



Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Folha de Dados

IDGED:

0002810006

TÍTULO:

PLANO ESTADUAL DOS RECURSOS HÍDRICOS

SUBTÍTULO:

ATLAS

1992

PLANO ESTADUAL DOS RECURSOS HÍDRICOS

Lote: 02750 - Prep Scan () Index ()
Projeto Nº 0251.104
Volume _____
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____



ATLAS



GOVERNO DO ESTADO

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Governador: **CIRO FERREIRA GOMES**

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Secretário: **HYPÉRIDES PEREIRA DE MACEDO**

ENTIDADES VINCULADAS

SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA

Superintendente: **NEY FONSECA BARROSO**

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA - FUNCEME

Presidente: **FRANCISCO LOPES VIANA**



556.18
C 387 p
1992
v. 4
ex. 4

PLANO ESTADUAL DOS RECURSOS HIDRÍCOS

ATLAS

100004

RECONHECIMENTO

À Equipe do Governo anterior,

TASSO RIBEIRO JEREISSATI

Governador do Estado

JOSÉ LIBERATO BARROSO FILHO

Secretário de Recursos Hídricos

e

ANTONIO MARTINS DA COSTA

Diretor do Departamento de Recursos Hídricos e Obras Hidráulicas,

pela decisão inovadora de elaborar o Plano Estadual dos Recursos Hídricos, com a visão de organizar as funções da água no território cearense, estabelecendo a unidade hidrográfica como princípio do planejamento hídrico e definindo uma nova síntese na hidrologia do semi-árido cearense;

pelo compromisso com esta visão, ensejando que a atual Administração Estadual possa dar um passo decisivo, através da implantação do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos, concebido para operacionalizar a política de oferta, uso e preservação da água como centro gerador de bem-estar social e riqueza produtiva.

AGRADECIMENTOS

A Antonio Nunes de Miranda, pelo seu empenho e determinação na coordenação inicial e montagem do Grupo de Trabalho para elaboração do Projeto do Plano e acompanhamento de sua execução.

Valiosa colaboração foi prestada pelo Presidente da FUNCEME, Francisco Lopes Viana, e pelos Superintendentes da SOHIDRA, Ney Fonseca Barroso, e, posteriormente, Olga Valéria B. Teixeira Pinheiro.

A proposta do aparato jurídico-institucional do Plano recebeu a significativa cooperação da autoridade nacional em legislação das águas, Cid Tomanik Pompeu, bem como do consultor jurídico Dimas Macedo.

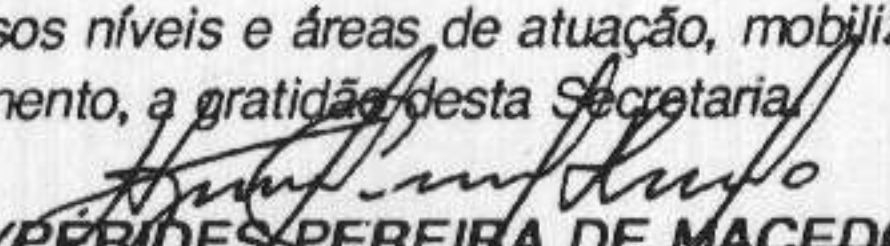
Referência especial cabe a Francisco Suetônio Bastos Mota e Antônio Praxedes, pela colaboração que deram aos estudos de impacto ambiental e engenharia sanitária, respectivamente.

Quanto às empresas AGUASOLOS – Consultora de Engenharia Ltda., SIRAC – Serviços Integrados de Assessoria e Consultoria Ltda. e VBA Consultores – Engenharia de Sistemas Hídricos Ltda., contratadas para a elaboração do Plano, destaque-se a competência com que asseguraram o rigor e a qualidade dos trabalhos, através de suas equipes técnicas.

Às instituições a seguir declinadas, que sempre responderam prontamente às solicitações de estatísticas e informações, sem as quais os estudos básicos do Plano não teriam a precisão e profundidade obtidas, o reconhecimento desta Secretaria. São elas: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), Banco do Nordeste do Brasil S/A (BNB), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), Fundação de Serviço de Saúde Pública (FSESP), Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo (DAEE), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Fundação Coarense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA), Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDU), Secretaria da Agricultura e Reforma Agrária (SEARA), Secretaria do Trabalho e Ação Social (SAS), Secretaria do Planejamento e Coordenação (SEPLAN), Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), Superintendência de Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará (SEDURB), Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), Companhia Estadual de Desenvolvimento Agrário e de Pesca (CEDAP), Empresa de Assistência e Extensão Rural do Ceará (EMATERCE), Fundação Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (CEPA), Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará (EPACE) e Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (NUTEC).

Na revisão, computação gráfica e comunicação visual trabalharam com responsabilidade e dedicação os profissionais Ana Maria Vidal Menezes Lima, Antônio Bezerra Peixoto, Francisco Benício Albuquerque, Vera Lúcia Barreira Uchoa, José Júlio Martins Torres, Carlos Alberto Carolino da Cunha e Francisco Eulálio Santiago Costa, respectivamente.

Enfim, a todos quantos, nos mais diversos níveis e áreas de atuação, mobilizaram energias para a realização do presente documento, a gratidão desta Secretaria.


HYPPÓLIDES PEREIRA DE MACEDO
Secretário dos Recursos Hídricos

"Infelizmente, é difícil vencermos no Brasil o vezo tradicional de preferir protelações indefinidas a soluções de conjunto, malbaratando assim, por dilatados anos, dinheiro e esforços, sem orientação segura, em trabalhos dispersivos e improffcuos. E mais do que qualquer outro tem sido o grande problema das secas vítima dessa fatalidade nacional".

Aarão Reis, em agosto de 1913

APRESENTAÇÃO

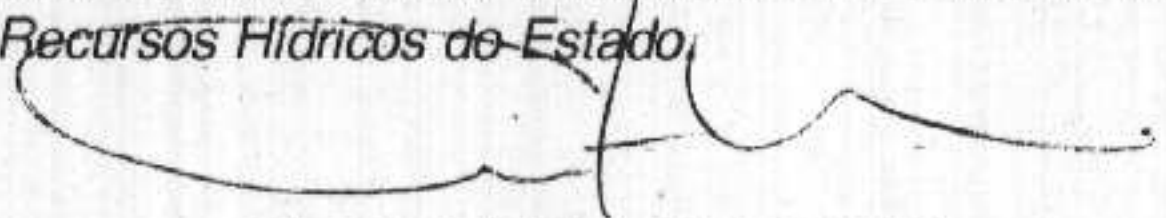
A água é um dos elementos básicos à vida. Nas regiões semi-áridas da Terra os recursos hídricos são fundamentais, seja para o atendimento das demandas populacionais, seja como indutores da produção e da geração de emprego e renda, principalmente no campo. Constituindo-se um bem público, deve merecer do Estado tratamento social, planejamento técnico, organização institucional e estrutura jurídica própria.

No Ceará, importantes mananciais hídricos intermitentes estão distribuídos em seu território. A irregularidade da sua pluviosidade e, sobretudo, a periodicidade das águas superficiais, em face da geologia do seu solo, impõem a necessidade de um programa de implementação de reservas permanentes para regularização do abastecimento d'água por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, nos níveis estratégico e regional. Para tanto, o Governo Tasso Jereissati decidiu elaborar um Plano Estadual dos Recursos Hídricos.

Referido Plano contempla, essencialmente, os aspectos técnicos e os aspectos jurídico-institucionais dos recursos hídricos do Estado.

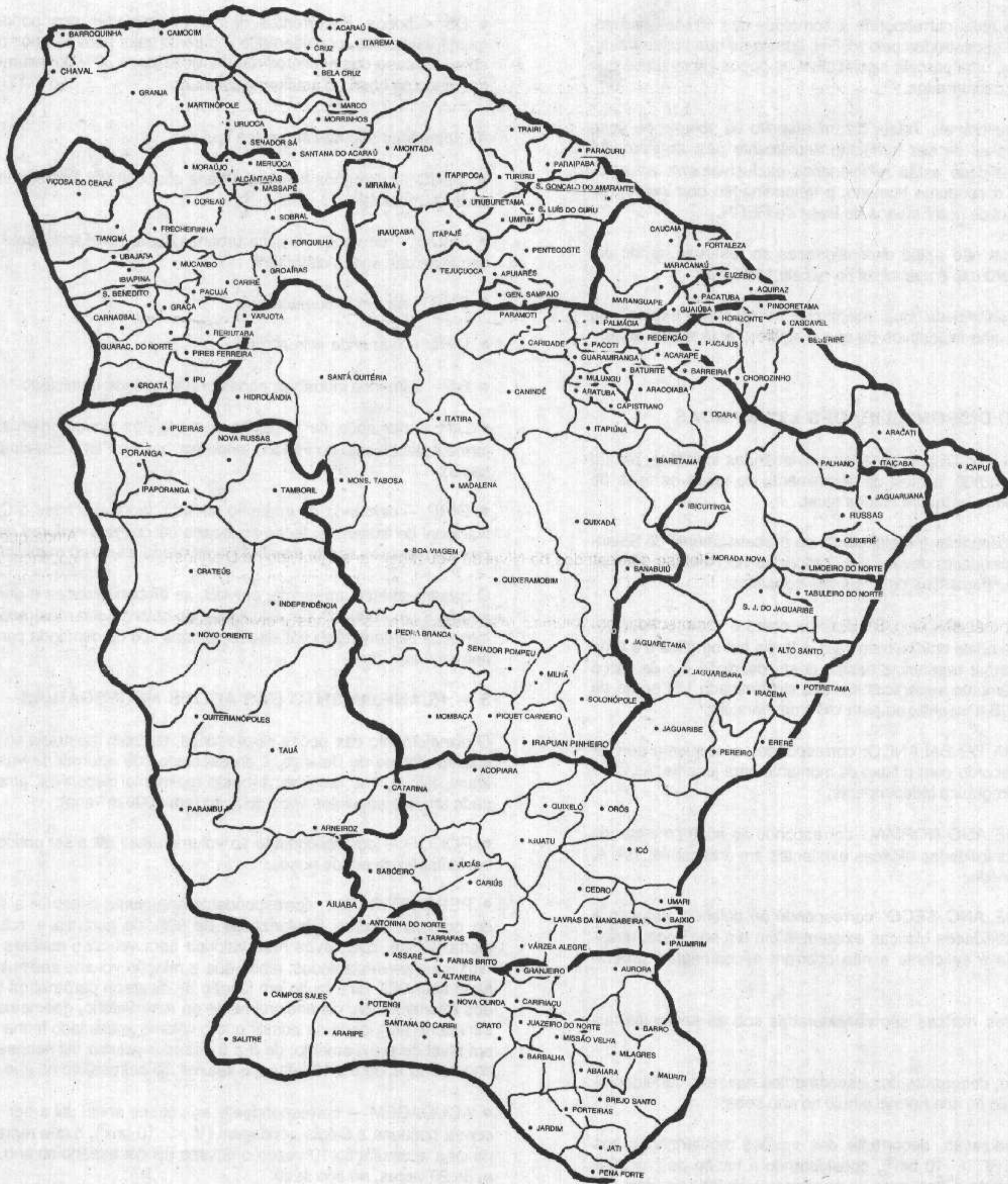
Relativo aos aspectos técnicos, o Plano apresenta o estudo em três fases, caracterizadas por: a) Diagnóstico da Situação Atual, contendo levantamentos e análises de dados e informações hídricas, bem como as metodologias que permitiram o dimensionamento dos recursos existentes; b) Estudos de Base que, dentre outros, abordam aqueles relacionados com secas e inundações, definem as demandas atuais e futuras e formulam um modelo de síntese hidrológica padrão que identifica as "zonas críticas" do Estado; c) Planejamento, que enfoca o balanço hídrico atual e planejado e concebe alternativas de infraestrutura hídrica adequada. Finalmente, todas as informações foram sintetizadas no ATLAS DOS RECURSOS HÍDRICOS, apresentadas em nível de cada Município.

Os aspectos jurídico-institucionais, igualmente, foram estudados nas fases de Diagnóstico, Estudos de Base e Planejamento, cujos resultados serviram de base à concepção do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado.


