



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



**BASE DE DADOS GEORREFERENCIADOS DAS
CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

**Jocy CRUZ *; Solon R. de ALMEIDA NETTO **;
Carlos Rostand F. MEDEIROS ***; Uilson CAMPOS ***

* - cecav.rn@ibama.gov.br CECAV, Av. Alexandrino de Alencar, 1399, Natal RN

** - solon_almeida@yahoo.com.br filiado à SEPARN, Rua da Bronzita, 1972, Lagoa Nova, Natal RN

*** - rostand@separn.org.br filiado à SEPARN, Rua Milton Ribeiro Dantas, 2712, Lagoa Nova,
Natal RN

RESUMO

O Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas CECAV, Base RN, juntamente com a Sociedade para Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental do RN SEPARN, através de termo de cooperação técnica, iniciaram em 2001 um levantamento e diagnóstico do patrimônio espeleológico do Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil, intensificando os estudos nas áreas cársticas. Atualmente a Base de Dados Georreferenciados das Cavernas Naturais Subterrâneas do Estado do Rio Grande do Norte tem registradas 125 cavernas distribuídas em 04 Províncias Espeleológicas. Sua função é organizar e tornar as informações acessíveis a todos, destacando produtos como o mapa das cavernas, demarcação das áreas de proteção determinada pela Portaria do IBAMA n.º 887/90, planejamento e acompanhamento de prospecções, produção de mapas de potencialidade e a produção de mapas em três dimensões.

Palavras-chave: CECAV, SEPARN, RN, banco de dados, base de dados, imagens.

ABSTRACT

In 2001 a technical agreement between SEPARN - RN Society for Environmental Research and Development - and CECAV - IBAMA's National Center for the Study, Protection and Management of Caves - was signed to undertake a survey and to diagnose the RN State speleological patrimony, particularly its karstic areas. Nowadays the RN State Underground Natural Caves Geo-Referenced Data Base has 125 entries spread over 4 Speleologic Provinces. Its objective is to organize and to make information easily accessible to everyone, including products such as a map with the caves, protected areas according to IBAMA's regulations, prospecting planning and monitoring, and production of 3-D maps as well as potential area maps.

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Norte, até o ano de 2000 havia apenas 58 cavernas registradas no Cadastro Nacional de Cavernas da SBE CNC. A Base no RN do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas CECAV, juntamente com a Sociedade para Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental do RN SEPARN, com a qual tem firmado um Termo de Cooperação Técnica (Termo 001/00-Sup. Est./RN), iniciaram em 2001 um "Levantamento/Diagnóstico do Patrimônio Espeleológico do RN", intensificando os estudos nas áreas cársticas do estado.



ANAIS

XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



Atualmente, a Base de Dados Georreferenciados das Cavernas Naturais Subterrâneas do Estado do Rio Grande do Norte tem registradas 125 cavernas distribuídas em 04 Províncias Espeleológicas, segundo classificação de províncias proposta por Virgens Neto (2001): 22% na Província do Mato Grande, norte do estado, 73% na da Chapada do Apodi, na porção oeste, 1% na do Seridó, sul do estado e 4% na do Alto Oeste, sudoeste no estado. As Províncias Espeleológicas do Mato Grande e da Chapada do Apodi estão nos calcários da Formação Jandaíra, Grupo Apodi, ao passo que as do Seridó e Alto Oeste estão no mármore da Formação Jucurutu ou em rochas graníticas da Faixa Dobrada do Seridó.

OBJETIVO

Ajudar na captura, no processamento e na análise de dados das cavernas naturais subterrâneas do Estado do Rio Grande do Norte, bem como na produção de informações a partir desses dados.

METODOLOGIA

Na primeira etapa definiu-se o Access como o programa gerenciador do banco de dados (relacional) e o ArcView como o programa gerenciador de informações geográficas. Buscou-se, então, junto às instituições afins todos os dados necessários para a formação da base de dados geográfica; os atributos, descrição de feições geográficas, armazenados em tabela e gerenciados pelo Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional SGBDR, e os dados espaciais, mapas, imagens de satélite e cartas topográficas, gerenciados pelo Sistema Gerenciador de Informações Geográficas - SGIG.

Na segunda etapa foram definidos quais dados serão coletados, sendo os principais: a) topográficos, b) as feições internas e as externas, c) os dados de localização das cavernas (estradas, caminhos pontos de referência, e d) os referentes aos conflitos existentes. Também se definiu a metodologia de coleta destes dados a qual utiliza a Base de Dados no planejamento das atividades de campo, que passou a ser usada em todos os projetos desenvolvidos pela Base do CECAV no RN.

