

Integração de dados para tomada de decisões em planejamento rural

Marcelo Rodrigues de Albuquerque Maranhão¹
Iris Pereira Escobar²

¹ UERJ - Programa de Pós-graduação em Eng. de Computação
Área de concentração : Geomática
Rua São Francisco Xavier, 524, 5º andar, sl 5028D
CEP 20559-900 Rio de Janeiro RJ
✉ maranhao@eng.uerj.br

² UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Departamento de Engenharia Cartográfica
Rua São Francisco Xavier, 524, 4º andar, sl 4020B
CEP 20550-013 Rio de Janeiro RJ
✉ irisescoabar@terra.com.br

Conteúdo	
	1. Introdução
	2. Objetivos
	3. Caracterização da Área Piloto
	4. Dados disponíveis
	5. Compatibilização
	5.1. Cartografia
	5.2. Banco de Dados
	6. Mapas temáticos
	7. Resultados
	8. Conclusões e Recomendações
	9. Referências bibliográficas

Resumo: Este trabalho tem por objetivo apresentar um ambiente para compatibilização e agregação de dados originados de diferentes levantamentos cadastrais . A área selecionada para testar a metodologia é a microbacia hidrográfica do Córrego da Baixa do Arroz localizado no município de São Francisco do Itabapoana , região Norte do Estado do Rio de Janeiro, que tem sido ao longo dos anos, objeto de diversos estudos de implantação de macro-projetos originando um volume considerável de informações . A idéia é compatibilizar essas informações com a base cartográfica disponível, utilizando ferramentas de geoprocessamento.

Palavras chave: cartografia, geoprocessamento, banco de dados, cadastro técnico.

Abstract: The paper shows an environment for consistent and aggregation of originated data of different surveys technical cadaster. The selected area to test the methodology is the microbasin of the Baixa do Arroz located in the municipal district of São Francisco do Itabapoana, region North of the State of Rio de Janeiro, that has been to the long one of the years, object of many studies of implantation of macro-projects originating a considerable volume of information. The idea is to make compatible these information with the available cartographic base, using GIS tools.

Keywords: cartograph , Geographic Information System , Database , technical cadaster.

1. Introdução

As regiões Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro concentram hoje os piores indicadores sociais e econômicos do estado , além de gravíssimos problemas ambientais . Entender essa realidade e propor soluções que viabilizem a melhoria das condições humanas e ambientais deve preceder qualquer atividade antrópica nessa região .

Reunir informações disponíveis sobre a região correlacionando estes dados , é sem dúvida um importante auxílio à tomada de decisões. Para isso é importante a contribuição da geomática no sentido de possibilitar a compatibilização de diferentes bancos de dados e bases cartográficas , utilizando Sistemas de Informações Geográficas.

Nexte contexto , a região está sendo contemplada com um projeto regional de fomento a fruticultura buscando consolidar um complexo de produção , processamento e exportação , com isso , diversas coletas de dados , necessárias a análise de viabilidade do projeto, estão produzindo um volume de dados considerável , embora essa coleta não esteja georreferenciada.

Recentemente , a Defesa Sanitária realizou um levantamento cadastral , para controle da febre aftosa, onde cada propriedade com animais , foi georreferenciada . Nesse cadastro foram levantadas 98 variáveis .

A base cartográfica , disponível em meio analógico , é oriunda de um levantamento realizado pelo extinto IAA (Instituto do Açúcar e Alcool) , visando mapear nas escalas 1/25000 , 1/10000 e 1/5000 , uma área de 2500 km². Nesse projeto foram também levantados dados pedológicos e cadastradas todas as propriedades , retratando um cenário relativo ao ano de 1980 .

Essa pesquisa atende a um apelo da Diretoria Executiva do Projeto Frutificar, buscando envolver instituições de ensino e pesquisa das mais diferentes áreas, no sentido de tornar disponíveis estudos que possibilitem a melhoria da assistência técnica .

2. Objetivos

O objetivo maior dessa pesquisa é reunir informações já produzidas na forma de tabelas relacionais compatibilizando-as com a base cartográfica, onde a unidade de agregação será a propriedade rural.

Os seguintes resultados podem ser esperados:

1. aproveitamento de dados pré-existent (Cartográficos, temáticos e alfanuméricos);
2. estrutura de banco de dados relacional, facilitando consultas;
3. difusão das informações dentro de diversos órgãos, incentivando a troca de idéias;
4. permita que o cidadão tenha acesso a informações sobre sua área;
5. permita fazer projeções e simulações;
6. incentivo e disseminação do uso de geotecnologias;

3. Caracterização da Área Piloto

A área selecionada para testar a metodologia é a microbacia hidrográfica do Córrego da Baixa do Arroz localizado no município de São Francisco do Itabapoana, região Norte do estado.

Essa área foi considerada uma das quatro melhores micro-regiões para a implementação de projetos de fruticultura irrigada, já possuindo relativa tradição em fruticultura.