CIRO FERREIRA GOMES
Governador do Estado do Ceará

ESTADO DO CEARÁ

ÍNDICE



- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 001 - ABAIARA | 061 - GRANJEIRO | 120 - ORÓS |
| 002 - ACARAPE | 062 - GROAÍRAS | 121 - PACAJUS |
| 003 - ACARAÚ | 063 - GUAÍUBA | 122 - PACATUBA |
| 004 - ACOPIARA | 064 - GUARACIABA DO NORTE | 123 - PACOTI |
| 005 - AIUABA | 065 - GUARAMIRANGA | 124 - PACUJÁ |
| 006 - ALCÂNTARAS | 066 - HIDROLÂNDIA | 125 - PALHANO |
| 007 - ALTANEIRA | 067 - HORIZONTE | 126 - PALMÁCIA |
| 008 - ALTO SAÍTO | 068 - IBARETAMA | 127 - PARACURU |
| 009 - AMONTADA | 069 - IBIAPINA | 128 - PARAIPABA |
| 010 - ANTONINA DO NORTE | 070 - IBICUITINGA | 129 - PARAMBU |
| 011 - APUIARÉS | 071 - ICAPUÍ | 130 - PARAMOTI |
| 012 - AQUIRAZ | 072 - ICÓ | 131 - PEDRA BRANCA |
| 013 - ARACATI | 073 - IGUATU | 132 - PENAFORTE |
| 014 - ARACOIÁBA | 074 - INDEPENDÊNCIA | 133 - PENTECOSTE |
| 015 - ARARIPE | 075 - IPAPORANGA | 134 - PEREIRO |
| 016 - ARATUBA | 076 - IPAUMIRIM | 135 - PINDORETAMA |
| 017 - ARNEIROZ | 077 - IPU | 136 - PIQUET CARNEIRO |
| 018 - ASSARÉ | 078 - IPUEIRAS | 137 - PIREZ FERREIRA |
| 019 - AURORA | 079 - IRACEMA | 138 - PORANGA |
| 020 - BAIXIO | 080 - IRAUÇUBA | 139 - PORTEIRAS |
| 021 - BANABUIÚ | 081 - ITAIÇABA | 140 - POTENGI |
| 022 - BARBALHA | 082 - ITAPAJÉ | 141 - POTIRETAMA |
| 023 - BARREIRA | 083 - ITAPIPOCA | 142 - QUITERIANÓPOLIS |
| 024 - BARRO | 084 - ITAPIÚNA | 143 - QUIXADÁ |
| 025 - BARROQUINHA | 085 - ITAREMA | 144 - QUIXELÓ |
| 026 - BATURITÉ | 086 - ITATIRA | 145 - QUIXERAMOBIM |
| 027 - BEBERIBE | 087 - JAGUARETAMA | 146 - QUIXERÉ |
| 028 - BELA CRUZ | 088 - JAGUARIBARA | 147 - REDENÇÃO |
| 029 - BOA VIAGEM | 089 - JAGUARIBE | 148 - RERIUTABA |
| 030 - BREJO SANTO | 090 - JAGUARUANA | 149 - RUSSAS |
| 031 - CAMOCIM | 091 - JARDIM | 150 - SÃO BENEDITO |
| 032 - CAMPOS SALES | 092 - JATI | 151 - SÃO GONÇALO DO AMARANTE |
| 033 - CANINDÉ | 093 - JUAZEIRO DO NORTE | 152 - SÃO JOÃO DO JAGUARIBE |
| 034 - CAPISTRANO | 094 - JUCÁS | 153 - SÃO LUÍS DO CURU |
| 035 - CARIDADE | 095 - LAVRAS DA MANGABEIRA | 154 - SABOEIRO |
| 036 - CARIRÉ | 096 - LIMOEIRO DO NORTE | 155 - SALITRE |
| 037 - CARIRIAÇU | 097 - MADALENA | 156 - SANTA QUITÉRIA |
| 038 - CARIÚS | 098 - MARACANAÚ | 157 - SANTANA DO ACARAÚ |
| 039 - CARNAUBAL | 099 - MARANGUAPE | 158 - SANTANA DO CARIRI |
| 040 - CASCAVEL | 100 - MARCO | 159 - SENADOR POMPEU |
| 041 - CATARINA | 101 - MARTINÓPOLE | 160 - SENADOR SÁ |
| 042 - CAUCAIA | 102 - MASSAPÉ | 161 - SOBRAL |
| 043 - CEDRO | 103 - MAURITI | 162 - SOLONÓPOLE |
| 044 - CHAVAL | 104 - MERUOCA | 163 - TABULEIRO DO NORTE |
| 045 - CHOROZINHO | 105 - MILAGRES | 164 - TAMBORIL |
| 046 - COREAÚ | 106 - MILHÃ | 165 - TARRAFAS |
| 047 - CRATEÚS | 107 - MIRAÍMA | 166 - TAUÁ |
| 048 - CRATO | 108 - MISSÃO VELHA | 167 - TEJUSSUOCA |
| 049 - CROATÁ | 109 - MOMBAÇA | 168 - TIANGUÁ |
| 050 - CRUZ | 110 - MONSENHOR TABOSA | 169 - TRAIRI |
| 051 - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | 111 - MORADA NOVA | 170 - TURURU |
| 052 - ERERÉ | 112 - MORAÚJO | 171 - UBAJARA |
| 053 - EUSÉBIO | 113 - MORRINHOS | 172 - UMARI |
| 054 - FARIAS BRITO | 114 - MUCAMBO | 173 - UMIRIM |
| 055 - FORQUILHA | 115 - MULUNGU | 174 - URUBURETAMA |
| 056 - FORTALEZA | 116 - NOVA OLINDA | 175 - URUOCA |
| 057 - FRECHEIRINHA | 117 - NOVA RUSSAS | 176 - VARJOTA |
| 058 - GENERAL SAMPAIO | 118 - NOVO ORIENTE | 177 - VÁRZEA ALEGRE |
| 059 - GRAÇA | 118 - OCARA | 178 - VIÇOSA DO CEARÁ |
| 060 - GRANJA | | |

CONCEITUAÇÕES E ESCLARECIMENTOS BÁSICOS

1 - OBJETIVOS

Este Atlas objetiva apresentar, em nível de cada município, os resultados principais alcançados com a elaboração do Plano Estadual dos Recursos Hídricos - PERH.

Ele está concebido e estruturado de maneira a possibilitar uma consulta fácil não só pelo técnico especialista em recursos hídricos como, também, pelo usuário leigo.

Na folha de cada município estão condensados, organizadamente, os dados gerais e as principais informações relativas à caracterização do regime pluviométrico, do regime de escoamento superficial, uma síntese das disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas. Estão agrupados, ainda, em nível de município, os resultados do balanço disponibilidades x demandas para o ano 2000 e o planejamento das ações necessárias através dos volumes úteis anuais a serem obtidos com a implantação de poços, pequena/média açudagem e reservatórios de perenização dos rios.

Ainda que a compreensão exata desse conjunto de elementos, e do seu processo de determinação, deva ser obtida nos relatórios gerais das três fases do PERH - Diagnóstico, Estudos de Base e Planejamento - apresenta-se a seguir uma sucinta conceituação dos diversos elementos, além de serem fornecidas as explicações consideradas fundamentais.

2 - DADOS GERAIS

2.1 - MAPA: os limites municipais são os fornecidos pelo IBGE, em 1990, plotados em cartas com escala gráfica; as informações relativas aos açudes, pluviosidade e irrigação encontram-se no PERH.

2.2 - ÁREA: as áreas são obtidas de planimetragem dos mapas municipais, na escala 1:100.000, sendo, por vezes, bastante diferentes dos valores fornecidos pelo IBGE.

2.3 - POPULAÇÃO: as populações de 1990 e 2000 são projeções que constam do Estudo de Demandas desenvolvido na 2ª Etapa - Estudos de Base do PERH.

2.4 - IRRIGAÇÃO: são denominados projetos governamentais aqueles que decorrem da ação direta dos governos federal ou estadual e correspondem aos definidos no estudo de demandas, o qual tomou por base o Plano Estadual de Irrigação, elaborado pela SRH em 1987/88; a irrigação privada é conceituada como aquela resultante integralmente da iniciativa privada, sua fonte original sendo o Cadastro Nacional de Irrigantes, feito pela FUNCEME. A área apresentada diz respeito àquela total do Projeto, que muitas vezes se estende por mais de um município; seu posicionamento no mapa é apenas indicativo.

2.5 - DADOS: os levantamentos realizados coletaram dados até o ano de 1988.

3 - CARACTERIZAÇÃO DO REGIME PLUVIOMÉTRICO

3.1 - POSTOS REPRESENTATIVOS: são selecionados dois postos para cada município em função, principalmente, da extensão/confiabilidade da série de dados disponíveis e da localização, a qual em algumas situações pode não se encontrar no interior do município.

3.2 - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOMETRIA: é obtida através do ajuste das séries anuais históricas à Lei de Distribuição de Probabilidades Pearson III. A tabela fornecida permite estimar, de imediato, a frequência/tempo de retorno para um dado índice pluviométrico anual, em especial para os anos secos.

3.3 - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS N DIAS DE OCORRÊNCIA DE CHUVA: estudo freqüencial da pluviosidade diária que permite uma visão global da ocorrência de chuva ao longo dos meses. Ao número n de dias chuvosos, apresentado no cabeçalho como variando de 1 a 25, está associada uma freqüência de ocorrência em cada mês mostrada na respectiva coluna.

3.4 - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS: obtida através do ajuste da série de maiores valores de chuva diária de cada ano à Lei de Distribuição de Probabilidades Pearson III. A tabela fornecida permite estimar, de imediato, o período de retorno/freqüência para um dado índice pluviométrico diário.

4 - POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

As potencialidades de escoamento superficial, bem como sua repartição mensal, correspondem à média ponderada dos valores das UB's (Unidade de Balanço) que compõem cada município.

O deflúvio equivale à lâmina média anual escoada, em milímetros, sendo seu processo de cálculo detalhadamente mostrado nos relatórios dos Estudos de Base e Planejamento.

5 - NÍVEL DE AÇUDAGEM ESTIMADO

Síntese dos estudos de Nível de Açudagem desenvolvido no Diagnóstico. Trata-se de uma avaliação do volume acumulado em todos os tipos de açudes. Face aos dados de base disponíveis e a metodologia empregada, os volumes calculados para os açudes individualmente devem ser interpretados como estimativos, sendo, porém, os resultados globais satisfatórios.

Os volumes atribuídos às lagoas são, por sua vez, estimativas muito preliminares, que devem ser manuseadas com reservas.

6 - GRANDES AÇUDES QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO

Compreende todos os açudes com capacidade superior a 10 hm³ com poder de regularização de vazões que beneficiam o município em questão, estejam localizados nele próprio ou em municípios posicionados à montante.

A capacidade e altura d'água se referem àquelas à cota do sangradouro.

O par de valores nível/volume de alerta representa, respectivamente, a altura d'água e armazenamento associado ao estágio em que o reservatório acumula o mínimo programado para suprir período de seca subsequente; este volume de alerta é aquele que garante o fornecimento de 50% da vazão regularizada, com 90% de garantia, em 80% do período seco, ou seja, em 8% do período total.

A vazão regularizada mensal, com 90% de garantia, é apresentada para duas situações:

- considerando o volume útil máximo, contido entre a capacidade de acumulação e o volume morto (Q₉₀);
- considerando o volume útil com alerta, contido entre a capacidade de acumulação e o volume de alerta (Q^A₉₀).

7 - RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Os parâmetros referentes às águas subterrâneas são avaliados para cada aquífero do município.

A disponibilidade atual corresponde à somatória das vazões dos poços existentes e cadastrados pelo PERH; admite-se que possa haver, em alguns casos, uma parcela significativa de poços implantados que não tenham sido cadastrados.

As Reservas Exploráveis Totais dizem respeito ao volume de água subterrânea passível de ser fornecido anualmente pelo aquífero. As restrições de qualidade estão relacionadas exclusivamente ao aproveitamento para o consumo humano; a determinação dos índices de restrição está contida nos Estudos de Base do PERH.

Há casos em que não estão dimensionadas as reservas, tendo em vista que o aquífero não é mapeável na escala 1:250.000.

Valores de disponibilidade atual maior que as reservas exploráveis correspondentes são indicativos de que o aquífero está sendo super-explorado.

8 - BALANÇO DISPONIBILIDADES x DEMANDAS

A síntese do Balanço Disponibilidades x Demandas identifica, para o horizonte do ano 2000, o nível de atendimento de todos os tipos de demanda com a infra-estrutura hídrica atual.

Ainda que a conceituação e metodologia do processamento do Balanço, face à complexidade, devam ser entendidas no Relatório de Planejamento, são fundamentais os seguintes conceitos:

- UNIDADE DE BALANÇO (UB): definido como o espaço físico resultante do cruzamento entre o município, a bacia hidrográfica e a rede de drenagem interna; o princípio básico desta definição é o de que o sentido do escoamento superficial de uma determinada UB só se dá para uma única UB a jusante, ou para UB's em paralelo;

- FLUXOGRAMA DE BALANÇO: corresponde ao esquema que interrelaciona, de acordo com o fluxo de montante para jusante, as UB's de uma bacia hidrográfica independente;

- SITUAÇÃO DE ANO NORMAL: corresponde ao balanço efetuado a partir das disponibilidades hídricas existentes em ano normal, isto é, de pluviosidade média;

- SITUAÇÃO DE ANO SECO: corresponde ao balanço efetuado a partir das disponibilidades hídricas existentes em um ano seco, quando a pluviosidade é deficiente e não ocorrem escoamentos superficiais.

As disponibilidades hídricas são consideradas sob as seguintes formas:

• DD - Deflúvio, decorrente dos escoamentos naturais, considerando o deflúvio médio no ano normal e nulo no ano seco;

• DPER - perenização, decorrente das vazões regularizadas nos grandes açudes ($V > 10 \text{ hm}^3$), considerando a vazão de $f = 90\%$ com volume de alerta (Q^A₉₀) para o ano normal, e metade do valor para o ano seco;

• DPAI - açudes interanuais, decorrente dos açudes interanuais de $0,5 \text{ hm}^3 < V < 10 \text{ km}^3$, considerando as vazões regularizadas com 90% para o ano normal, e 30% do valor para o ano seco;

• DPAA - açudes anuais, decorrente dos açudes com $V < 0,5 \text{ hm}^3$, considerando 60% do volume como útil para o ano normal e nulo para o ano seco;

• DS - poços, decorrentes das disponibilidades dos poços atualmente existentes, considerando o mesmo valor para os anos normal e seco, no caso dos aquíferos não-aluvionares, e 30% do volume para o ano seco no caso do aquífero aluvionar.

