobertura vegetal - localização	Particularidades
Parque municipal	Públicos, localizados na malha urbana, com estrutura de lazer ao visitante.
Praça ou área de recreação ou esportiva	Públicos, localizados na malha urbana, sendo praças ou áreas com quadras ou campos para prática de esporte.
Cemitério	Público ou privado.
Mata em imóvel particular	Mata privada, cercada, com ou sem acesso ao público, localizada na malha urbana, com sede ou residência (clubes, chácaras, indústrias etc.).
Mata nativa ou reflorestada	Unidades florestais localizadas na malha urbana ou fora dela, sem estrutura para visitação, sede ou residência, com acesso controlado ou não.
Mata ciliar	Localizadas as margens de córregos, ribeirões, rios e represa.
Outros	Vegetação arbórea e arbustiva, isoladas ou em baixa densidade, localizadas em calçadas, canteiros centrais, quintais (residências, chácaras, áreas institucionais), indústrias, áreas agrícolas, pastagem, áreas campestres etc.

Elaboração e organização: Ávila, 2017.

3 - RESULTADOS

A cobertura vegetal arbórea e arbustiva na cidade de Americana-SP ocupa, quando somadas, uma área de 13,1 km², ou seja, 14,3% do território municipal.

As matas ciliares, por serem protegidas por legislação ambiental, correspondem a maior parte da cobertura vegetal arbórea e arbustiva existentes no território estudado. Entretanto, sua maior concentração está em áreas externas ao adensamento urbano, com destaque àquelas localizadas nas margens do rio Piracicaba e da represa Salto Grande. No entanto, observa-se nas margens destes, extensas porções com ausência das matas ciliares, conforme se visualiza nas Fig. 2 e 3. Também, em ambas figuras (2 e 3), é possível verificar a distribuição da cobertura vegetal conforme sua localização.

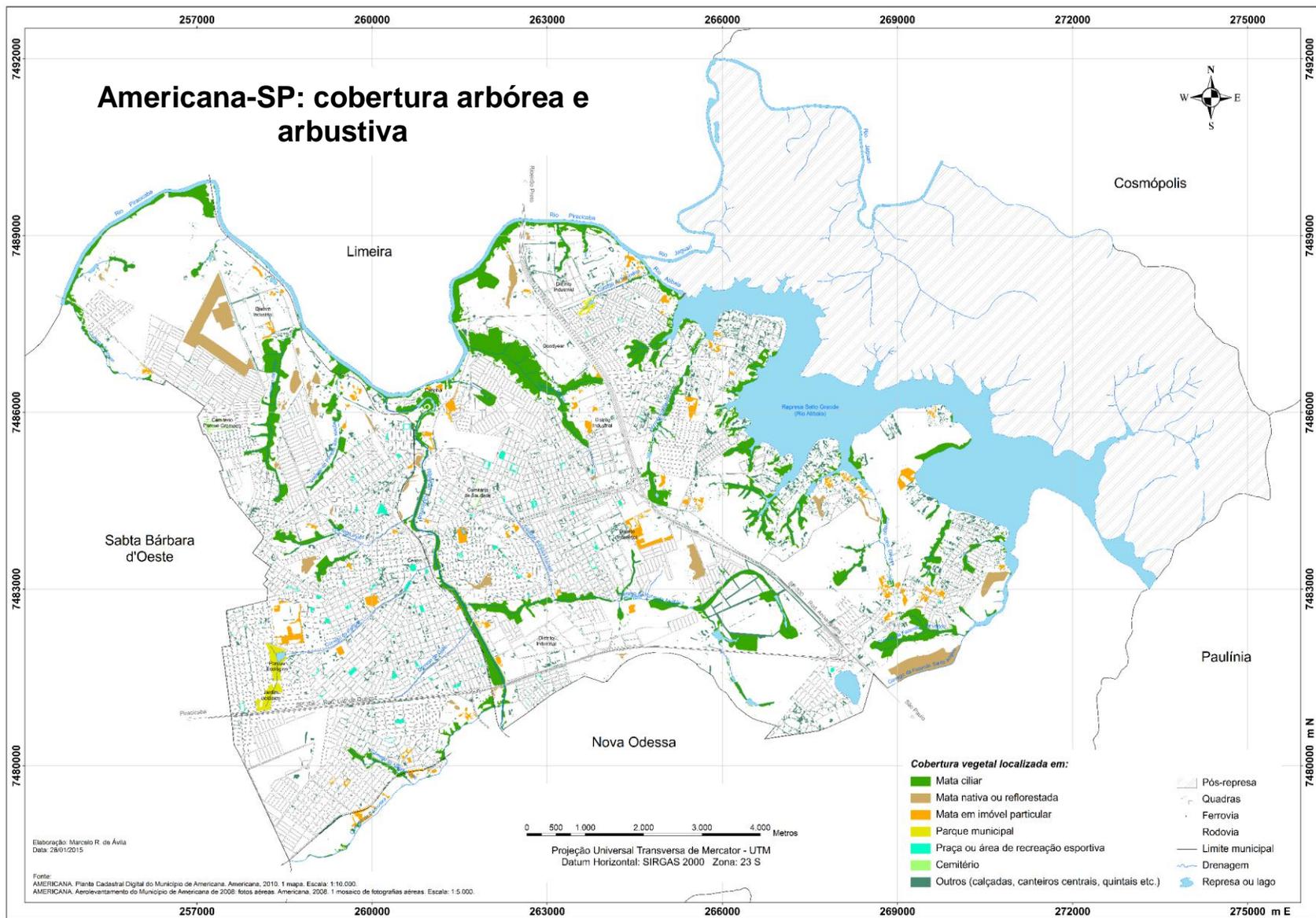


Fig. 2 – Cobertura vegetal arbórea e arbustiva conforme localização.

