

SIG SAMAMBAIA: UMA FERRAMENTA DE APOIO À PESQUISA HIDROGEOLÓGICA

Sergio Monthezuma Santoianni Guerra¹

RESUMO

Os recursos hídricos podem ser considerados como um dos componentes mais importantes para um programa destinado a promover o desenvolvimento sustentável de uma determinada região. É muito difícil se imaginar que uma região se desenvolveu sem que houvesse água disponível ao menos para consumo humano e animal. Por esta razão, considera-se que a escassez d'água seja um dos problemas mais cruciantes ao desenvolvimento do semi-árido nordestino, que é em grande parte caracterizado por uma rala cobertura vegetal, uma cobertura de solo pouco espessa e uma ambiência geológica representada por rochas cristalinas (ígneas e metamórficas), tudo isto associado a um sistema de chuvas com poucas e irregulares precipitações.

A pesquisa das águas subterrâneas em meios anisotrópicos (rochas cristalinas) já vem despertando interesse em diversos hidrogeólogos, que procuram determinar os condicionantes hídricos d'água estocada em aquíferos do meio fraturado. Alguns destes pesquisadores já preconizam que estes condicionantes correspondem a variáveis climáticas e do meio físico, tais como sistema de chuvas, hidrografia, coberturas inconsolidadas, litologia, estruturas geológicas, relevo, solo e vegetação.

O objetivo primordial do Sistema de Informações Geográficas de Samambaia é determinar os mecanismos que controlam a quantidade e qualidade das águas subterrâneas a partir de uma análise integrada das variáveis que compõem o meio físico de uma área localizada próximo à localidade de Samambaia, município de Custódia-PE.

1. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A área onde será implantado o Sistema de Informações Geográficas de Samambaia situa-se na porção central da folha Custódia, possui 600 km² e é limitada pelas coordenadas UTM 630⁰⁰⁰mE, 650⁰⁰⁰mE, 9070⁰⁰⁰mN e 9100⁰⁰⁰mN, conforme está ilustrado na Figura 1.

1) Geólogo da CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Endereço: Rua das Pernambucanas, 297, Graças, 52011-010, Fax 0xx81.3221.7456, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail smsguerra@hotmail.com

2. METODOLOGIA

A metodologia a ser adotada na elaboração do Sistema de Informações Geográficas de Samambaia constará basicamente da realização das seguintes atividades:

- Aquisição de Equipamentos e Programas;
- Levantamento e Aquisição de Dados;
- Entrada de Dados;
- Modelamento de Dados e;
- Tomada de Decisão

2.1. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PROGRAMAS

Nesta etapa serão adquiridos os equipamentos, programas e insumos necessários à implantação do SIG-Samambaia.

2.2. LEVANTAMENTO E AQUISIÇÃO DE DADOS

A atividade de aquisição de dados será iniciada com um levantamento minucioso de todas as publicações existentes e que despertem interesse nos trabalhos a serem realizados. Este levantamento será acompanhado de um cadastramento do material disponível, identificando-se os autores, data de publicação, escala de trabalho, metodologia utilizada, tipo de produto, estado de conservação, reprodutibilidade etc. Após a realização do cadastro do material de interesse e de uma análise crítica, passa-se à aquisição dos produtos que deverão ser utilizados.

2.3. ENTRADA DE DADOS

A atividade de entrada de dados consistirá da realização de digitação, digitalização e importação dos dados (textuais, numéricos, *raster* e vetoriais) a serem armazenados no sistema de informações geográficas. A base planialtimétrica será confeccionada a partir de informações extraídas da carta topográfica de Custódia (SC.24-X-A-III), elaborada na escala 1:100.000 (SUDENE, 1969).