As demandas são dos seguintes tipos:

• DHUC - demanda humana urbana concentrada, correspondente à sede do município;

• DHUD - demanda humana urbana difusa, correspondente à soma daquelas das sedes distritais;

• DHR - demanda humana rural;

• DAR - demanda animal rural;

• DI - demanda industrial, considerada na sede municipal;

• DIR - demanda de irrigação dos projetos governamentais, conforme estabelecido no PERH, tendo por base o Plano Estadual de Irrigação;

• DIRP - demanda de irrigação privada, tendo por base o Cadastro Nacional de Irrigantes, tendo-se locado os projetos maiores de 50 ha, com os menores sendo distribuídos de modo difuso no município.

O quadro-síntese apresenta, por UB, as disponibilidades e demandas anuais e em 1000 m³. Os resultados do balanço são mostrados sob a forma de percentual de satisfação de cada tipo de demanda para o ano normal e ano seco.

9 - PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

O planejamento das ações necessárias, também mostrado no mesmo quadro-síntese do Balanço, é apresentado sob a forma de volume útil anual, isto é, que deve ser tornado realmente disponível, através de cada um dos seguintes tipos de ação (em 1000 m³/ano):

• POÇOS - correspondente ao volume anual útil a ser obtido com a implantação de novos poços.

• PERENIZAÇÃO - correspondente ao volume anual útil a ser obtido com as vazões regularizadas de 90% de garantia e volume de alerta (Q^A₉₀), dos novos reservatórios com volumes maiores que 10 hm³ a serem implantados; ainda que a relação volume acumulado/volume anual útil varie muito em função de diversos parâmetros (regime dos escoamentos, dimensionamento do reservatório, geometria do reservatório etc), pode-se admitir que o volume acumulado tenha de ser, em nível de planejamento, de 3 a 5 vezes o volume útil necessário no ano normal e, de 6 a 10 vezes, o volume útil necessário no ano seco.

• AÇUDAGEM - correspondente ao volume anual útil a ser obtido com a pequena e média açudagem ($V < 10 \text{ hm}^3$), o que representaria uma acumulação 10 vezes o volume útil necessário no ano normal e, de 20 vezes, no ano seco.

10 - BARRAGENS A SEREM CONSIDERADAS PARA SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

Indica as barragens que, em estudos anteriores, já tinham sido identificadas, ou anteprojettadas, ou projetadas, possuindo, portanto, os elementos mínimos que permitissem a simulação de operação para determinação das vazões regularizadas e volumes de alerta. Os resultados apresentados são semelhantes àquelas das barragens existentes.

058 - GENERAL SAMPAIO

ÁREA: 160 km²

POPULAÇÃO

1990 2000

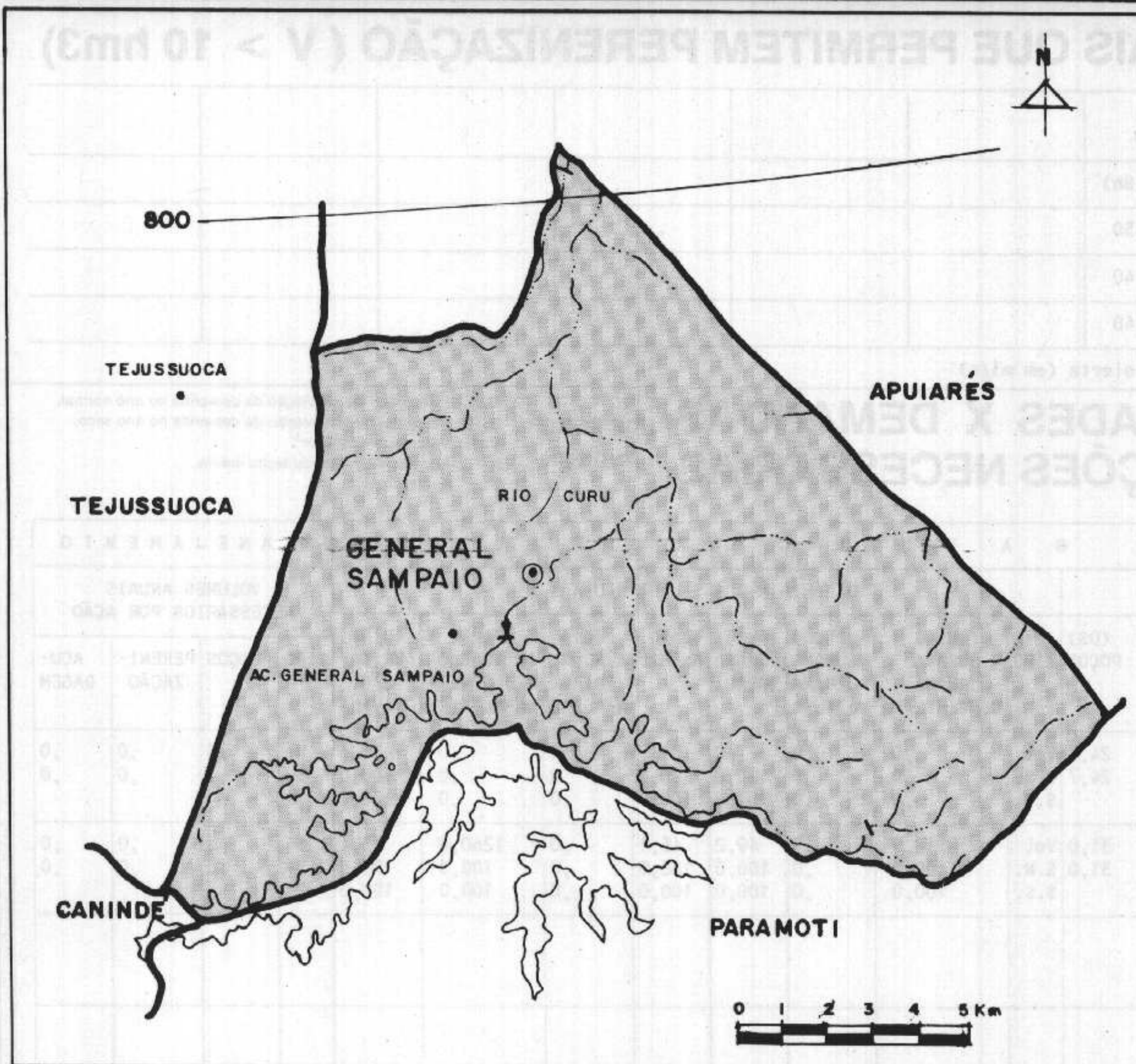
• SEDE DO MUNICÍPIO

5.965 8.030

• SEDES DOS DISTRITOS

• RURAL

3.460 3.460



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
AÇUDE GENERAL SAMPAIO	2881006	780
TEJUÇUOCA	2880098	696

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
AÇUDE GENERAL SAMPAIO	248,0	310,0	343,0	437,0	479,0	737,0	1020,0	1194,0	1548,0	1688,0
TEJUÇUOCA	176,0	242,0	277,0	372,0	414,0	662,0	923,0	1081,0	1393,0	1515,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

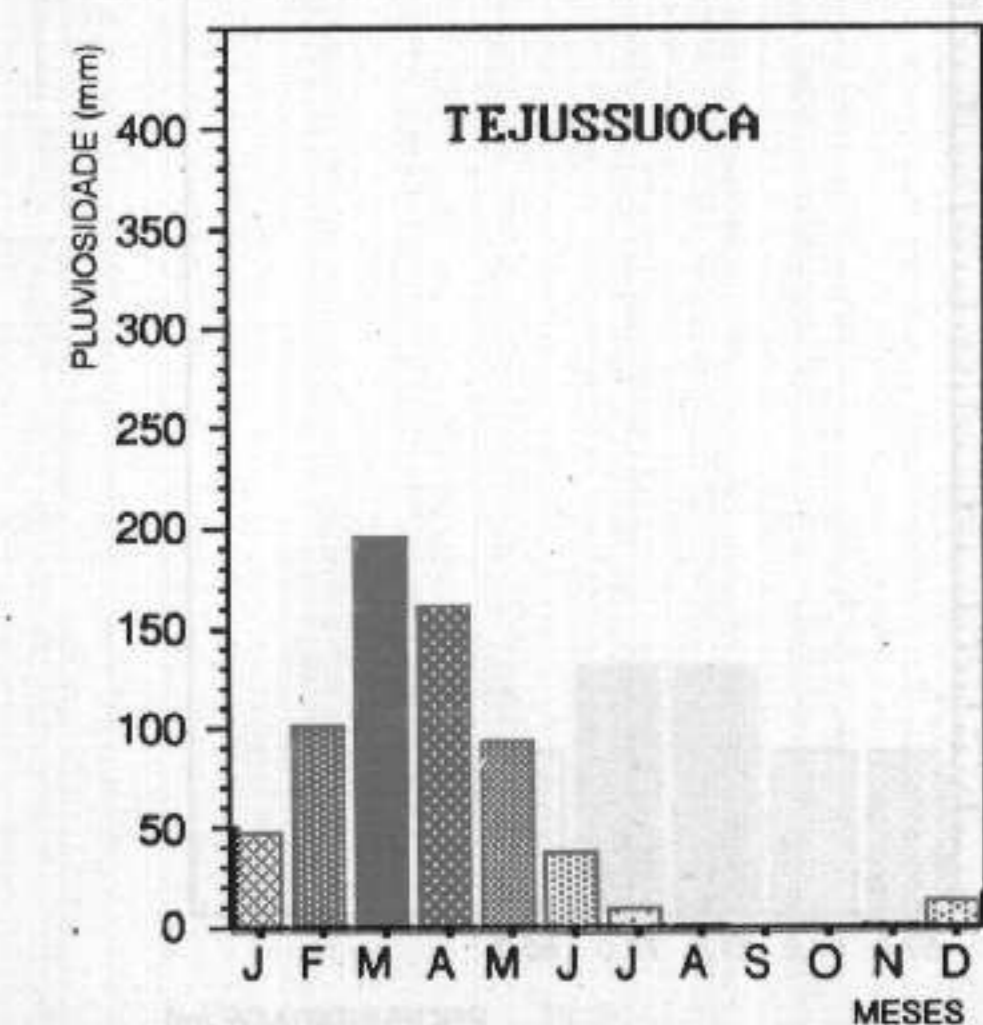
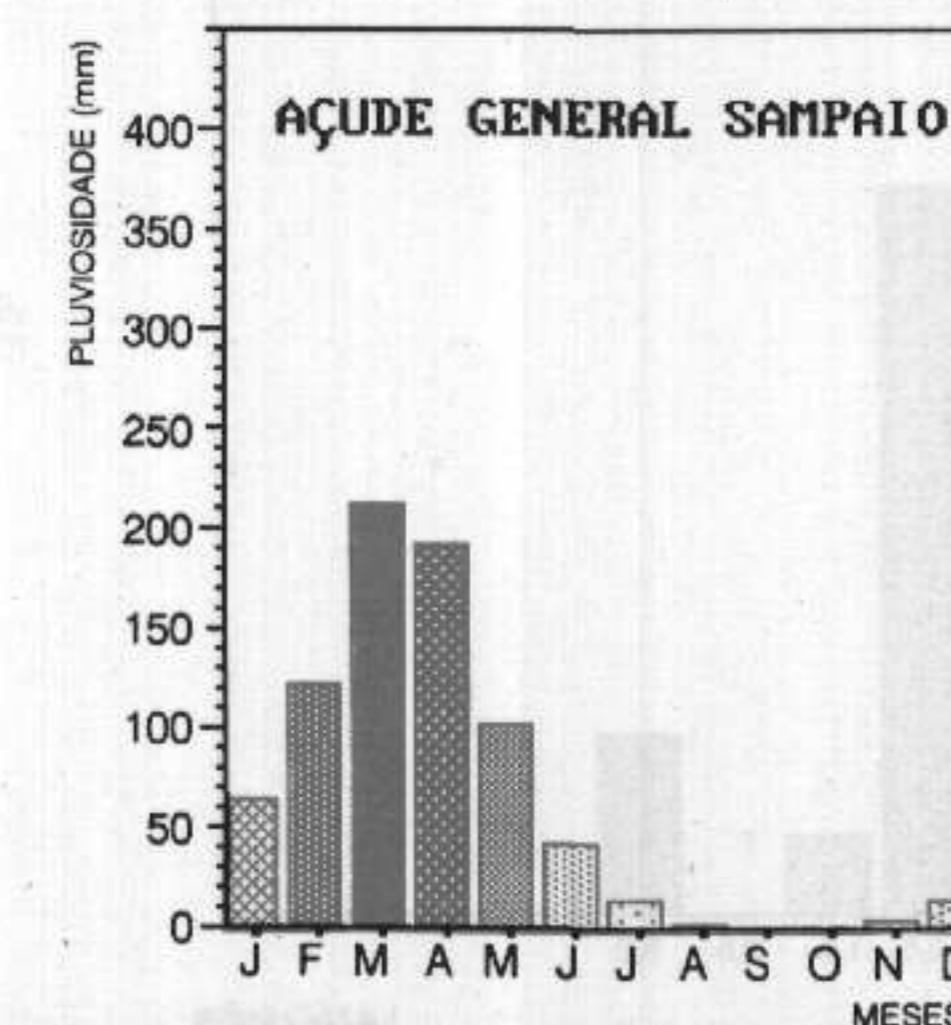
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2881006	JAN	94,0	83,6	67,2	35,8	9,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	95,6	95,6	83,8	61,8	38,2	26,5	10,3	5,9	4,4	2,9
	MAR	98,5	98,5	97,1	92,7	77,9	55,9	39,7	32,3	17,6	5,9
	ABR	98,5	97,1	95,6	88,2	70,6	52,9	33,8	23,5	16,2	4,4
	MAI	97,0	97,0	86,6	62,7	32,8	16,4	7,5	6,0	0,0	0,0
	JUN	95,4	83,1	56,9	21,5	12,3	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	68,8	51,6	28,1	10,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	42,6	14,8	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	35,6	11,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	23,3	6,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	32,2	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	66,7	48,3	18,3	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
AÇUDE GENERAL SAMPAIO	76,0	87,0	92,0	96,0	99,0	101,0	104,0	107,0	112,0	115,0
TEJUÇUOCA	82,0	93,0	99,0	103,0	106,0	109,0	112,0	115,0	120,0	124,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	70

