

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA SUBSIDIAR PLANOS DE AÇÃO DA ARBORIZAÇÃO VIÁRIA DO CENTRO DE PETROLINA-PE

Ivan André Alvarez¹; Uldérico Rios Oliveira²; Jefferson Cláudio Lopes de Carvalho³; & Tatiana Ayako Taura¹

Este trabalho apresenta a metodologia empregada para a criação do banco de dados geográfico das árvores localizadas do centro da cidade de Petrolina, Pernambuco (09°23'56"S, 40°30'02"O, 365 m de altitude). Levantou-se dados da arborização do sistema viário a partir do georeferenciamento com uso da tecnologia GPS (*Global Positioning System*). As informações foram armazenadas e integradas em um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e realizadas análises espaciais com o objetivo de apresentar um panorama da arborização da cidade. Foram espacializados um total de 2.720 indivíduos arbóreos, reunidos em 15 famílias e em maior quantidade de espécies as famílias: Fabaceae 38,10%, Arecaceae 14,29% e Bignoniaceae 9,52%. As três espécies mais representativas foram *Ficus benjamina* Wall. 44,89%, *Azadirachta indica* A.Juss. 9,78% e *Licania tomentosa* Fritsch. 7,28%. As informações espacializadas e reunidas num banco de dados serão imprescindíveis, pois fornecerão subsídio aos planos de conservação, manejo e recomposição da arborização do centro de Petrolina.

Palavras-chave: manejo da arborização, geoprocessamento, planejamento urbano.

ABSTRACT

This paper presents the methodology used to establish the geographic database of trees located in the center of the city of Petrolina, Pernambuco (09 ° 23'56"S, 40 30'02"O, 365 m altitude). The arborization data was rose from of the road system by the georeferencing using GPS technology (Global Positioning System). Data were stored and integrated into a Geographic Information System (GIS) and spatial analysis were performed with the aim of presenting an overview of the afforestation of the city. It was spatialized a total of 2720 individual trees, gathered in 15 families with more specious families: Fabaceae (38.10%),

¹Pesquisador (a) Embrapa Semi-Árido, Petrolina, Pernambuco, Brasil, (ivan.alvarez@cpatsa.embrapa.br);

²Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF/Campus Juazeiro-BA, estagiário da Embrapa Semi-Árido, Petrolina, Pernambuco, Brasil;

³Graduando em Geografia, Universidade Estadual de Pernambuco - UPE/Campus de Petrolina – UPE/FFPE, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Arecaceae (14.29%) and Bignoniaceae (9.52%). The three most representative species were *Ficus benjamina* Wall. 44.89%, *Azadirachta indica* A. Juss. 9.78% and *Licania tomentosa* Fritsch. 7.28%. The information gathered in spatialized and database will be essential, because they will provide benefits for conservation, management and restoration of arborization of downtown of Petrolina.

Keywords: management of the arborization, GIS, urban planning.

INTRODUÇÃO

O espaço verde urbano tem um importante papel na manutenção do equilíbrio físico-ambiental no contexto urbano (ALVAREZ, 2004). Do ponto de vista ecológico propicia maior conforto térmico ao ambiente urbano por meio da capacidade de produzir sombra (BARTHOLOMEI, 2003); filtra ruídos, amenizando a poluição sonora; eleva a qualidade do ar, aumentando o teor de oxigênio e de umidade, e absorvendo o gás carbônico; ameniza a temperatura, entre outros aspectos (PLATT, 1994).

Entre os sistemas que compõe os espaços verdes urbanos, a arborização viária é o que está mais próxima do convívio com a população, influenciando significativamente nas condições microclimáticas.

Planejar a arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano, uma vez que dados precisam ser contextualizados para a tomada de decisões. No planejamento urbano é necessário realizar um bom diagnóstico da presença de vegetação, de modo a servir de subsídio para delinear um plano de ação para a implantação de manejo da arborização existente (ALVAREZ, 2004; 2005).

No planejamento urbano existem diversas ferramentas a serem utilizadas, tal como o Sistema de Informações Geográficas (SIG) que é uma ferramenta de auxílio ao planejamento urbano. Os SIGs são ferramentas computacional para Geoprocessamento que permitem análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados (CÂMARA *et al.*, 1999). Permitem identificar características, analisar padrões espacialmente referenciados com precisão geográfica.

Este trabalho teve como objetivo a criação de um banco de dados espacial da arborização do centro da cidade de Petrolina-PE utilizando as ferramentas de geotecnologias (GPS e SIG).

MATERIAIS E MÉTODOS

O município Petrolina situa-se no sertão do Pernambuco (Figura 01) e possui uma área de 4.559 km² (IBGE, 2009). Clima Tropical Semiárido, com temperatura média anual de 26°C, precipitação 535,5 mm e umidade relativa do ar de 66% (EMBRAPA SEMI-ÁRIDO, 2009). A vegetação natural predominante é de Caatinga hiperxerófila.

O trabalho foi realizado na área central da cidade de Petrolina-PE, (09°23'56"S, 40°30'02"O, 365 m de altitude) (Figura 1) em uma área linear de 37,4 km (Figura 2).