Seu relevo possui duas unidades distintas, ou seja, ondulado e suavemente ondulado e áreas planas baixas temporariamente alagadas.

Segundo [CAMPO, 1998], a existência de grande número de propriedades (cerca de uma centena), com vocação para produção frutífera ao longo da microbacia, indica claramente a importância da efetivação de obras coletivas. Essas obras possibilitariam a utilização intensiva de irrigação abrangendo uma área da ordem de 1.100 hectares.

4. Dados disponíveis

Para execução deste trabalho foram utilizados os seguintes dados:

1. base cartográfica planialtimétrica nas escalas de 1/25000, 1/10000 e 1/5000 do extinto IAA, executado em 1982;
2. fichas de análise de solos, executadas pela FUNDENOR para o Programa Frutificar, 2000;
3. banco de dados do cadastro da febre aftosa, executado pela Defesa Sanitária Estadual, 1999;
4. fotografias aéreas na escala 1/15000 (1981) e 1/30000 (2000);
5. mapas de solos e aptidão para irrigação elaborados pela PESAGRO (1998);
6. dados do censo agropecuário;

5. Compatibilização

5.1 Cartografia

A realização do sistema geodésico adotada é a que vigorou entre 1977 e 1996, denominada SAD-69, que serviu de referência na execução do mapeamento utilizado. Espera-se que com a divulgação de parâmetros de transformação pelo IBGE, seja possível a compatibilização com dados obtidos a partir da realização posterior a 1996.

Em virtude dos mapas de estrutura fundiária apresentarem o cenário relativo à 1980, deve-se promover uma atualização desses limites utilizando fotos aéreas recentes, informações do órgão de extensão rural ou secretaria de agricultura e, na inexistência de dados utilizar o GPS em modo diferencial para levantar no terreno os limites, garantindo assim uma acurácia melhor do que 50 centímetros.

5.2 Banco de dados

Esta etapa merece todo cuidado pois qualquer inconsistência nos campos comuns nas diferentes tabelas, terá como consequência uma junção imperfeita de dados.

É importante fazer uma crítica inicial quanto ao posicionamento espacial da informação correlacionando, por exemplo, as coordenadas com o código do distrito.

A conversão de formato das coordenadas geográficas, obtidas no cadastro da febre aftosa, e sua transformação em coordenadas planas (UTM) também deve merecer atenção.

Como as informações de solo estão registradas em fichas , para digitalização em formato de tabelas deve-se tomar o cuidado de criar sub-campos do nome do proprietário/ocupante a fim de facilitar a pesquisa para junção das tabelas.

6. Mapas temáticos

Podemos subdividir os mapas temáticos em básicos e derivados , os temáticos básicos são formados pelos mapas planialtimétrico , estrutura fundiária , solo e uso atual do solo . Os temáticos derivados são formados pelos mapas de declividade , aptidão do solo (pré-existent) , e no caso específico dessa pesquisa os mapas de teores químicos e aptidão para fruticultura irrigada. Com a inclusão das variáveis do cadastro da febre aftosa abre-se a possibilidade de outros mapas temáticos.

7. Resultados

Em uma primeira análise verificou-se que a correlação entre as informações cadastrais dependeu principalmente da forma e grafia do campo escolhido para junção e, resolvido esse problema a correlação atingiu um índice de 80% levando-se em conta que podem existir propriedades não cadastradas pelo fato de não possuírem animais e que não foram alvo de análises de solo .

8. Conclusões e Recomendações

Verifica-se nessa pesquisa a possibilidade de utilização de dados pretéritos o que com certeza pode auxiliar muito os tomadores de decisão e pesquisadores que necessitam de informações organizadas para seus empreendimentos . É lógico que dependendo da região haverá variação de densidade , tipo e disponibilidade de dados .

Espera-se que essa pesquisa auxilie na integração de diferentes órgãos incentivando a troca de idéias e evitando duplicidade e sub-aproveitamento de esforços, desnecessários na atual conjuntura vivida pelo país.

10. Referências bibliográficas

Zampiere,S.L. ; Rosot,N.C.; Duarte,S.B.; Loch,C.: *Mapas sugeridos para implementar cadastros técnicos multifinalitários para o meio rural em apoio aos sistemas integrados de gestão ambiental* , COBRAC-2000 Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário , 10/2000.

Elmasri ,R. ; Navathe,S.B : *Fundamentals of Database Systems* , Redwood City , Benjamin/Cummings , 1994 .

Cougo , P: *Modelagem conceitual e projeto de banco de dados* , Ed. Campus , 1997.

Campo,Cia de promoção agrícola :*Estudo de viabilidade de um Pólo de Fruticultura na Região Norte - Noroeste Fluminense*, Agosto ,1998.

Campo,Cia de promoção agrícola :*Pólo Agroindustrial Associado à Fruticultura Irrigada na Região Noroeste Fluminense* , Julho , 1999.

Pesagro,Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro : *Projeto de Desenvolvimento Agrícola Sustentável para produção familiar rural em comunidades das microbacias hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro* , PESAGRO , 1998 .