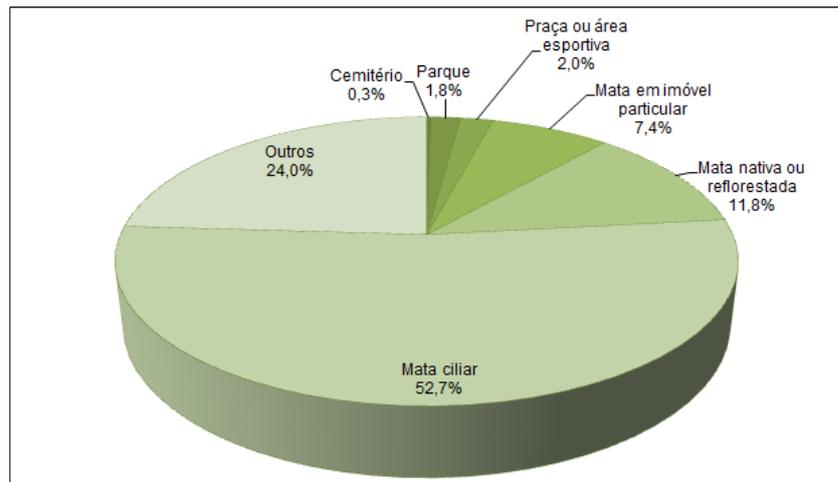


Fig. 3 – Distribuição da cobertura vegetal arbórea e arbustiva em relação à localização.

Em relação a cobertura vegetal arbórea e arbustiva localizadas em parques e praças, é possível observar uma baixa concentração pelo território da cidade. Se considerarmos a importância destas áreas para o lazer e o convívio social da população, é um fato preocupante, já que Americana apresenta um grande contingente populacional e uma densa área urbana, o que contribui para uma baixa qualidade ambiental urbana.

As matas em imóveis particulares, apesar de sua concentração e importância, ficam a mercê de seus proprietários, que podem suprimir estas matas a qualquer momento para ampliação de áreas construídas em seus imóveis. A mesma realidade ocorre com as árvores isoladas ou em baixa densidade localizadas em áreas de pastagem, agrícolas, industriais ou mesmo em quintais de residências. Cabe ao poder público políticas de incentivo para a manutenção destas áreas pelos proprietários.

As matas nativas ou reflorestadas, mesmo que, em sua maioria, protegidas por legislação, sofrem grande pressão da urbanização, através, principalmente, da poluição, sendo comum a presença de porções residuais nestas áreas.

Na categoria “outros”, mais especificamente a vegetação de acompanhamento viário, observa-se uma má distribuição pela cidade, com diversas áreas com ausência destas.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância da cobertura vegetal para a manutenção da qualidade ambiental nas cidades e, conseqüentemente, da qualidade de vida, pode-se considerar que a metodologia adotada para esta pesquisa foi satisfatória, uma vez que permitiu o mapeamento e a análise da configuração espacial da cobertura vegetal arbórea e arbustiva na cidade, permitindo-se verificar áreas de carência destas, sendo dados importantes e orientativos para um planejamento

urbano e ambiental mais condizente com a realidade observada na cidade.

Neste contexto, o uso das geotecnologias foi fundamental para esta pesquisa, já que promoveu precisão na identificação da cobertura vegetal arbórea e arbustiva, através da fotointerpretação dos mosaicos de imagens aerofotogramétricas dos referidos cenários, possibilitando a construção de um banco de dados de informações espaciais e não espaciais, em *software* de SIG, que subsidiaram as análises quali-quantitativas, cumprindo assim o objetivo fundamental desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Americana. Secretaria de Planejamento, 2010, Planta Cadastral Digital do município de Americana. 1 mapa. Escala 1:10.000.
- Americana. Secretaria de Planejamento, 2008, Aerolevanteamento do município de Americana de 2008: fotos aéreas ortorretificadas. 1 mosaico de fotografias aéreas. Escala 1:5.000.
- Rocha, A. A., 1991, Do lendário Anhembi ao poluído Tietê. São Paulo: EDUSP, 75 páginas.
- Santos, M., 2006, A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 308 páginas.
- Segawa, H., 1996, Ao amor do público: jardins no Brasil. São Paulo: Studio Nobel/FAPESP, 256 páginas.
- Spósito, M. E. B., 2003. O embate entre as questões ambientais e sociais no urbano, em Dilemas Urbanos – Novas abordagens sobre a cidade. (Org.) Carlos, A. F. A.; Lemos, A. I., São Paulo: Contexto, pp. 295-304.