PROJETOS PRIVADOS

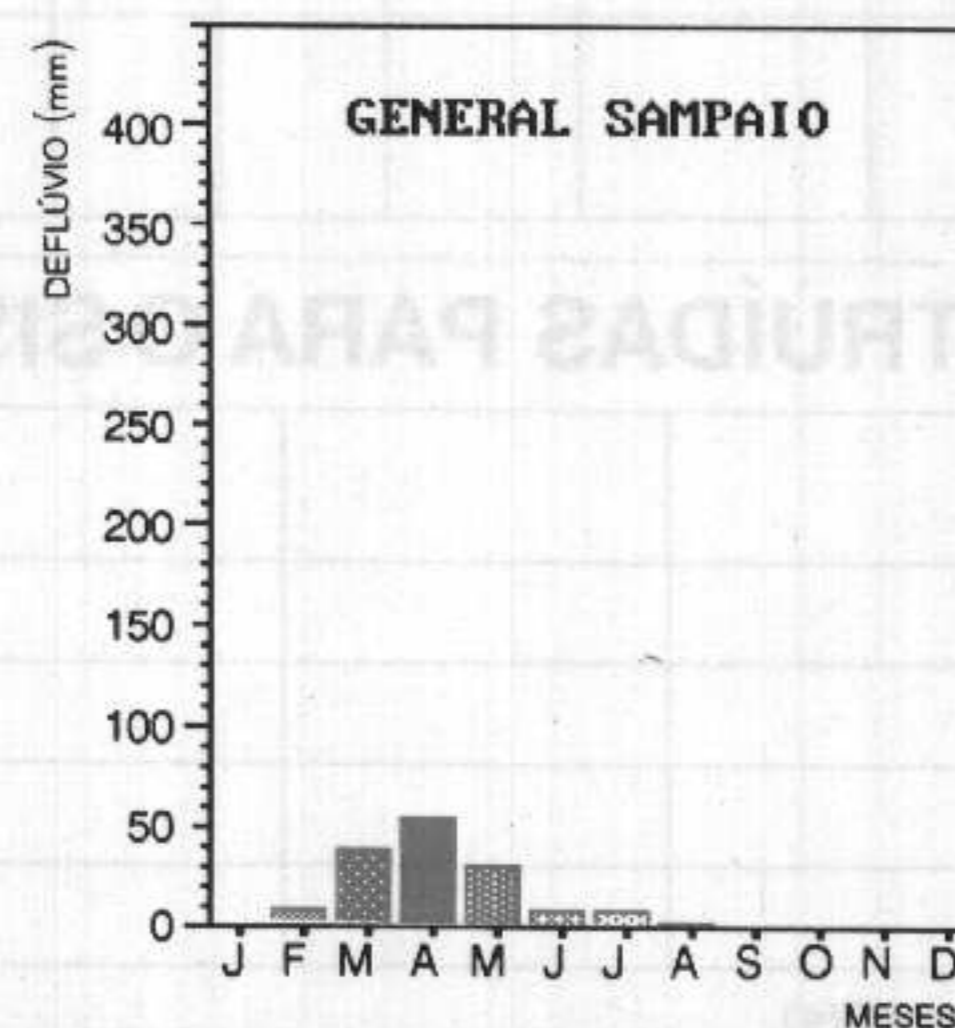
ÁREA (ha)
30

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 139 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 22 hm³

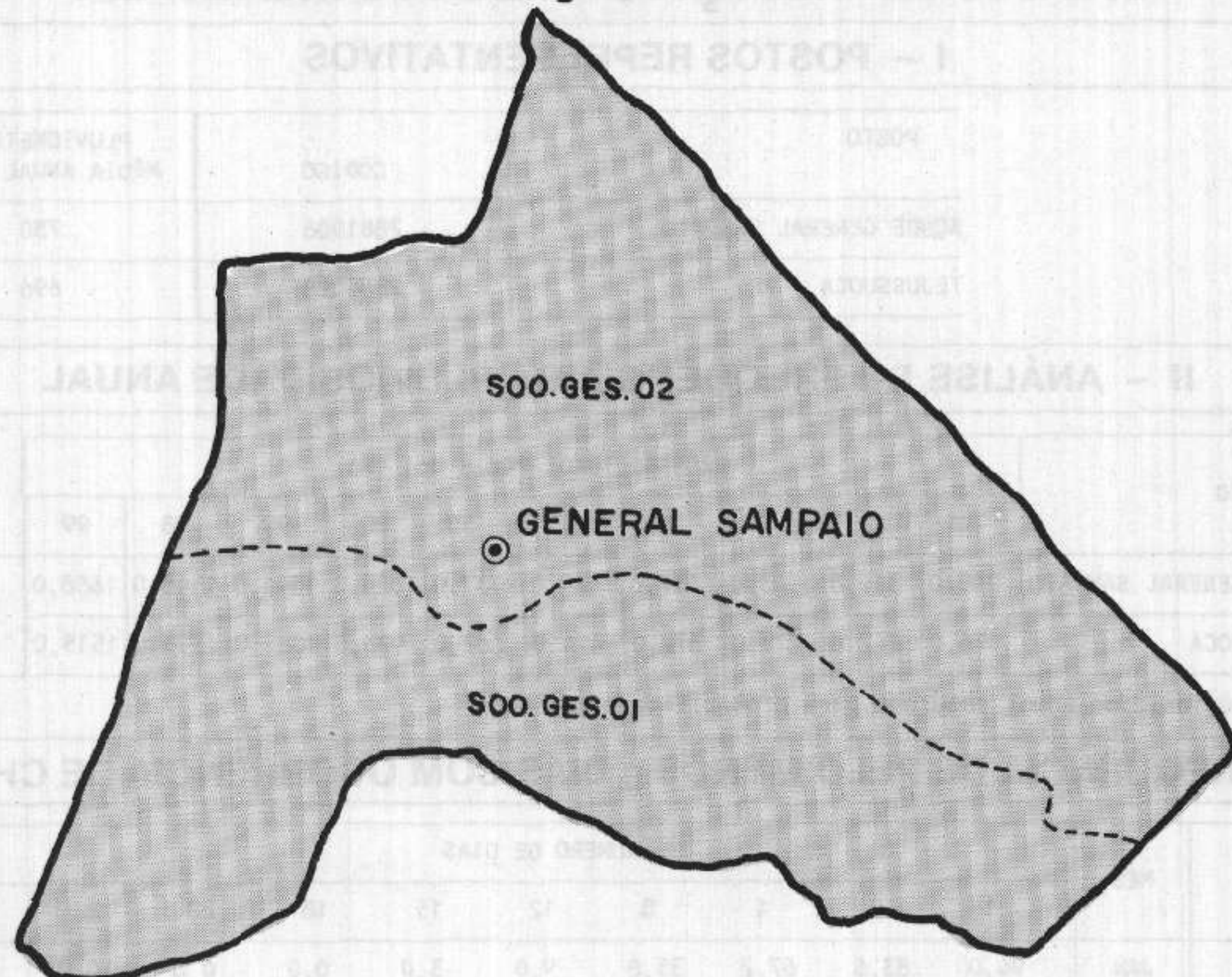


NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	1	91
100 - 500	2	398
500 - 1000	1	649
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	4	1138
LAGOAS	-	-



DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S

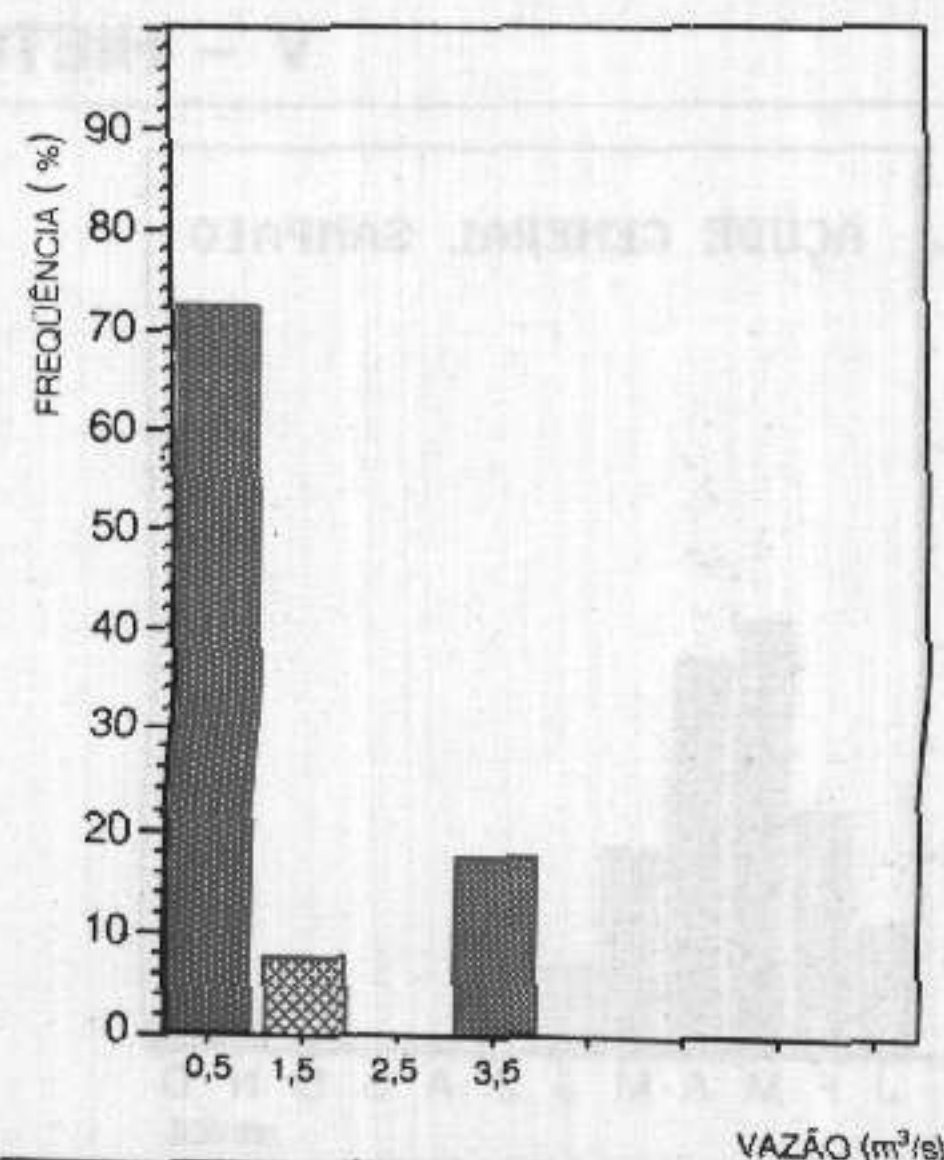
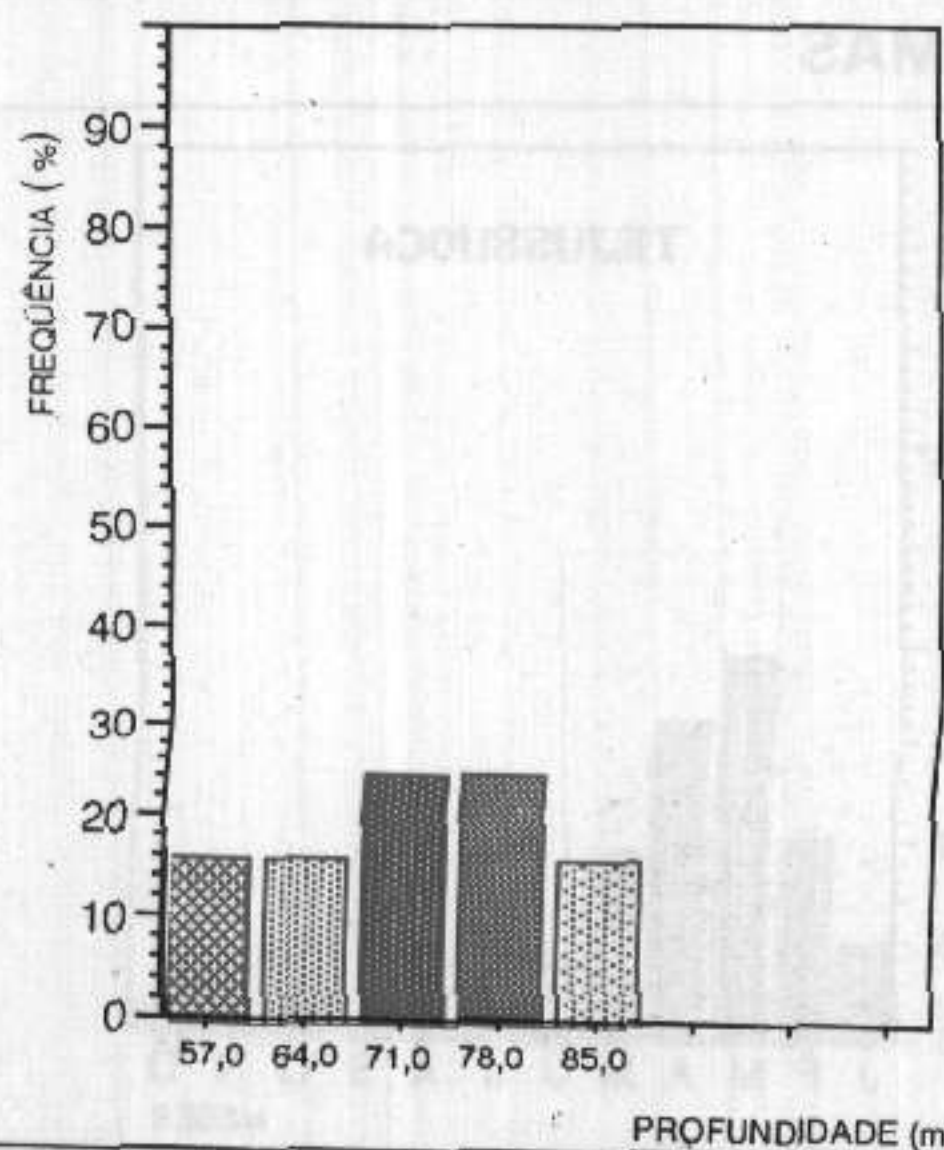


