

LEVANTAMENTO DOS AÇUDES DO ESTADO DO CEARÁ, ATRAVÉS DE IMAGENS DE SATÉLITE LANDSAT.

AUTORES: ANTONIO RENATO LIMA ARAGÃO

CLEONICE ALMEIDA PINTO

GLEUBA MARIA BORGES DE SOUZA CARVALHO

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO CEARÁ

END: RUA BARÃO DE ARATANHA, 1319 - BAIRRO DE FÁTIMA

60.000 FORTALEZA - CEARÁ

RESUMO

Na tentativa de prevenir os constantes arrombamentos de açúdes e barragens que se processam no Estado durante a estação chuvosa, foi realizado o presente trabalho, cujo objetivo primordial era, através do levantamento da rede de açúdes, avaliar a capacidade das bacias hidrográficas para construção de novos açúdes. O estudo desenvolvido em todo o Estado do Ceará, teve como base imagens de satélites Landsat, preto e branco, nas escalas de 1:1.000.000 e 1:250.000. Foi realizada a interpretação visual destas imagens, utilizando-se para tanto os canais 5 e 7 e tendo como apoio básico as folhas topográficas da SUDENE-DSG, além de visitas a alguns açúdes para análise de água. O resultado final do trabalho foi o mapa da rede hidrográfica na escala de 1:1.000.000 e folhas de 10 X 1°30' onde o nível de detalhe é bem mais expressivo.

INTRODUÇÃO

Em 1974, as precipitações pluviométricas no Estado do Ceará, alcançaram uma média superior a 2.000 mm, somente ocorrendo altura igual há cerca de 50 anos atrás ou seja, 1924.

Este fato veio mostrar de maneira mais evidente, quão empíricas são as obras que envolvem o planejamento do uso dos recursos hídricos no Ceará.

Naquele ano, aconteceu um fenômeno que se pode chamar "o arrombamento em cadeia" dos pequenos açúdes do Estado. Isto, como não poderia deixar de ser, despertou alguns estudiosos do assunto, para a necessidade primeira, de se conhecer a quantidade de "rios" e riachos que estavam barrados para armazenar água para o período de estio.

É evidente, que os órgãos públi

cos responsáveis pela política de água do Estado, no caso o DNOCS e repartições estaduais, tinham, como tem, um controle dos reservatórios por eles construídos e que normalmente obedecem aos ditames da engenharia hidráulica.

A açudagem particular no entanto, essa não é controlada e nem obedece a nenhuma norma específica na sua construção. A preocupação imediata de um proprietário de terras no Nordeste é a acumulação de água e quase sempre de maneira irracional.

Deste modo foi fácil concluir-se que, a tarefa inicial seria a contagem desses açúdes, para daí em diante se procurar planejar, não somente, a construção de novos, como o uso dos recursos hídricos já acumulados.

Deve ser ressaltado, isto é válido para aqueles que não conhecem o Estado do Ceará, que a rede de drenagem deste Estado, é totalmente intermitente e que a maioria destes pequenos açúdes não tem condições de armazenar água por mais de 24 meses, quando não ocorrem precipitações pluviométricas regulares. Este fato, dificulta sobremaneira, o mapeamento correto dessa drenagem através de métodos convencionais. Daí porque, viu-se como a única maneira de se obter o mapeamento da rede de açúdes do Estado do Ceará, a utilização de imagens multiespectrais, obtidas pelo satélite da série Landsat.

A constância e a repetitividade do mapeamento, facilitou inclusive a análise do comportamento da drenagem, durante os períodos de chuva

e seco.

Este trabalho, portanto, procura mostrar a utilização das imagens Landsat no mapeamento dos açúdes particulares do Estado do Ceará, inclusive mostrando o seu adensamento por bacia.

Tentou-se obter o seu quantitativo, o que está sendo possível, graças ao processo de amostragem, não podendo-se porém após várias tentativas, obter-se o volume de água armazenada.

OBJETIVOS

- Conhecer o adensamento por bacia hidráulica, da rede de açúdes particulares do Estado do Ceará.

- Oferecer aos órgãos responsáveis pelo planejamento do uso dos recursos hídricos do Estado, um instrumento que lhe mostre a realidade do sistema de acumulação da água.

- Permitir um planejamento eficiente, nos anos de calamidade climática principalmente, para atender ao abastecimento humano e animal e ao desenvolvimento da lavoura irrigada.

- Oferecer ao Setor de Psicologia do DNOCS, a localização dos açúdes permanentes e que portanto podem ser peixados.

MATERIAIS E MÉTODOS

A análise da rede de drenagem foi executada através da interpretação visual, feita sobre as imagens nos canais 5 e 7, datadas dos anos 1975 e 1976, nas escalas de 1:1.000.000 e 1:250.000, pertencentes ao Estado do Ceará. Nessa abordagem procurou-se olhar o máximo possível de detalhes.

mento da drenagem e, em algumas áreas de pouca visualização foram utilizadas fotografias aéreas convencionais na escala de 1:70.000. Após a confecção dos "overlays", na escala de 1:250.000 os açúdes foram identificados com o auxílio das Folhas Topográficas da SUDENE-DSG na escala de 1:100.000 e levantamento de campo, enquanto que os de escala de 1:1.000.000, o apoio básico foram as Folhas do Brasil ao Milionésimo, da área correspondente.

RESULTADO

O resultado final do trabalho, foi o mapeamento da rede de açúdes do Estado do Ceará em duas escalas: 1:1.000.000 e folhas (17) de 1:250.000, permitindo a quantificação dos açúdes em média de 715 por folhas de 1° X 1°30'.

Na análise destes mapas, observou-se que um mesmo "rio" ou riacho, é barrado de duas a três vezes, o que ocasiona um arrombamento em cadeia de pequenos açúdes, durante a época chuvosa.

Através deste mapeamento o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas-DNOCS, está realizando o peixamento de seus açúdes.

FONTE DE CONSULTA

- 01 - Açúdes Públicos do Nordeste - DNOCS - Fortaleza - 1975.
- 02 - Folhas Topográficas da SUDENE-DSG 1:100.000

03 - GIRARDI, C.; TEIXEIRA, L Prognóstico de Período de Seca para o Nordeste - Relatório Técnico (ECA-06/78) - São José dos Campos CTA/IAE/1978.