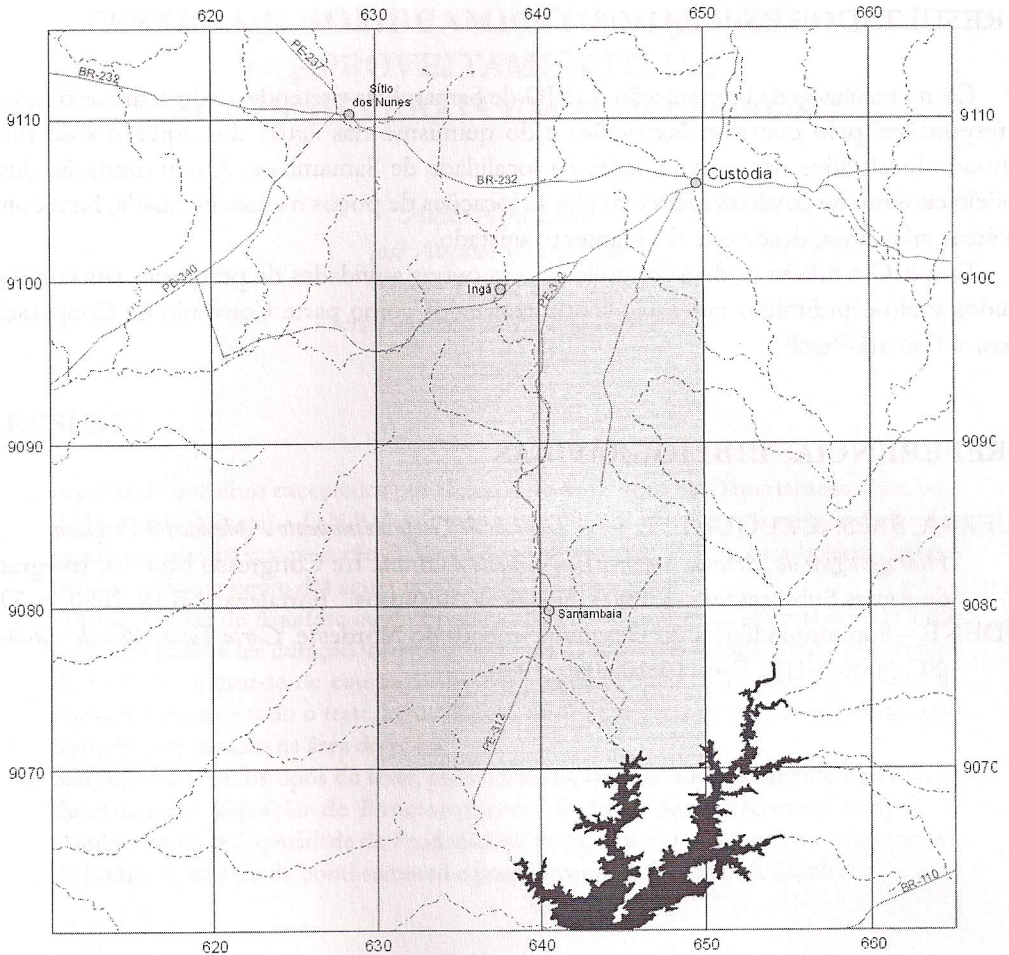


Figura 1 - Localização da Área do SIG Samambaia

2.4. MODELAMENTO DE DADOS

As atividades realizadas como parte do modelamento de dados serão direcionadas à elaboração de produtos que serão utilizados durante a fase de tomada de decisão tais como:

- Elaboração das cartas básicas (mapas plani-altimétrico, político, geológico, pedológico, fitológico, de fraturas, de lineamentos, de drenagem, climático etc.);
- Elaboração das cartas derivadas (mapas clinométrico, de densidade de drenagem, de densidade de fraturas, de densidade de lineamentos, hidroquímicos etc.);
- Restituição de produtos de sensores (imagens LANDSAT-TM e fotografias aéreas);
- Processamento e interpretação de imagens LANDSAT-TM;
- Confecção de modelos digitais de terreno etc.

2.5. TOMADA DE DECISÃO

Como parte das atividades de tomada de decisão serão manipulados dados geográficos (cartas, mapas etc) e alfanuméricos, utilizando as técnicas propostas por GUERRA & ZUQUETTE (2000), complementadas por outros tratamentos geoestatísticos, tais como análises de agrupamento, bayesianas etc.

3. RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado da implantação do SIG de Samambaia pretende-se determinar o modelo responsável pelo controle das vazões e do quimismo das águas dos aquíferos do meio fraturado localizados nas proximidades da localidade de Samambaia. A determinação deste modelo certamente auxiliará sobremaneira as locações de poços na área estudada, bem como em áreas cristalinas, desde que devidamente ajustado.

Este SIG também poderá ser utilizado em outras atividades de pesquisas, tais como os estudos sócio-econômicos que estão sendo realizados como parte Convênio de Cooperação Técnica Canadá-Brasil.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GUERRA, S.M.S. & ZUQUETTE, L.V. *Técnicas de Geoprocessamento Aplicadas à Pesquisa Hidrogeológica da Área de Suape-PE, Nordeste do Brasil*. In: Congresso Mundial Integrado de Águas Subterrâneas, 1, 2000, Fortaleza. Resumos... Fortaleza: ABAS, 2000. p. 293.
- SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. *Carta Topográfica de Custódia* (SC.24-X-A-III). Escala 1:100.000, 1969.