UB - UNIDADE DE BALANÇO ——— LIMITE DO MUNICÍPIO - - - - LIMITE DA UB
 CÓDIGO BACIA MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
METAMÓRFICAS	12	56.064	230.400	69.120	72,1	1,2

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	GENERAL SAMPAIO
LOCALIZAÇÃO	G. SAMPAIO(Bh)
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	322,20/32,50
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	19,95/63,40
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	3,15/ 2,48

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLUVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHU) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
S00.GES.01	N S	94799,7 ,0	38614,1 19307,0	,0 ,0	54,6 ,0	24,7 24,7	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	77,0 100,0 100,0	31,7 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	10,6 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0
S00.GES.02	N S	31191,5 ,0	77072,1 38440,9	64,9 19,5	238,8 ,0	31,0 31,0	Vol S.N. S.S.	512,9 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	49,2 100,0 100,0	45,1 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	1260,0 100,0 100,0	13,4 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

059 - GRAÇA

ÁREA: 269 km²



POPULAÇÃO



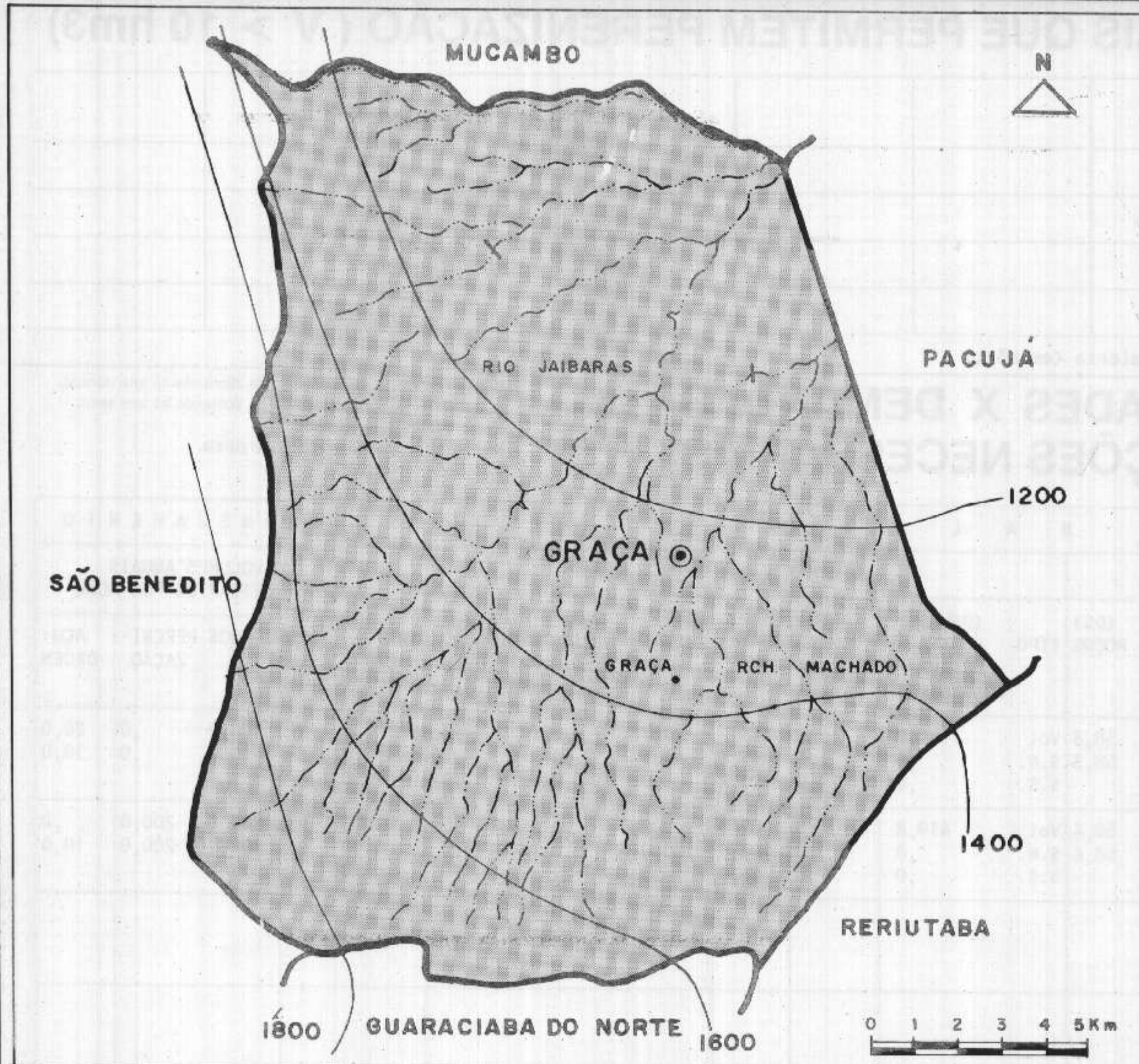
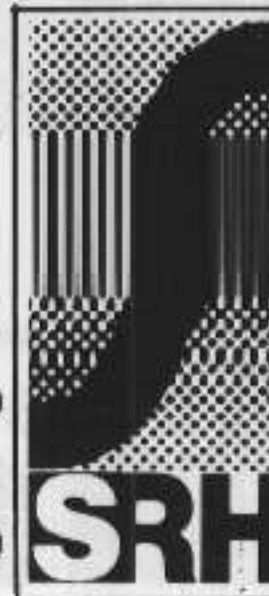
1990



2000

- SEDE DO MUNICÍPIO 2.870
- SEDES DOS DISTRITOS 6.570
- RURAL 14.112

- 14.130



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
GRAÇA	2788152	1432
MUCAMBO	2778854	1101

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
GRAÇA	189,0	378,0	472,0	718,0	822,0	1390,0	1934,0	2243,0	2830,0	3050,0	← Hp(mm)
MUCAMBO	311,0	425,0	483,0	636,0	702,0	1067,0	1427,0	1635,0	2035,0	2188,0	← Hp(mm)

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

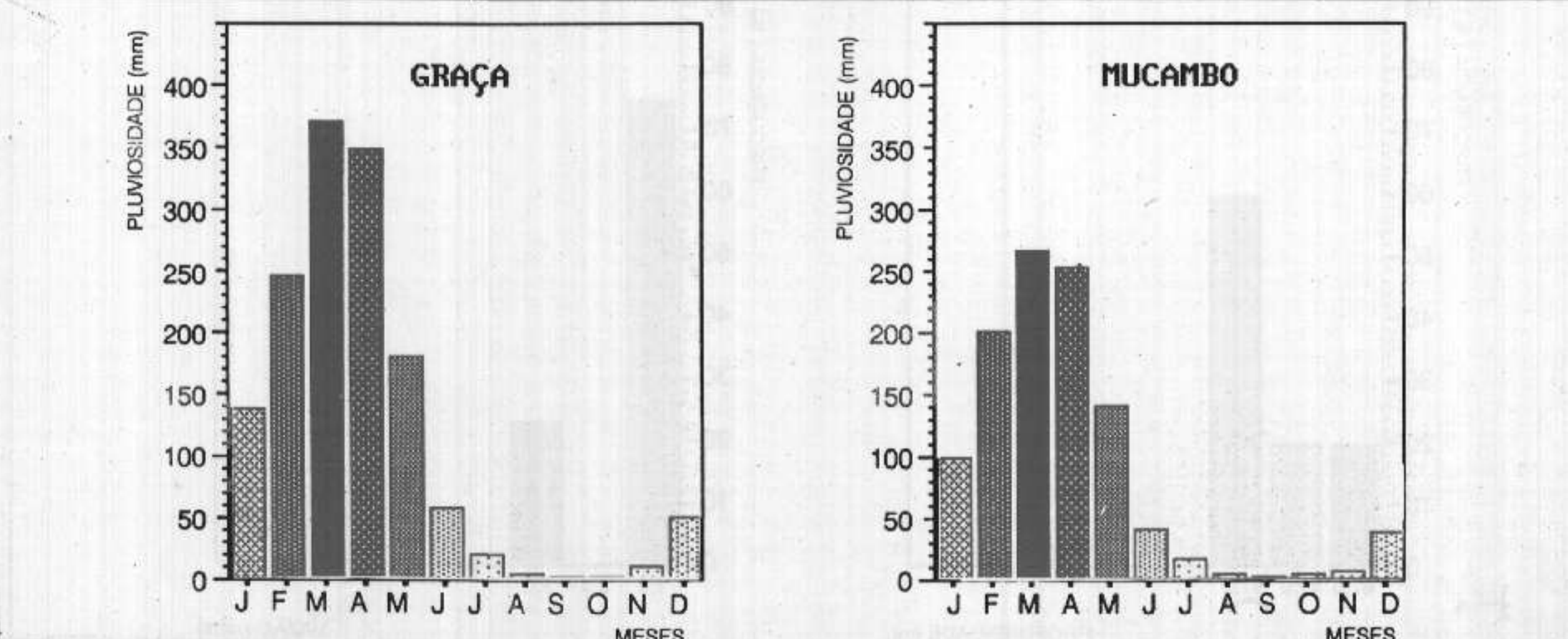
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2788152	JAN	92,7	92,7	76,4	36,4	16,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	98,2	94,4	90,7	72,2	44,4	22,2	13,0	7,4	5,6	3,7
	MAR	98,2	98,2	98,2	90,7	66,7	53,7	35,2	20,4	14,8	3,7
	ABR	98,2	98,2	96,4	83,9	64,3	48,2	35,7	26,8	16,1	7,1
	MAI	98,2	92,9	78,6	51,8	30,4	21,4	5,4	3,6	1,8	0,0
	JUN	77,8	66,7	44,4	13,0	7,4	3,7	1,9	0,0	0,0	0,0
	JUL	46,4	26,8	10,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	23,2	7,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	13,2	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	9,3	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	25,5	7,3	3,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	71,7	45,3	22,6	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
GRAÇA	112,0	129,0	138,0	145,0	150,0	155,0	161,0	167,0	176,0	183,0	← H(mm)
MUCAMBO	96,0	109,0	115,0	120,0	124,0	126,0	131,0	134,0	140,0	144,0	← H(mm)

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

NOME	ÁREA (ha)