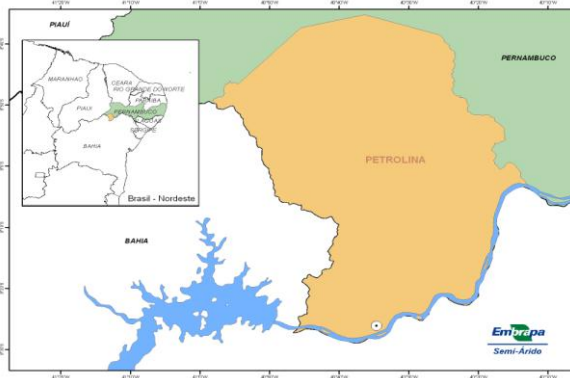


Fig. 01. Localização da cidade de Petrolina-PE



Fig. 2. Centro da cidade de Petrolina-PE

Realizou-se um trabalho de campo onde as árvores foram georeferenciadas com uso da tecnologia GPS (*Global Positioning System*).

Essas informações foram armazenadas no Sistema de Informações Geográficas (SIG) e integradas a informações de base cartográfica (ruas, quadras, praças, edificações) e realizadas análises espaciais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram espacializados um total de 2.720 indivíduos arbóreos Figura (3), reunidos em 15 famílias, 37 gêneros, 43 espécies identificadas (tabela 1).



Figura 3. Indivíduos arbóreos espacializados na área central da cidade de Petrolina-PE, com uso da ferramenta SIG.

As famílias mais representativas em número de espécies identificadas foram: Fabaceae 38,10%, Arecaceae 14,29% e Bignoniaceae 9,52%.



Figura 4. Representação do número de fícus espacializados na arborização viária do centro da cidade de Petrolina-PE, com uso da ferramenta SIG.

As três espécies mais representativas foram fícus (*Ficus benjamina* Wall.) com 44,89% (figura 4), niim (*Azadirachta indica* A.Juss.) com 9,78% e oiti (*Licania tomentosa* Fritsch.) com 7,28% (Figura 5).

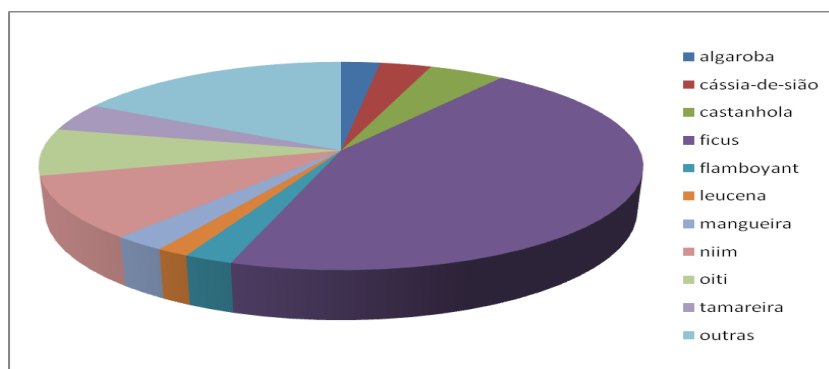


Fig. 5. Representação das 10 principais espécies com maiores frequências na arborização viária do centro de Petrolina-PE.

Os mapas gerados pelo sistema geográfico foram conferidos em campo e validados.

CONCLUSÕES

As informações espacializadas e reunidas num banco de dados foram adequadas para representar a arborização urbana do centro de Petrolina

A tecnologia do Geoprocessamento é de uso interdisciplinar, o que permitirá integrar diferentes “layers” no programa. Esta convergência de diferentes disciplinas científica permitirá o estudo de fenômenos ambientais e urbanos, fornecendo subsídios aos planos de conservação, manejo e recomposição da arborização do centro de Petrolina.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, I.A. **Qualidade do Espaço Verde Urbano: Uma Proposta de Avaliação**. Piracicaba, 2004. 187p. Tese (doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo.
- ALVAREZ, I.A.; VELASCO, D. N.; BARBIN, H. S.; LIMA, A. M. L. P.; COUTO, H. T. Z. Comparison of Two Sampling Methods for Estimating Urban Tree Density. **Journal of Arboriculture**, v. 31, 2005.
- BARTHOLOMEI, C.L.B. **Influencia da vegetação no conforto térmico urbano e no ambiente construído**. Campinas, 2003. 189p. Tese (doutorado) – Universidade de Campinas/Faculdade de Engenharia Civil.
- CÂMARA, G.; MEDEIROS, J.S. Mapas e suas representações computacionais. In: ASSAD, E.D.; SANO, E.E. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. Brasília: Embrapa, SPI; Embrapa, CPAC, 1998. Cap. 3, p.31-43.
- EMBRAPA SEMI-ÁRIDO. **Médias Anuais da Estação Agrometeorológica de Bebedouro**. Disponível em: <<http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/servicos/dadosmet/ceb-anual.html>>, acessado 15/09/2009.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>, acessado 15/09/2009.
- PLATT, R.H. The ecological city: introduction and overview. In: PLATT, R.H.; ROWAN, A.R.; MUICK, PC. **The ecological city: preserving and restoring urban biodiversity**. Amherst: The University of Masschusetts Press, 1994. 291p.