APLICAÇÃO

Entre as diversas aplicações da Base de Dados Georreferenciados das Cavernas Naturais Subterrâneas do Estado do Rio Grande do Norte destacamos:

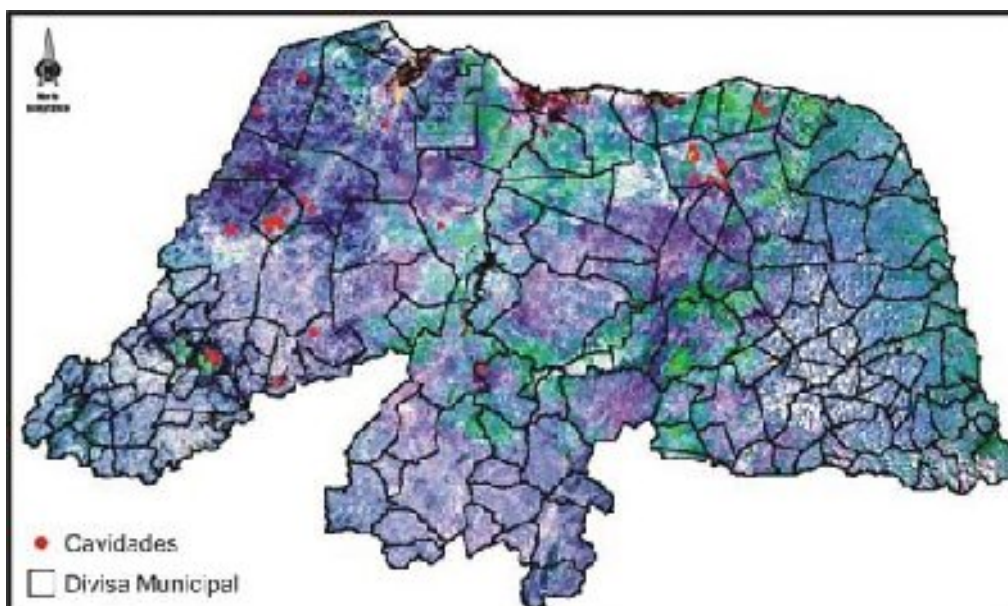


Fig. 01: Mapa de ocorrência das cavidades naturais subterrâneas do Estado

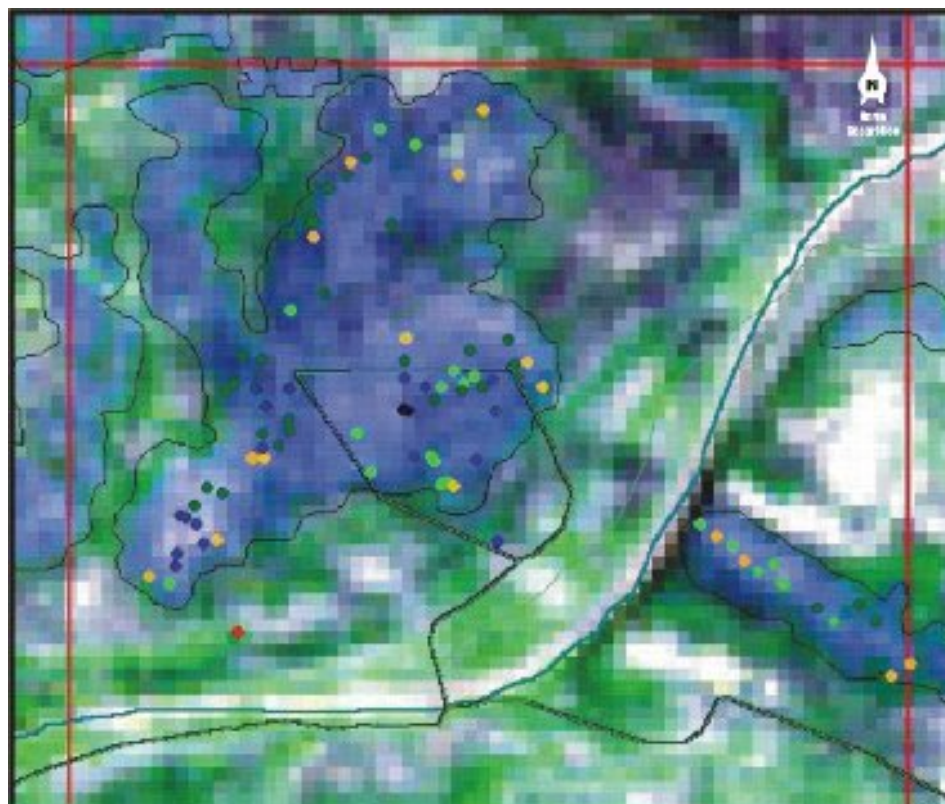


Fig. 02: Detalhe do mapa de ocorrência das cavidades naturais subterrâneas do Estado sobreposto a imagem de satélite Felipe Guerra/RN