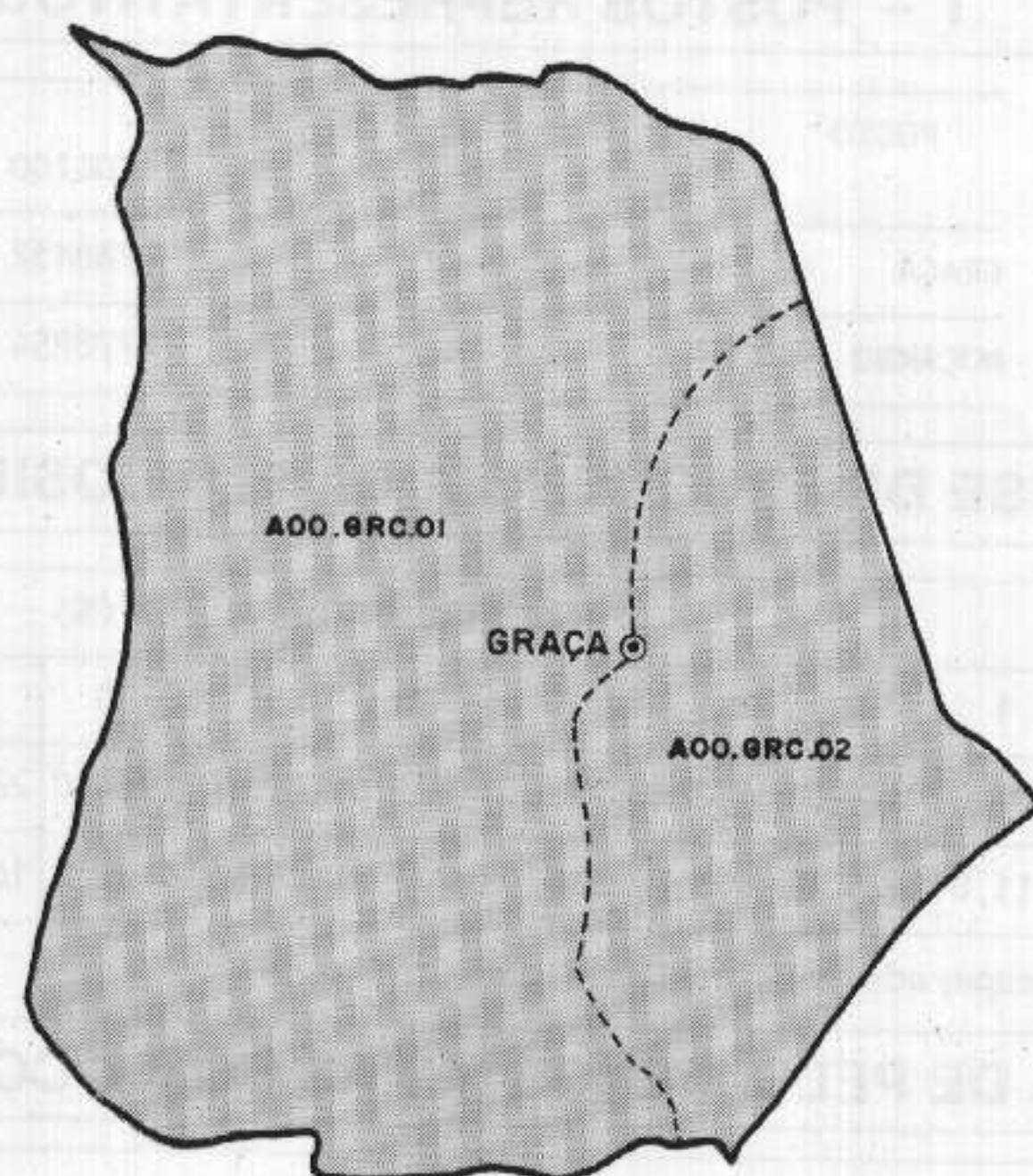
* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMazenADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	2	390
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	2	390
LAGOAS	1	150

DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S

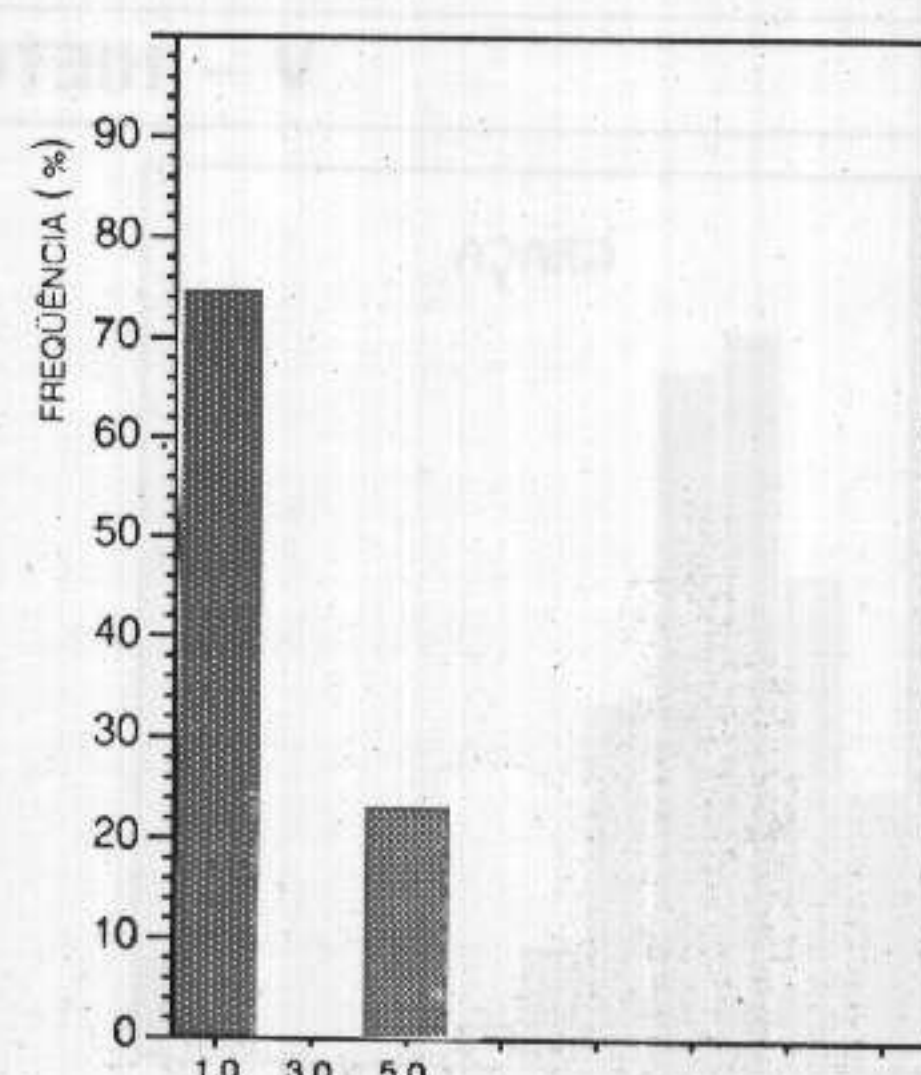
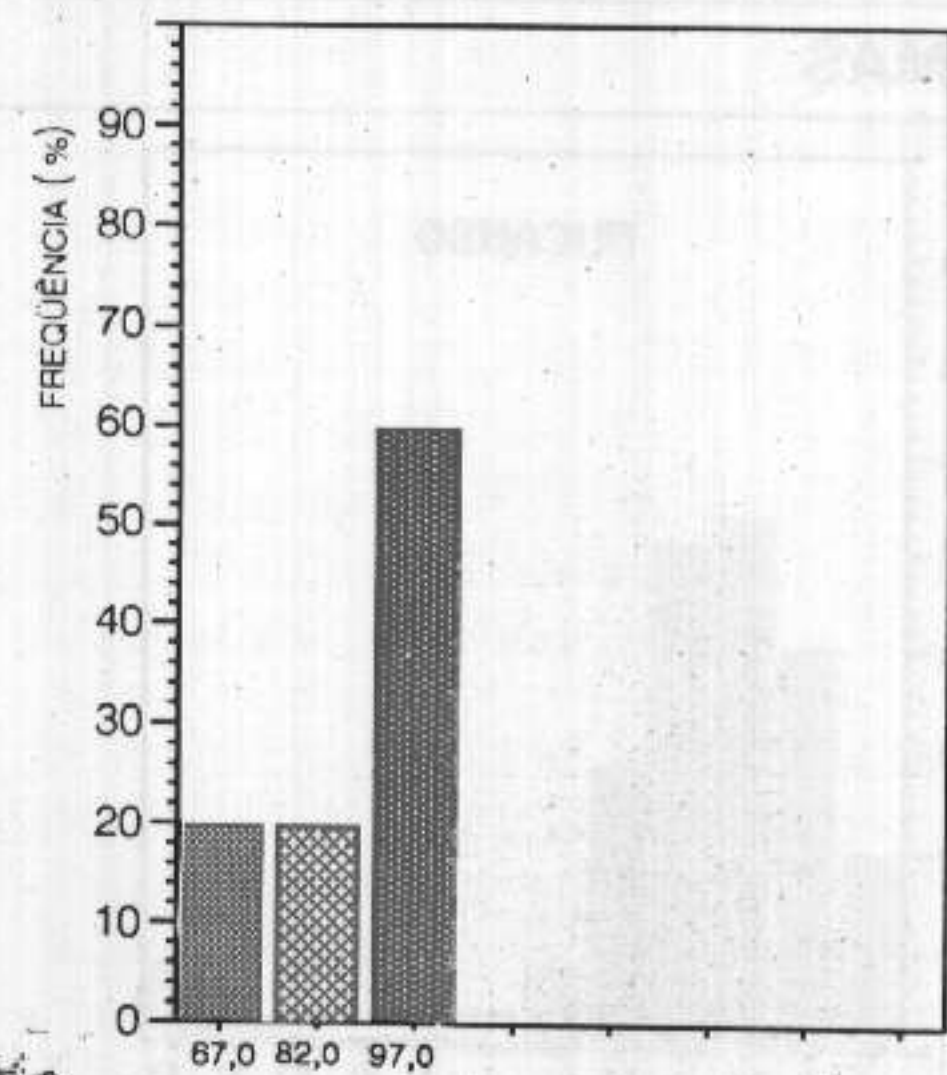


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	-	-	736.932	663.239	-	-
SERRA GRANDE	-	-	109.135	98.222	-	-
JAIBARAS	05	43.800	725.275	362.638	84,8	2,5
METAMÓRFICAS	-	-	205.632	61.680	-	-

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: JAIBARAS (PPJ)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O				
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO				
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUR) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
AOO.GRC.01	N S	46566,0 ,0	,0 ,0	97,5 29,3	86,4 ,0	58,3 58,3	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	433,7 55,8 20,2	27,7 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	200,0 400,0	,0 ,0	20,0 30,0
AOO.GRC.02	N S	11830,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	147,6 ,0	50,4 50,4	Vol S.N. S.S.	419,8 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	82,0 100,0 61,4	9,8 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	300,0 300,0	200,0 200,0	,0 10,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

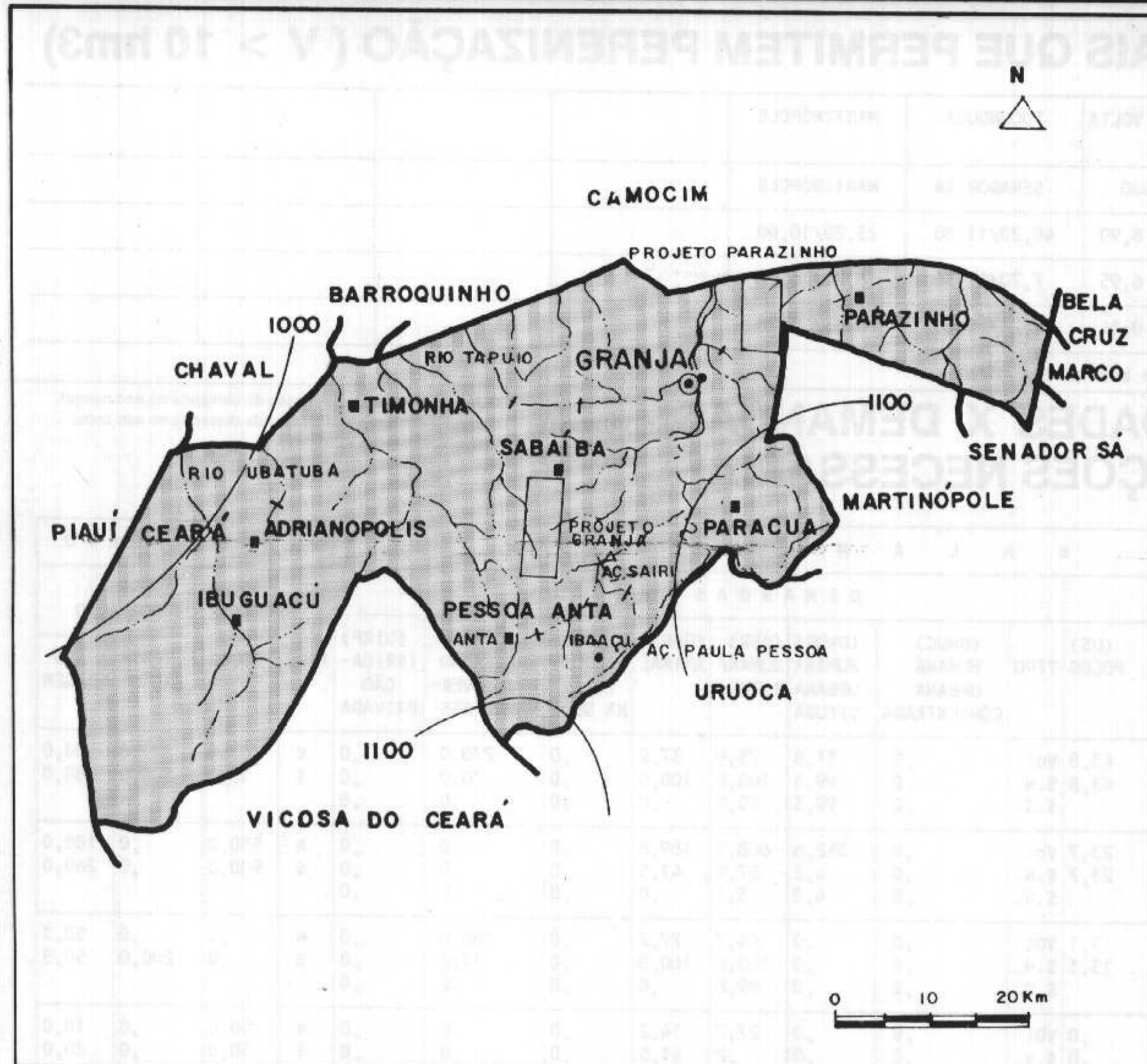
AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

