

LEVANTAMENTO DAS ÁREAS DE ACUMULAÇÃO INUNDÁVEIS NA QUADRÍCULA DE INDEPENDÊNCIA-CE. I — ESTIMATIVA DO VOLUME MÁXIMO ACUMULADO NESTAS ÁREAS (*)

FRANCISCO DE ASSIS MAIA LIMA(**)
MARCOS JOSÉ NOGUEIRA DE SOUZA(

INTRODUÇÃO

Nas regiões áridas e semi-áridas, onde as precipitações são escassas e/ou mal distribuídas (Brasil/Minter/DNOCS) (2) os recursos naturais necessitam ser melhor conhecidos para uma exploração e uso racionais. O objetivo principal deste trabalho, primeiro de uma série, é o de contribuir para o levantamento dos mananciais d'água existentes na Região de Independência-Ce., através da estimativa do volume d'água, capaz de ser acumulado nas lagoas da área de estudo, usando-se fotoidentificação e fotoanálise.

MATERIAL E MÉTODO

A área de estudo está compreendida entre as coordenadas 40°00' e 40°30' de Longitude Oeste Gr. e 05°00' e 05°30' de Latitude Sul. Abrange parte

dos municípios de Boa Viagem, Tamboril, Crateús, Tauá, Pedra Branca e Independência.

Utilizaram-se fotografias aéreas preto e branco, de escala aproximada 1:25.000, obtidas pela LASA. As fotos foram separadas com auxílio do Fotoíndice do Estado do Ceará da LASA.(7) Para os trabalhos de fotoidentificação e fotoanálise empregou-se o estereoscópio de bolso, marca D. F. Vasconcelos, com distância interpupilar regulável, conforme MARCHETTI & GARCIA.(8)

Construíram-se 16 mosaicos aerofotográficos semicontrolados, a partir de 394 fotografias aéreas. Dezesseis mapas obtidos a partir dos mosaicos, foram também elaborados após fotoidentificação feita diretamente sobre os mosaicos.

Um planímetro polar, com erro aproximado de 0,01 mm, conforme indicações de GODOY,(4) foi utilizado para estimativa das diversas áreas levantadas e mapeadas. Foram feitas duas leituras na determinação da área correspondente a cada lagoa e calculada a leitura média. Para o cálculo do volume, a lagoa foi considerada como uma calota esférica, empregando-se fórmulas de ESPARTEL e LUDERITZ(1), sendo a área da base, raio e diâmetro calculados segundo GIEK.(3) Fazendo a área da base corresponder à superfície máxima de evaporação de cada lagoa e tomando a profundidade média de 0,5 m, determinou-se, com o auxí-

*) Trabalho realizado com recursos do "Projeto Favela" — Universidade Federal do Ceará/Conselho Nacional de Pesquisas/Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste com apoio logístico do Departamento Nacional de Obras Contra Secas.

**) Professor do Departamento de Engenharia Agrícola e Edafologia da Universidade Federal do Ceará.

*) Professor do Departamento de Geociências da Universidade Federal do Ceará.

lio de uma calculadora HP-25 (5-6), o volume de cada lagoa e somatória dos volumes, desvio padrão, média e coeficiente de variação.

- (N) Número de lagoas = 346
 (Vt) Volume total das lagoas = 28.426.658,04 m³
 (\bar{x}) Média do volume total das lagoas = 82.157,97 m³
 (s) Desvio padrão = 47.497,67 m³
 (G.V.) Coeficiente de variação=57,81%

Nota-se através dos resultados obtidos que o volume total de 28.426.658 m³ representa um volume apreciável de água, indicando a necessidade de serem tomadas medidas para armazenamento permanente e conseqüente uso humano, agrícola e pecuário.

SUMMARY

Areas of water accumulation by flooding — "bajadas" — from Independência area, Ceará, Brazil, were mapped using photoanalysis and photoidentification of aerial photomosaics. The total volume of each "bajada", as well as, the maxima evaporation surface were evaluated. The total volume of 346 "bajadas" was estimated as being 28.426,556m³, which is a considerable quantity of water available for agricultural and human use. An average volume of 82,157 m³ was estimated. The volume of each "bajada" was obtained from geometrical formulas supposing they were circular with an average depth of 0,5 m.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos estão sintetizados a seguir:

LITERATURA CITADA

1. ESPARTEL, L. & LUDERITZ (1957) — Caderneta de Campo. Rio de Janeiro, Porto Alegre, São Paulo. 2.^a Edição. Editora Globo, 907 pp.
2. BRASIL/MINTER/DNOCS (1969) — Observações Pluviométricas no Nordeste do Brasil, 176 pp.
3. GIEK, K. (1975) — Manual de Fórmulas Técnicas (Trad. de Carlos Antônio Laudand). São Paulo. HEMUS, p. ilustr.
4. GODOY, R. (1974) — Cálculo de Áreas: Uso do Planímetro Polar. Escola de Engenharia de Piracicaba, F.M.E. Editora Luiz de Queiroz, 26 pp.
5. HEWLETT-PACKARD (1975a) — Manual do Proprietário. Hewlett-Packard Co. H. P. — 25 Impresso no Brasil, 116 pp.
6. HEWLETT-PACKARD (1975b) — Programação Aplicada. Hewlett-Packard Co. H. P. — 25 Impresso no Brasil, 16 pp.
7. LASA (1966) — Fotoíndice do Estado do Ceará. Escala Aproximada 1:100.000. Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul, Quadrícula 875. Levantamentos Aerofotogramétricos S. A.
8. MARCHETTI, D.A.B. & G.J. GARCIA (1977) — Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo, NOBEL. 257 pp.