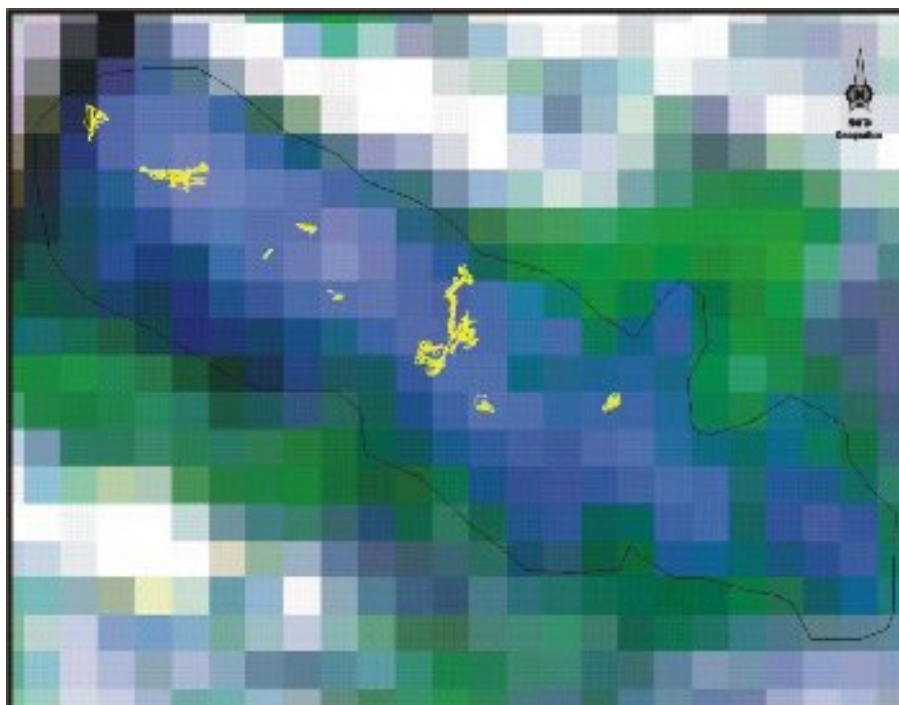


Fig. 03: Mapas topográficos de cavidades sobrepostos à imagem de satélite, Felipe Guerra/RN

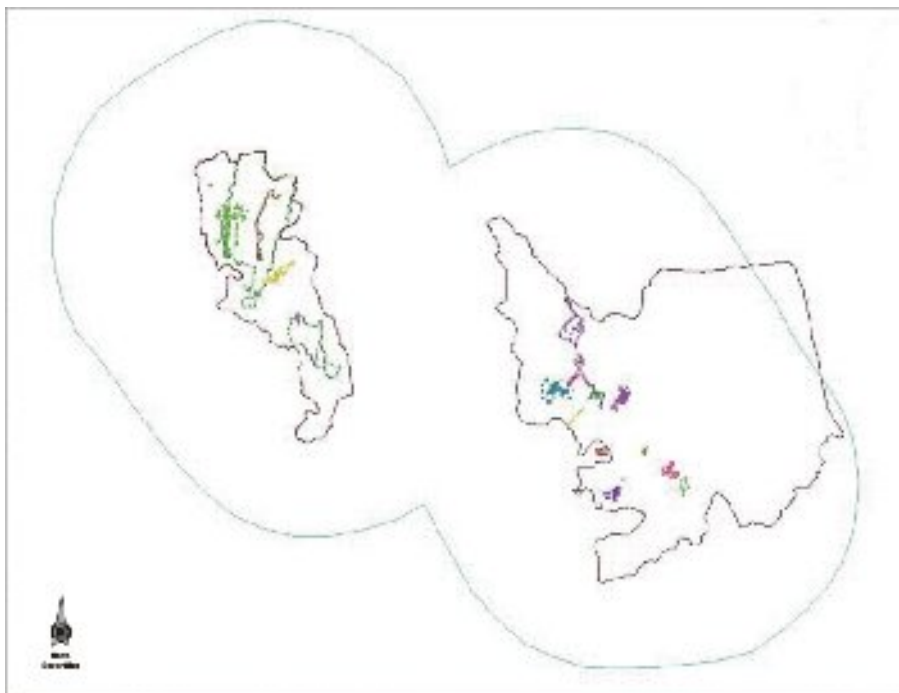


Fig. 04: A demarcação das áreas de proteção determinada pela Portaria 887/IBAMA, 250 metros em torno do desenvolvimento da cavidade Jandaíra/RN

