

GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS UTILIZANDO TÉCNICAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOREFERENCIADAS E GEOPROCESSAMENTO

Reinaldo Antonio Petta, Paulo Sergio Ivo, Cynthia Romariz Duarte

ABSTRACT: The present study discuss the elaboration of Georeferencied Information System - GIS with reference to the inventory and management of dates, with emphasis to the natural resources, systematized in space database and related with the visualization of geographical dates and thematic maps, exposing case studded area in the Municipal district of Acari (RN), located in the Seridó Region, State of Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil. In this context, the proposal presents the environment of SIG developed on a methodology guided to geographical objects with the modelling Geo-Omt, for use in an environment of information system, making possible to integrate the graphic part and the descriptive attributes of the characteristics of the real world. The several routines show that, the integration capacity and interaction of data of different natures, through the technology of SIG, enriches the observation power and analysis, aiding in an expressive way the municipal administration.

RESUMO: O presente estudo discorre sobre a elaboração de um Sistema de Informações Georreferenciadas - SIG voltado para o inventário e gestão de dados, com ênfase aos recursos naturais sistematizados em banco de dados espaciais e relacionados com a visualização de dados geográficos e mapas temáticos, tendo como área de aplicação, o Município de Acari (RN), localizado na região do Seridó, Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Neste contexto, a proposta apresenta o ambiente do SIG desenvolvido sobre uma metodologia orientada a objetos geográficos com a modelagem Geo-Omt, para uso em um ambiente de sistema de informação, possibilitando integrar a parte gráfica e os atributos descritivos das características do mundo real. As diversas rotinas mostram que, a capacidade de integração e interação de dados de diversas naturezas, através da tecnologia de SIG, enriquece o poder de observação e análise, auxiliando de forma expressiva a gestão municipal.

INTRODUÇÃO: O presente estudo discorre sobre a elaboração de um Sistema de Informações Georeferenciadas - SIG voltado para o inventário e gestão de dados, com ênfase aos recursos naturais, sistematizados em banco de dados espaciais e relacionados com a visualização de dados geográficos e mapas temáticos, tendo como área de aplicação o Município de Acari (RN),

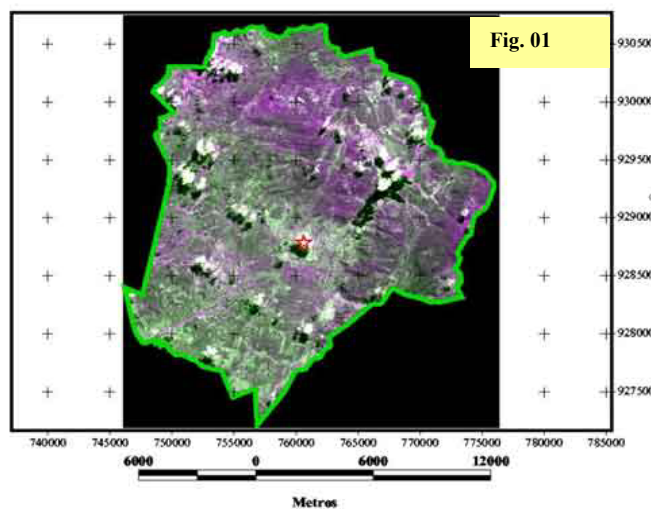
localizado na região do Seridó, Estado do Rio Grande do Norte. Neste contexto, a proposta apresenta o ambiente do SIG desenvolvido sobre uma metodologia orientada a objetos geográficos com a modelagem Geo-Omt, para uso em um ambiente de sistema de informação, possibilitando integrar a parte gráfica e os atributos descritivos das características do município.

Tal projeto consistiu em elaborar primeiramente em ambiente computacional, a conversão de dados analógicos existentes (mapas e dados) para o formato digital, caracterizados por destacar a espacialização dos dados, gerando diversos mapas com diferentes temas, ligados a recursos naturais e o ordenamento territorial rural e urbano, proporcionando desta forma a realização de um inventário digital municipal e o cadastramento dos seus recursos naturais, de grande utilidade para o planejamento da utilização destes recursos e servindo de base também para a elaboração de projetos governamentais. O estudo gerou uma série de organogramas que definiram as bases para as diversas etapas de elaboração do SIG, estabelecendo os procedimentos e as etapas de montagem com enfoque na modelagem orientada a objetos, e uma série de mapas temáticos resultantes e com destaque para a caracterização dos recursos naturais da área como a geologia, recursos minerais, solo, vegetação, geomorfologia e recursos hídricos, infra-estrutura, uso e ocupação e outros derivativos. O SIG desenvolvido visou evidenciar que os resultados obtidos neste sistema contribuem de forma expressiva para o entendimento da realidade geográfica, sendo beneficiado pela capacidade de acessar novas informações baseadas em atributos contidos em banco de dados, bem como a interação entre dados tabulares, mapas e gráficos, proporcionada pelas suas interfaces.