060 - GRANJA

ÁREA: 2.876 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
• SEDE DO MUNICÍPIO	12.770	19.610
• SEDES DOS DISTRITOS	6.260	9.610
• RURAL	30.770	31.060



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
GRANJA	2768235	1071
IBOACU	2768719	1231

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
GRANJA	443,0	504,0	538,0	640,0	688,0	1001,0	1372,0	1610,0	2110,0	2313,0
IBOACU	260,0	415,0	491,0	688,0	770,0	1207,0	1612,0	1837,0	2257,0	2413,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

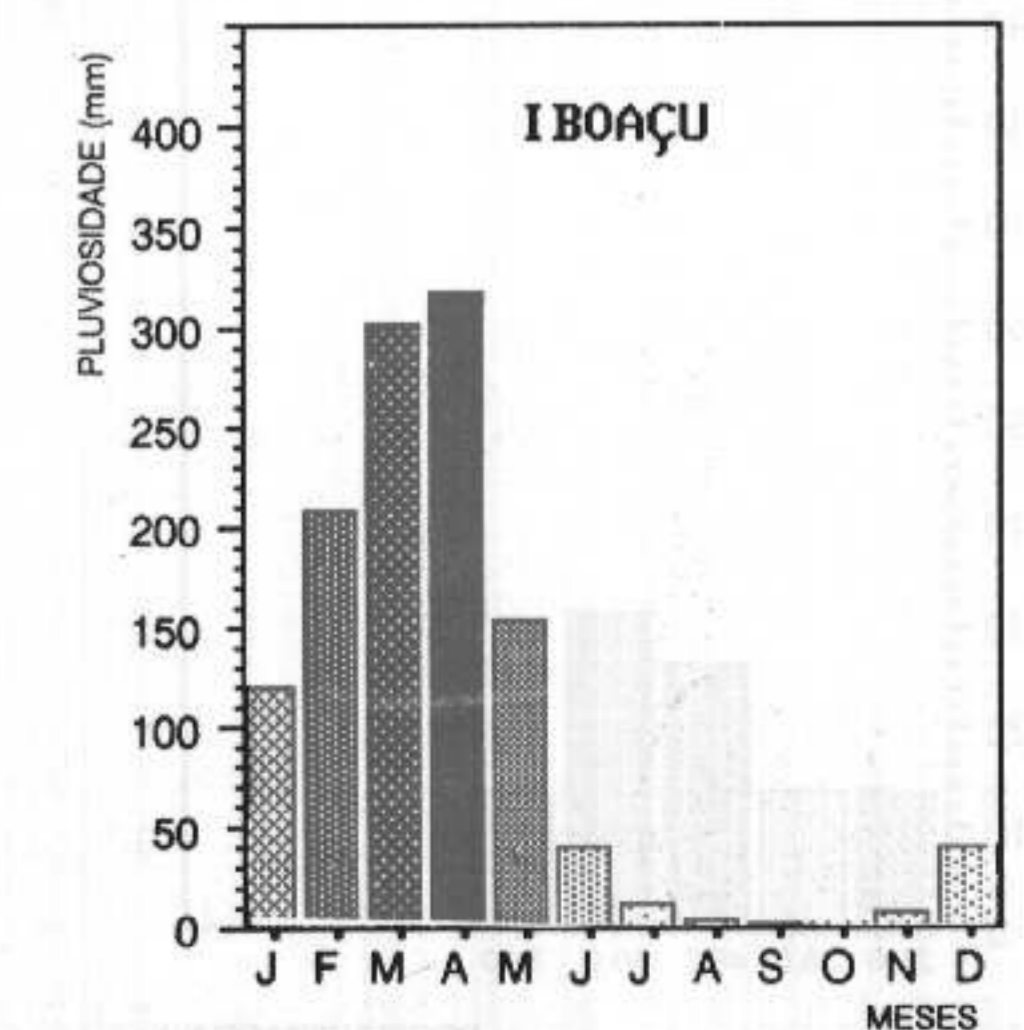
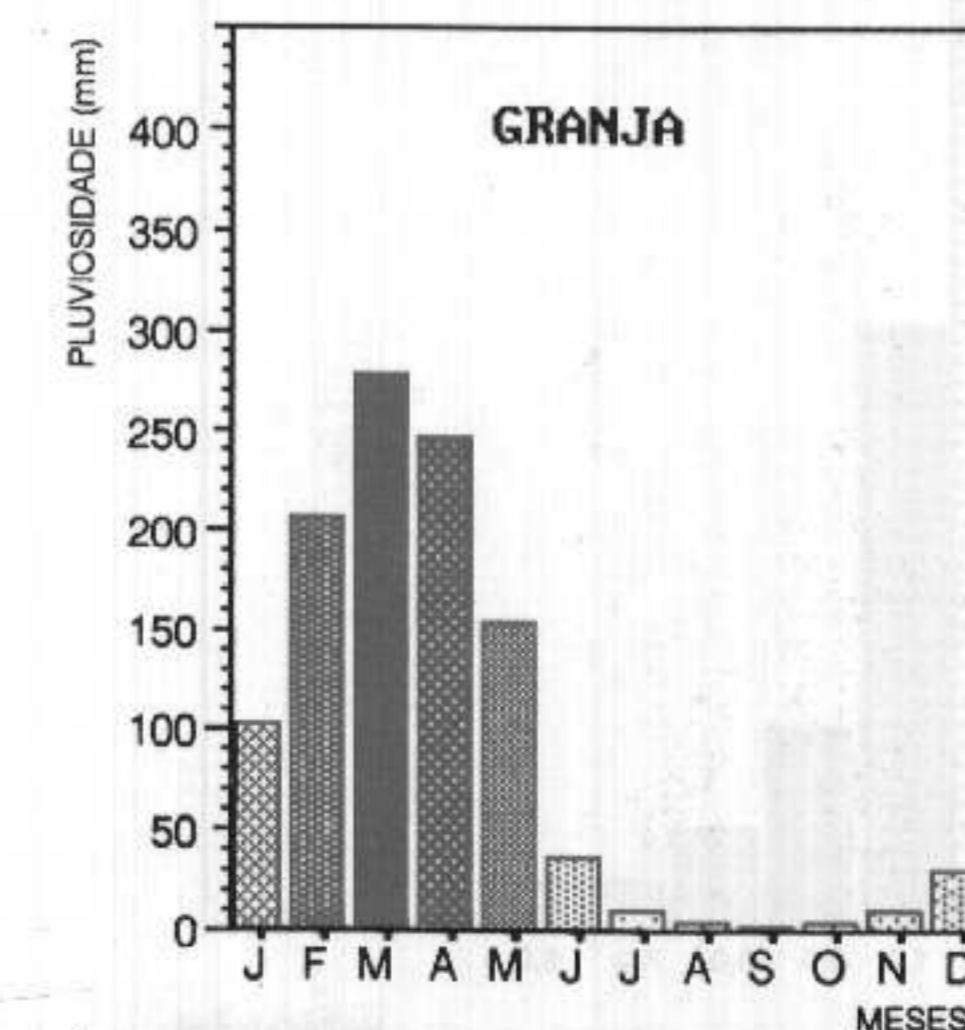
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2768235	JAN	98,3	96,6	88,1	54,2	17,0	11,9	5,1	3,4	3,4	0,0
	FEV	100,0	98,3	98,3	77,6	60,3	37,9	31,0	13,8	6,9	0,0
	MAR	100,0	100,0	100,0	94,9	83,1	69,5	54,2	39,0	27,1	8,5
	ABR	100,0	100,0	98,3	94,9	76,3	59,3	47,5	32,2	22,0	6,8
	MAI	100,0	96,6	91,5	66,1	35,6	22,0	11,9	3,4	3,4	1,7
	JUN	86,9	75,4	50,8	9,8	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	50,8	37,3	11,9	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	15,8	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	8,6	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	10,2	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	29,8	15,8	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	53,5	39,7	22,4	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
GRANJA	85,0	99,0	108,0	114,0	118,0	122,0	128,0	132,0	140,0	146,0
IBOACU	95,0	105,0	111,0	114,0	117,0	119,0	122,0	125,0	129,0	132,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

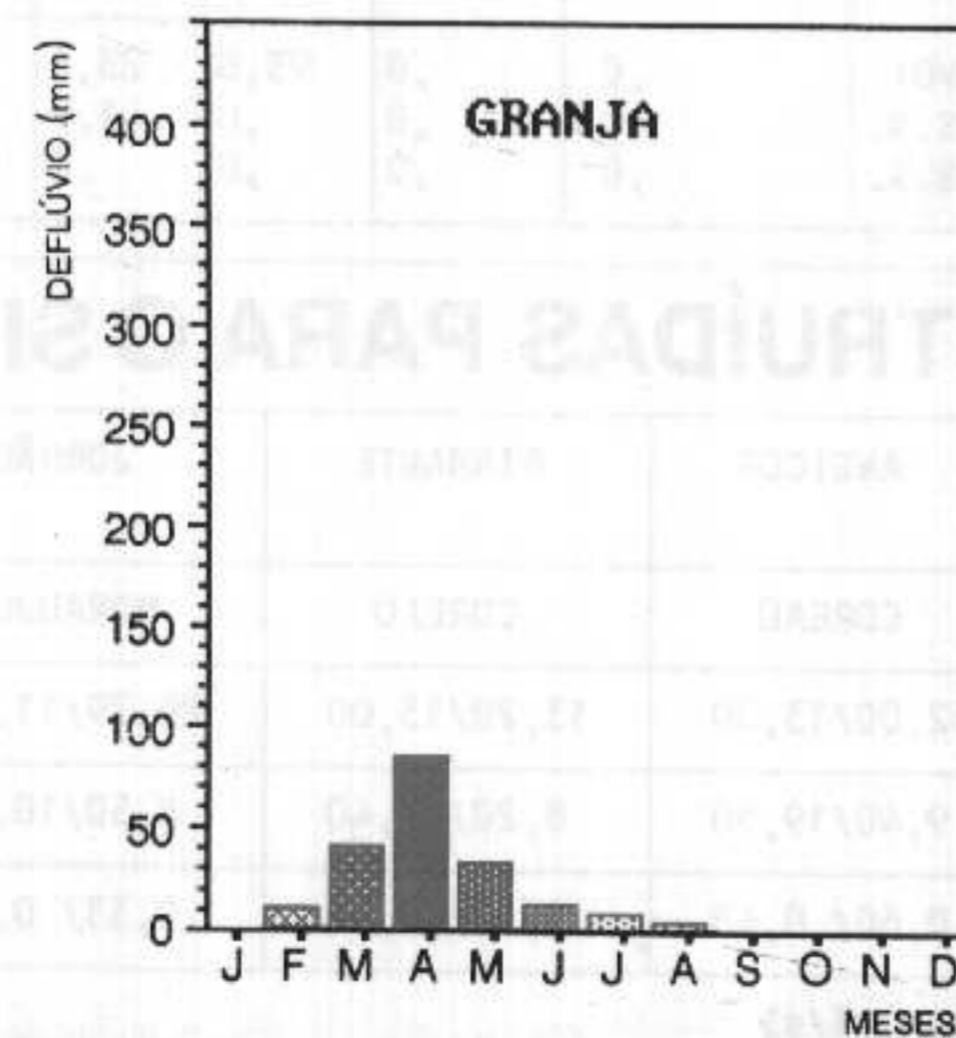
V - HIETOGRAMAS



POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 191 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 527 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMazenADO (1000 m ³)
0 - 100	16	736
100 - 500	6	1532
500 - 1000	2	1554
1000 - 3000	3	4713
3000 - 10000	1	3552
> 10000	-	-
TOTAL	28	12087
LAGOAS	4	540

IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
GRANJA PARAZINHO (P)	2.900
(P)	2.400
MÉDIO	130
PEQUENO	