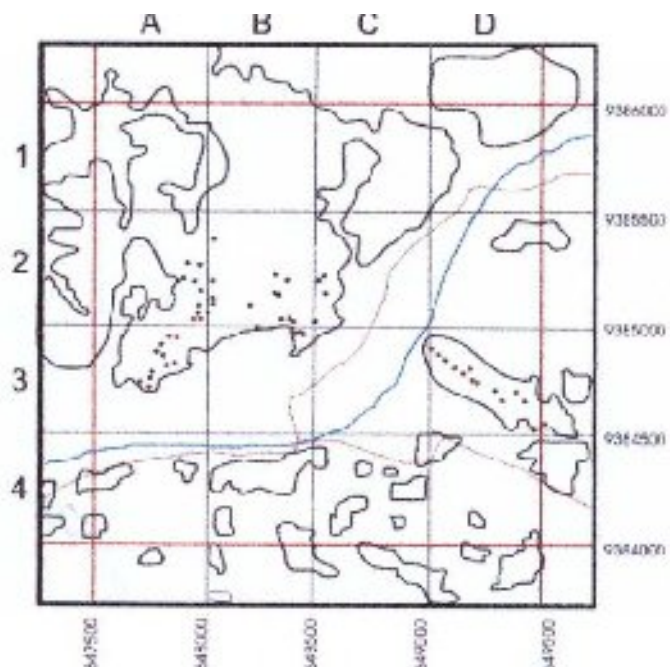


Fig. 05: Planejamento e acompanhamento de prospecção – Setor F9, Felipe Guerra/RN