METODOLOGIA: Para se realizar este trabalho as seguintes etapas foram cumpridas.

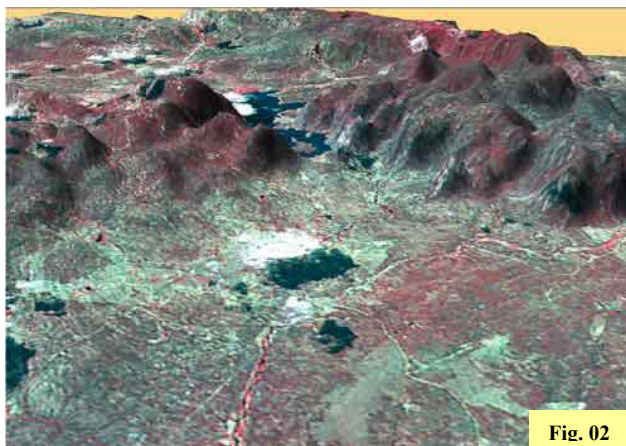
Aquisição de Dados - Imagens de Satélite: Foram utilizadas imagens do satélite SPOT para se gerar mapas bases em escala 1:25.000. Estas imagens foram utilizadas em formato digital e em ambiente computacional, nas quais foram realizados diferentes tratamentos e composições de bandas para se obter a melhor visualização de temas como geologia e compartimento estrutural, vegetação, solos, drenagens, de forma que, inserido em um ambiente “desktop mapping”, possibilitando a sobreposição da imagem junto com os vários temas de interesse. (Fig.01). A representação cartográfica adotada foi o Datum WGS-84, projeção UTM zona 24. Para cobrir toda

Base Cartográfica e Limite Municipal



a área do município foi necessário fazer a operação de mosaicagem de duas cenas e posteriormente selecionada o entorno municipal.

Modelo Numérico do Terreno: Outra operação consistiu em realizar a modelagem numérica do terreno com a construção de um modelo que possibilitasse a visão em perspectiva da área. A aquisição das informações de geração do MNT se fez por digitalização manual em monitor com software Ablesw R2V (modelo de grade irregular triangular TIN). A geração do

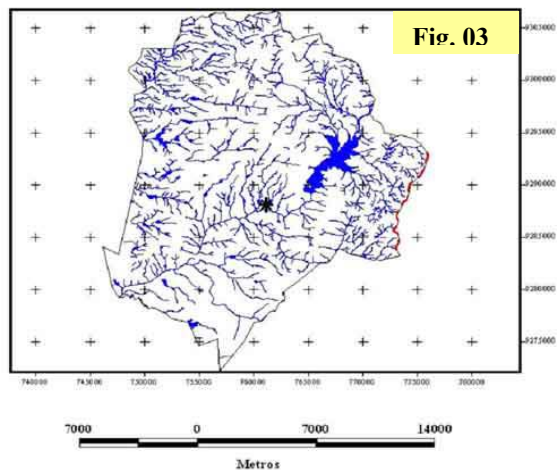


Modelo Numérico do Terreno foi processada e convertida para um novo formato de arquivo *.TXT, mas que preservasse a integridade no formato de leitura x,y,z para ser lido no ambiente ERDAS IMAGINE 8.3.1. Neste ambiente a superfície criada foi reprojeta para Datum WGS-84, Projeção UTM, Zona 24, servindo de base para sobreposição com a imagem SPOT da área (Fig. 02).

