

Utilização do Software Microstation na Vetorização de Fotomosaicos Digitais para Estudos, em um SIG (Sistema de Informações Geográficas), do Controle da Salinidade em Aluvião no Agreste Pernambucano

João Diniz da Silva ¹
 Prof. M. Sc. Hernande Pereira da Silva ²
 Moacir de Lima Pereira Neto ³

UFRPE - Depto. de Tecnologia Rural / GEOSERE
 Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n
 Dois Irmãos 52171-030 Recife PE

¹ ✉ jdiniz@gir.npde.ufrpe.br
² ✉ hernande@gir.npde.ufrpe.br
³ ✉ moa@gir.npde.ufrpe.br

Conteúdo	
	1 Introdução
	2 Objetivos
	2.1 Objetivo Geral
	2.2 Objetivos específicos
	3 Material
	4 Metodologia
	5 Resultados
	6 Conclusão
	7 Bibliografia

Resumo: Pesquisando soluções matemáticas para representar fielmente a superfície da Terra, os cartógrafos buscaram soluções gráficas para representar as feições naturais e artificiais, objetivando a melhor compreensão do usuário de mapas das informações representadas. Estes mapas focalizam um grande avanço em direção ao suporte de decisão, gerenciamento e operações baseadas na Cartografia Numérica e Sistema de Informações Geográficas-SIG, levando complexas relações entre conjuntos de dados geográficos e complementares, como nos recursos naturais. A vetorização digital é uma etapa das partes principais na conversão e modelagem de imagens e mapas e fotomosaicos digitais, como os obtidos a partir de aerofotos de pequeno formato, num aerolevanteamento da microbacia da Fazenda Mimoso, município de Pesqueira-PE, para um projeto de pesquisa na região. Feita a modelagem dos dados espaciais da região, através de software Microstation, os fotomosaicos digitalizados tiveram seus detalhes naturais e/ou artificiais vetorizados, gerando overlay's dos temas mais importantes da área estudada, formando um banco de dados de referência na etapa do trabalho em SIG.

Palavras chave: SIG, Vetorização, Fotomosaicos Digitais, Microstation.

1 Introdução

Através da história, os cartógrafos têm pesquisado soluções matemáticas para representar fielmente a superfície da Terra. Com as soluções matemáticas, surgiu a necessidade de soluções gráficas para as representações de feições naturais e artificiais, afim de que o usuário de um mapa pudesse compreender os fatos representados e utilizá-los como informação.

Com o crescimento da oferta e a diminuição dos custos de equipamentos e programas de computador, a tecnologia da computação gráfica substituiu os tradicionais mapas impressos em *of-set*. Surgem então os mapeamentos assistidos por computador: CAD/CAM-Computer Aided Drafting/Mapping; MicroStation.

Os mapeamentos atuais focalizam um grande avanço em direção ao suporte de decisão e gerenciamento de operações baseado na Cartografia Digital e Sistema de Informações Geográficas (SIG). Os mapas atuais levam complexas relações entre conjuntos de dados geográficos e complementares, como o uso da terra e recursos naturais.

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Apresentar à comunidade de um modo geral, a versatilidade do uso de software CAD, como o MICROSTATION, na vetorização de imagens de satélites ou aerofotos digitalizadas para utilização em SIG (Sistema de Informações Geográficas).

2.2 Objetivos específicos

Apresentar a etapa de vetorização como um dos principais conceitos associados à conversão e modelagem de imagens ou

fotomosaicos digitais.

Identificar os diversos planos de informações (vegetação, vias de transportes, etc.) através da vetorização de imagens ou fotomosaicos digitalizados da área em estudo.

3 Material

Para o desenvolvimento dos trabalhos foram utilizados os seguintes materiais:

- Fotografias aéreas verticais 35mm de pequeno formato;
- Scanner formato A4 com resolução ótica de 600dpi;
- Microcomputador Pentium;
- Software MICROSTATION 95.



Figura 1 :Mosaico de fotografias verticais de pequeno formato (fotomosaico) digitalizado, do perímetro irrigado da Fazenda Nossa Senhora do Rosário Pesqueira-PE).

4 Metodologia

A partir do aerolevanteamento da microbacia da Fazenda Nossa Senhora do Rosário, situada no município de Pesqueira, PE, foram obtidas fotografias aéreas de pequeno formato. Por sua vez, estas foram escanizadas e obtiveram-se os fotomosaicos digitais. Dentro desse contexto, foi feita a modelagem dos dados espaciais desta região através do software MicroStation.

Os fotomosaicos digitalizados são vetorizados sobrepondo à imagem, representações digitais como pontos, linhas, polígonos e símbolos, que representam detalhes naturais e/ou artificiais, fazendo com que as informações digitalizadas se tornem um banco de dados de referência para as etapas de trabalho em SIG.

5 Resultados

Como resultados, foram gerados planos de informações temáticas ou *overlay*, que apresentam os temas mais importantes da área estudada (estradas, cursos d'água, áreas cultivadas, uso da terra, etc).

Uma vez gerado os planos de informações, ou seja, ter vetorizados os diversos parâmetros temáticos do fotomosaico do referido Projeto. Estes planos serão inseridos ao Banco de Dados do Projeto de Pesquisa intitulado "Estudo sobre o Controle da Salinidade em Aluvião no Agreste Pernambucano", realizado pela área de Recursos Hídricos do Departamento de Tecnologia Rural e financiado pelo Banco do Nordeste do Brasil.



Figura 2 : Planos de informações temáticas - hidrografia, ferrovia e uso da terra)

6 Conclusão

Através da vetorização de fotomosaicos digitais pode-se obter diversos planos de informações, cada qual representando um tema da cena digitalizada.

Com esse processo preenchemos um banco de dados o qual podemos acessar e requerer qualquer informação necessária a um determinado trabalho, estradas, recursos hídricos (rios), vegetação (mata, área plantada), degradação ambiental (salinidade do solo, desmatamento), construções, etc.

7 Bibliografia

ALVES, D. S., *Sistemas de Informação Geográfica*. In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento, Anais. São Paulo, p. 66-78, 1990.

ARGENTO, M. S. F.; MARQUEZ, J. J., *Aplicações de Sistemas de Informações Geográficas em Projetos de Gerenciamento Ambiental*. Geociências, São Paulo, V,7, p.21-42, 1988.

CÂMARA, G., *Anatomia de Sistemas de Informações Geográficas: Visão Atual e Perspectivas de Evolução*. In: Eduardo Delgado Assad & Edson Eyki Sano (Ed.), *Sistema de Informações Geográficas - Aplicações na Agricultura*. Brasília - DF, p. 15-37, 1993.

CHRISTOFOLETTI, A.; MORETTI, E.; TEIXEIRA, A.L.A. *Introdução aos sistemas de informação geográfica*. Rio Claro, Câmara Brasileira do Livro, 1992. 80p.

CINTRA, J. P., *Modelos Digitais do Terreno*. In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento, 1990 Anais. São Paulo 1990, p. 53-65.

Revista FatorGIS, ano 3, número 10. Ed Sagres jun/ago/set, 1995.

RODRIGUES, M., *Introdução ao Geoprocessamento*. In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento, 1990. Anais. São Paulo, p. 1-26, 1990.

FILHO, R. T. *MicroStation 95*. Brasília, ed. Érica, 1995. 286p.