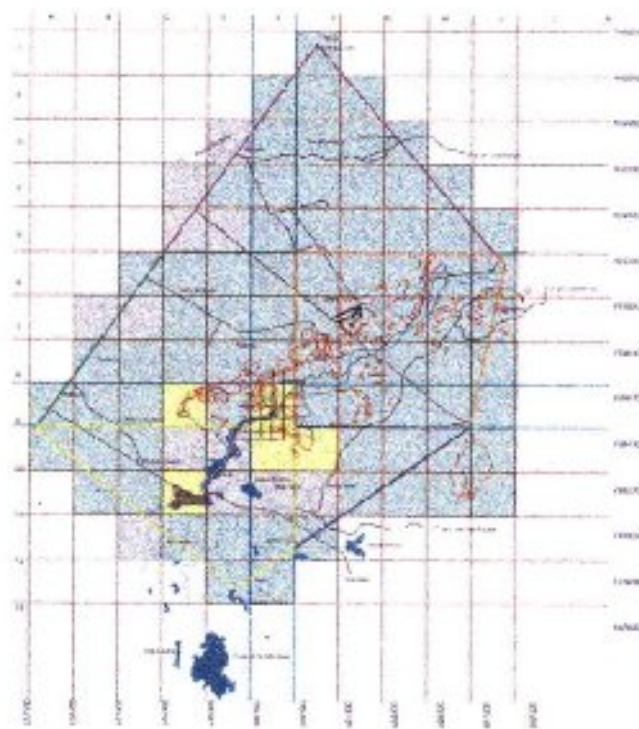


Fig. 06: Mapa de Potencialidades, Felipe Guerra/RN

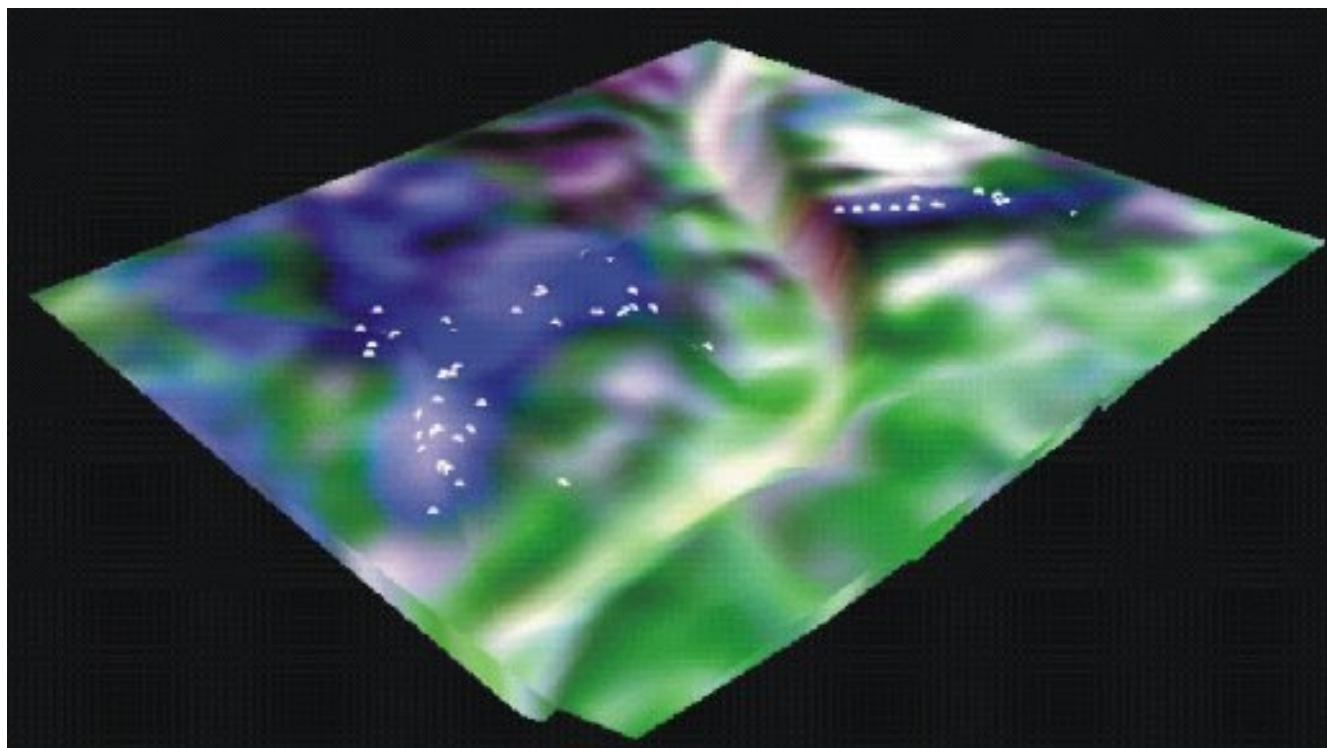


Fig. 07: Produção de Mapas em 3 dimensões - Setor F9, Felipe Guerra/RN

CONCLUSÕES

É de suma importância o uso do “Sistema de Informações Georreferenciadas - SIG” no controle, estudo e manejo de cavernas, pois esta ferramenta possibilita o armazenamento e o cruzamento de informações de tal forma que em muito facilita o planejamento e a execução das ações.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA, Departamento de Cartografia do INCRA RN, Milene Berbet Born, pela consultoria técnica; Gerencia Estadual do IBAMA do Rio Grande do Norte

BIBLIOGRAFIA

CPRM Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais. **Informações Básicas para Gestão Territorial, Região de Sete Lagoas Lagoa Santa/MG, Espeleologia: Inventário de Cavidades Naturais, Região de Matozinhos-Mocambeiro, Volume I.** Projeto VIDA. Inédito. MG.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da; **Geomorfologia, Uma Atualização de Bases e Conceitos.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 3.^a ed. 1998.

IBAMA Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Não Renováveis. **Introdução ao Geoprocessamento.** Centro de Sensoriamento Remoto. Interno.



ANais
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



IBAMA Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Não Renováveis. **Introdução ao ArcView**. Centro de Sensoriamento Remoto. Interno.

IDEC Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do RN. **Anuário Estatístico do Rio Grande do Norte**. 1998.

LINO, C. F. e ALLIEVI, J. **Cavernas Brasileiras**. São Paulo: Melhoramentos. 1980.

LINO, Clayton F. **Cavernas: O Fascinante Brasil Subterrâneo**. São Paulo: Rios. 1989.

VIRGENS NETO, J. das. SANTOS, SANTOS, Adeilton, R. S. T. de ALMEIDA NETO, C. R. F. MEDEIROS. **Uso da Ferramenta SIG no Cadastramento das Cavernas do Rio Grande do Norte e seu Diagnóstico**. Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica da UFRN. Natal/RN. 2001.