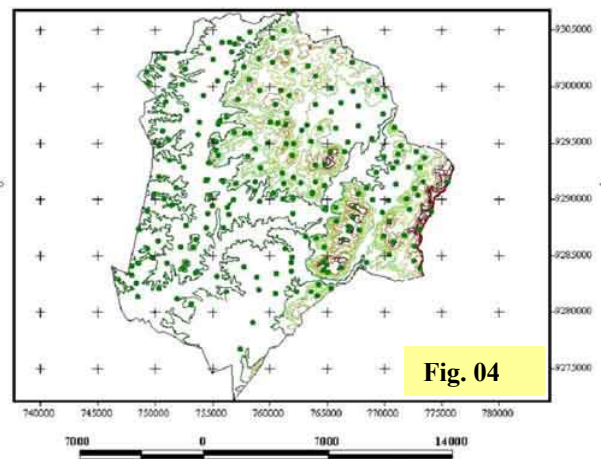
Ambiente de Integração: Levando-se em conta os parâmetros e características dos mapas e imagens, foi adotado para a geração deste inventário o software ArcView® GIS 3.3, devido a sua facilidade de uso, entrada, conversão, gerenciamento e manipulação de objetos geográficos e seus respectivos atributos. Soma-se ainda o fato de, o mesmo ser capaz de capturar bases de dados que estejam em SGBD remotos, através do acesso SQL (Structured Query Language), e a possibilidade de acesso a formatos de arquivos de qualquer natureza (CAD, Fotos, Imagens de Sensores Remotos, Vídeos).

Abordagem Geográfica do Meio Físico: Os temas de interesse levantados para fins da geração do inventário foram os seguintes: (i) Base Georeferenciada, (ii) Divisão Política-Administrativa, (iii) Recursos Hídricos (Fig. 03), (iv) Altimetria (Fig. 04), (v) Geologia, (vi) Recursos Minerais (Fig. 05), (vii) Vegetação, (viii) Pedologia, (ix) Geomorfologia, (x) Recursos Naturais Renováveis, (xi) Uso e ocupação.

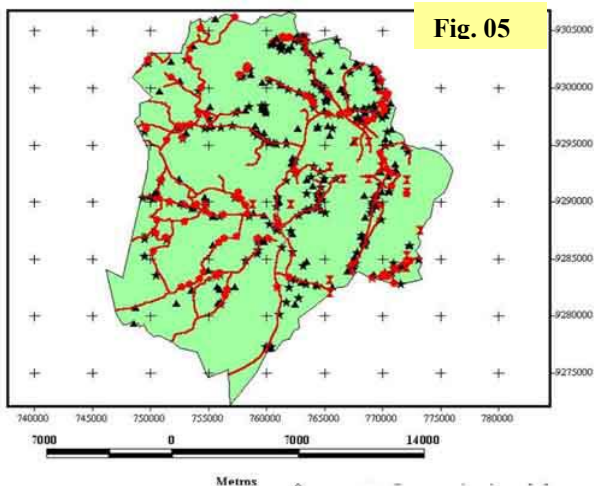
Recursos Hídricos



Altimetria

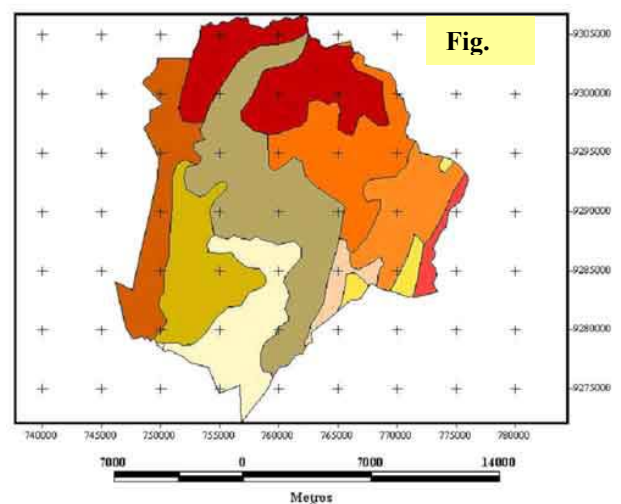


Mapa de Recursos Minerais



RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS: Os recursos naturais renováveis (Fig. 06) compõem uma série de assuntos que, justapostos permitem identificar locais propícios para cultivo, captação de águas superficiais, exploração mineral, planejamento rural, entre outros, tudo em função dos agentes externos (clima) e internos (solo e relevo), estes últimos se refletindo nas características do seu domínio regional.

Mapa de de Capacidade de Uso dos Recursos Naturais Renováveis



CONCLUSOES: A base de dados elaborada caracterização do meio físico e a temática urbana, sob forma de mapas, e seus respectivos atributos, permitindo desta forma a geração de um inventário digital atualizado. Os objetivos na realização de um inventário municipal com a caracterização do meio físico e temático urbana foram alcançados, o que trará uma forma diferente de observar as entidades do mundo real e suas correspondentes informações em ambiente computacional, permitindo a classificação, hierarquiação e análise de relacionamentos, com vistas à sistematização dos elementos temáticos abordados. A interatividade dos diferentes assuntos que integram tal unidade administrativa permitirá nortear as políticas públicas de interesse para a área, melhor planejamento face às diversas componentes temáticas.