

ANÁLISE DE UMA RUA URBANA A PARTIR DE FOTOS AÉREAS

**BAUMBACH, Flávio Almansa¹; CASTRO, Jéssica Helena Peixoto²;
SILVA, Adriane Borda Almeida da³; MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer⁴**

¹Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAUrb, UFPel. E-mail: flavio.baumbach@gmail.com;

²Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAUrb, UFPel. E-mail: jessicahelenapeixoto@hotmail.com;

³Profª Drª Associada DAUrb/GEGRADI, UFPel. E-mail: adribord@hotmail.com;

⁴Profª Drª Associada DAUrb/GEGRADI, UFPel. E-mail: nirce.sul@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Monteiro (2007) na sua tese Verdes-dentro e Verdes-fora, considera que a inserção de vegetação na paisagem urbana melhorará os aspectos de conforto ambiental e visual nos bairros com características de autoconstrução. Estes bairros, sem políticas de controle no ordenamento e ocupação do solo, e com forte adensamento de construções que substituem a vegetação natural, não garantem áreas permeáveis suficientes para diminuir alagamentos e inundações.

Affonso (2002) considera que as fotografias aéreas se constituem num significativo armazém de informações cartográficas, geográficas, geológicas, etc., pois são a representação fiel do terreno por elas registrado. Souza e Centeno (2009) experimentam imagens de alta resolução para classificar elementos da infraestrutura urbana (calçada, canteiros, edificações, vegetação de grande e pequeno porte, via asfaltada e árvores isoladas) através de análise fractal. Em seu estudo concluíram que em uma cena urbana encontramos uma heterogeneidade de formas e cores, o que dificulta o processo de classificação em relação aos índices espectrais, pois há telhados de construções de infinitas cores, calçadas que são confundidas com lajes de construções, árvores que aparecem muito próximas a construções, impedindo estas sejam tomadas em seu tamanho real. Traverso (2011) – utiliza imagens de satélite para analisar a evolução da ocupação dos recuos laterais e posteriores de um conjunto habitacional uruguaio. O autor demonstra que informações em tecnologia CAD (Computer Aided Design) do conjunto estudado sobrepostas às imagens de satélite de diferentes anos, revelaram índices relativos às intervenções feitas pelos moradores e à dados da superfície de ocupação.

Este trabalho apoia-se na abordagem de Monteiro (2007) e trata de detectar a ocorrência dos fatores adensamento e arborização como vetores de crescimento da área de estudo, e visa um processo de requalificação deste espaço a partir da análise de fotografias aéreas. Buscamos compreender o processo de configuração de um trecho específico de uma rua em uma área de interesse social da cidade de Pelotas, RS, que é objeto de estudo do projeto Sociotic (2011) – subprojeto da Rede Morar.TS/FINEP – na qual este estudo se insere.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O objeto de análise está delimitado pelo processo de ocupação dos lotes posicionados ao longo da Rua Paulo Guilayn (Fig. 1), localizada na região da balsa.



Figura 1 – Balsa/Pelotas. Destaque do trecho analisado da Rua Paulo Guilayn. Fonte: Google Earth.

O trabalho foi estruturado nas seguintes etapas:

(1) Revisão de Bibliografia

Foi realizada a leitura de trabalhos que utilizem imagens de satélite ou fotografias aéreas como meios para o sensoriamento remoto. Foi observada uma grande utilização de imagens para o planejamento, controle e gestão de áreas rurais, agrícolas, hídricas e urbanas. Quanto ao planejamento urbano, se identificou o desenvolvimento de métodos e técnicas de processamento digital das imagens que utilizem contraste para a extração de informações e que considerem a geometria fractal (SOUZA, 2009). Nossa proposta, entretanto, é realizar uma análise das fotografias visualmente para identificar elementos urbanos e tentar delimitá-los através do processo de vetorização com tecnologia CAD.

(2) Obtenção de Fotografias









A prefeitura municipal de Pelotas cedeu imagens aéreas em formato digital do trecho de estudo dos anos de 1995, 2003, 2006 e 2011 com as seguintes resoluções: 1995: 2493x2651 pixels e 96dpi; 2003: 1629x2448 pixels e 72dpi; 2006: 2771x3071 pixels e 96dpi e 2011: 16200x10200 pixels e 1dpi.

(3) Análise das fotografias

Nesta etapa alguns elementos foram identificados e uma área de aproximadamente 50m² de cada elemento em cada fotografia foi recortada a fim de classificados (Tab. 1). A imagem de 2011 por ter melhor resolução foi vetorizada com tecnologia CAD. Nas fotos aéreas verticais os objetos elevados em relação à superfície exibem os seus topos radialmente deslocados. Por isso, no processo de vetorização deve-se considerar estas distorções das fotografias para que os resultados sejam mais precisos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características visuais de alguns elementos nas fotografias foram catalogados conforme a tabela abaixo:

Descrição	1995	2003	2006	2011
Vegetação alta				
Vegetação baixa				

Rua pavimentada				
Rua não pavimentada				

Tabela 1 – Interpretação de elementos nas fotografias aéreas.

As fotografias de 1995, 2003 e 2006 não foram vetorizadas devido à resolução das imagens e à característica de autoconstrução do bairro: as construções não são alinhadas e não se tem uma lógica de ocupação. Os telhados aparecem sobrepostos e não permitem identificar o que pertence a um lote ou a outro. (Fig. 2).



Figura 2 – Fotografias de 1995, 2003 e 2006 não podem ser vetorizadas com precisão.

É a imagem de 2011 que revela dados consistentes. Com alta resolução, é possível observar as edificações que possuem recuos de frente e áreas verdes, contudo, ainda há dificuldade de definir o perímetro de algumas construções (Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 e Fig. 6).



Figura 3 – Fotografia de 2011 com melhor resolução demonstra alguns elementos urbanos e construtivos com mais detalhes.



Figura 4 – Fotografia de 2011 com demarcação do alinhamento predial e postes de fiação.



Figura 5 – Fotografia de 2011 com demarcação da vegetação alta.



Figura 6 – Fotografia de 2011 com demarcação da vegetação baixa.

4 CONCLUSÃO

Identificar as áreas do solo permeáveis disponíveis para a inserção de vegetação é importante para auxiliar o desenvolvimento de projetos de requalificação urbana. O diagnóstico urbano – que considera a quadra, o lote, a residência – deverá ser feito com imagens de melhor resolução e de maneira georreferenciada para que os resultados tenham boa precisão. A pouca resolução das imagens de 1995, 2003 e 2006 não permitiu a coleta de dados mais exatos, sendo a imagem de 2011 a explorada em tecnologia CAD.

Instituições de fomento: FINEP e CNPQ.

5 REFERÊNCIAS

AFFONSO, Adriana. **Introdução ao Geoprocessamento e ao Sensoriamento Remoto**. Defesa de Estágio, UNITAU, Taubaté, 2002.

TRAVERSO, Gustavo. **Contribuciones para la Customización de Viviendas de Interés Social a Partir de las Intervenciones Realizadas por los Usuarios en el Ciclo de Uso**. Tesis (Maestría Interinstitucional en Construcción de Obras de Arquitectura). MINTER, Universidad Federal de Río Grande del Sur (Brasil) – Facultad de Arquitectura, Universidad de la República (Uruguay), Porto Alegre, 2011.

MONTEIRO, Evandro Ziggatti. **“Verdes-dentro e Verdes-fora”**: Visões Prospectivas para Espaços Abertos Urbanos - Privados e Públicos - em Área Habitacional de Interesse Social. Campinas, SP: [s.n], 2007.