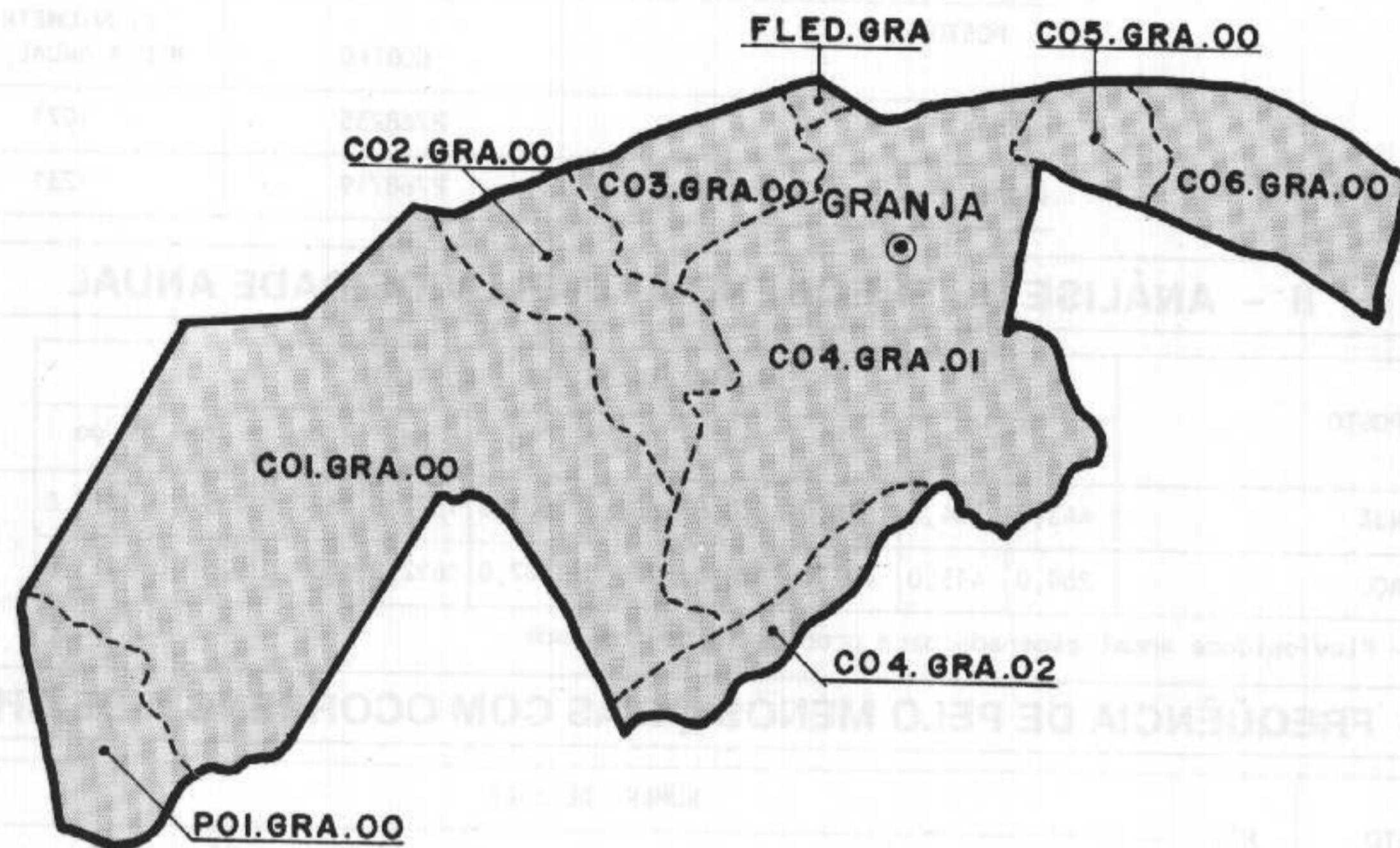
PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

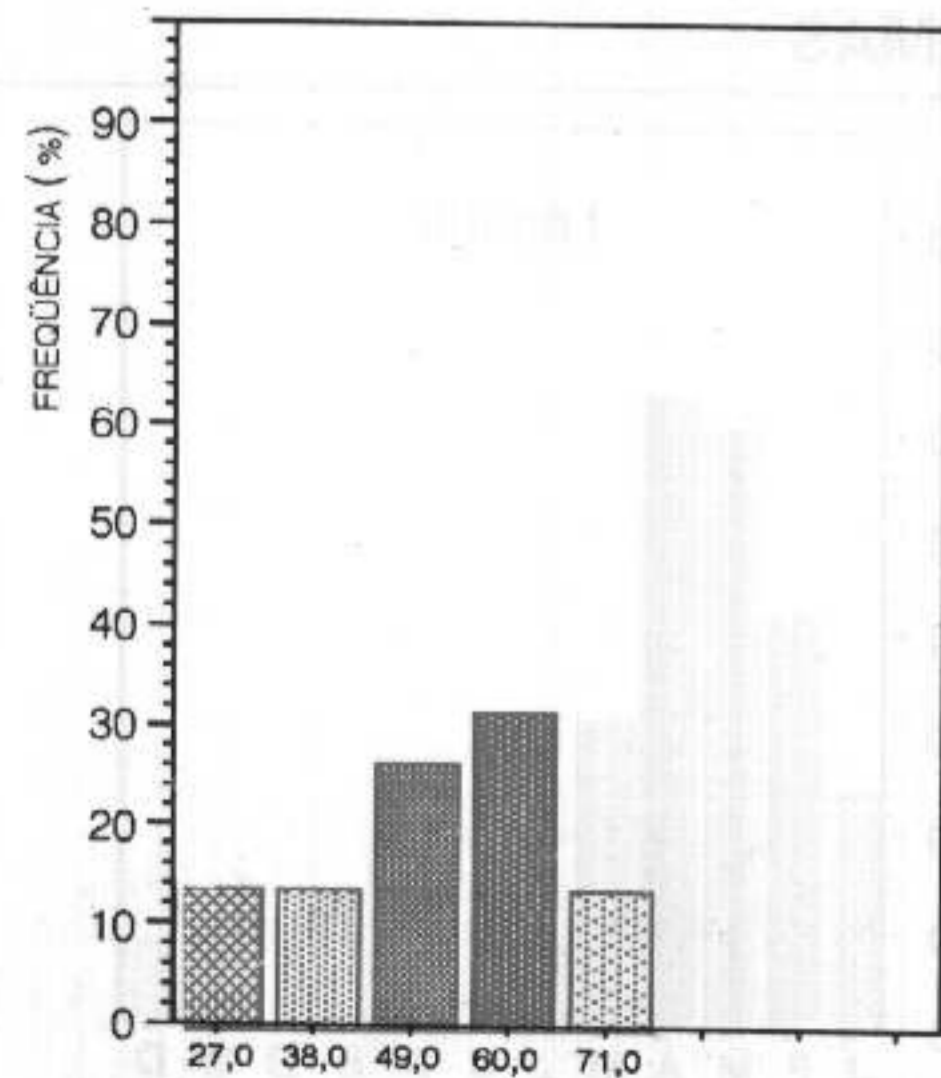


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

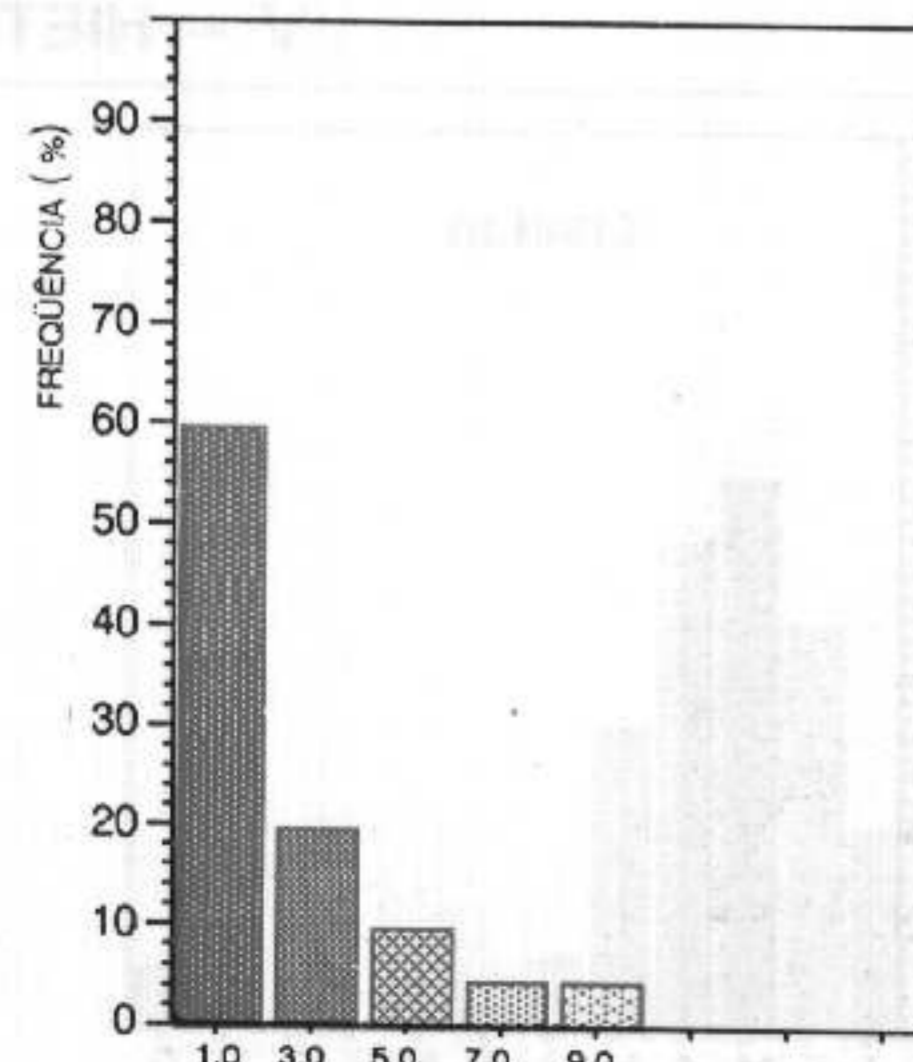
RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	-	-	1.751.111	1.576.000	-	-
DUNAS	-	-	5.860.000	5.274.000	-	-
COBERTURAS	-	-	7.351.500	6.616.350	-	-
BARREIRAS	01	35.040	31.389.120	28.250.208	60,0	8,0
SERRA GRANDE	-	-	577.369	519.632	-	-
JAIBARAS	-	-	2.530.885	1.265.443	29,5	1,2
METAMÓRFICAS	22	216.372	3.784.320	3.405.888	51,9	2,5

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



PROFUNDIDADE (m)



VAZÃO (m³/s)

GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	VÁRZEA DA VOLTA	TUCUNDUBA	MARTINÓPOLE			
LOCALIZAÇÃO	MORAÚJO	SENADOR SÁ	MARTINÓPOLE			
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	12,50/ 8,90	40,20/11,80	23,20/10,00			
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	7,00/ 6,95	7,70/11,36	6,70/ 6,26			
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,30/ 0,14	1,26/ 1,02	0,33/ 0,26			

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLUÍO	(DPER) PERENI-ZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTER-ANUAIS	(DPA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHU) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUS-TRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVER-NAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENI-ZAÇÃO	AÇU-DAGEM	
CO2.GRA.00	N S	33726,0 ,0	,0 ,0	131,6 39,5	121,2 ,0	43,8 43,8	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	31,8 99,3 99,3	73,9 100,0 70,1	37,0 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	270,0 70,9 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 50,0	,0 300,0	80,0 80,0
CO1.GRA.00	N S	272040,9 ,0	,0 ,0	32,5 9,8	306,0 ,0	23,7 23,7	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	352,6 4,2 4,2	608,1 57,1 3,1	189,6 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	550,0 900,0	,0 ,0	180,0 260,0
CO3.GRA.00	N S	24794,0 ,0	,0 ,0	90,3 27,1	24,0 ,0	13,1 13,1	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	44,7 100,0 89,8	27,2 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	180,0 77,6 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 200,0	50,0 50,0
CO4.GRA.02	N S	124664,5 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	27,7 ,2 ,2	14,2 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	10,0 20,0
CO4.GRA.01	N S	1028254,0 ,0	3886,3 1579,7	723,3 217,0	909,6 ,0	148,8 148,8	Vol S.N. S.S.	1252,7 100,0 100,0	14,2 ,0 ,0	106,0 100,0 100,0	130,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	95850,0 49,0 ,4	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	48950,0 95500,0	,0 ,0
CO5.GRA.00	N S	26069,8 ,0	,0 ,0	355,2 106,6	,0 ,0	32,9 32,9	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	174,5 100,0 78,0	14,3 100,0 23,0	12,2 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	720,0 71,7 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 50,0	250,0 750,0	,0 20,0
CO6.GRA.00	N S	211719,9 ,0	28720,8 10753,0	,0 ,0	,0 ,0	,1 ,1	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	72,2 58,1 58,1	33,6 99,5 58,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	10,0 20,0
FED.GRA.00	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	8,8 ,0 ,0	18,2 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	,0 ,0
PO1.GRA.00	N S	26320,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	93,8 ,0 ,0	23,6 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	20,0 30,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	FRECHEIRINHA	ANGICOS	DIAMANTE	JORDÃO	CAMPANÁRIO	PAULA PESSOA	SAIRI
LOCALIZAÇÃO	FRECHEIRINHA	COREAÚ	COREAÚ	MORAÚJO	URUOCA	GRANJA (B.H.)	GRANJA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	85,00/20,00	52,00/13,00	13,20/13,00	20,79/11,00	23,23/ 8,0	150,00/23,00	12,70/10,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	12,40/25,10	9,40/19,50	8,20/ 3,40	8,50/10,60	5,60/10,25	13,10/33,20	6,10/ 3,30
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	1,21/ 0,93	0,60/ 0,43	0,12/ 0,09	0,33/ 0,26	0,56/ 0,39	2,43/ 1,96	0,22/ 0,17

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

061 - GRANJEIRO

ÁREA: 276 km²

POPULAÇÃO 1990 2000

• SEDE DO MUNICÍPIO 1.061 1.091

• SEDES DOS DISTRITOS

• RURAL 5.228 5.157



CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
GRANJEIRO	3831759	1156,1

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
GRANJEIRO	444,9	520,8	562,3	684,3	740,8	1097,2	1505,2	1762,8	2295,5	2509,3

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

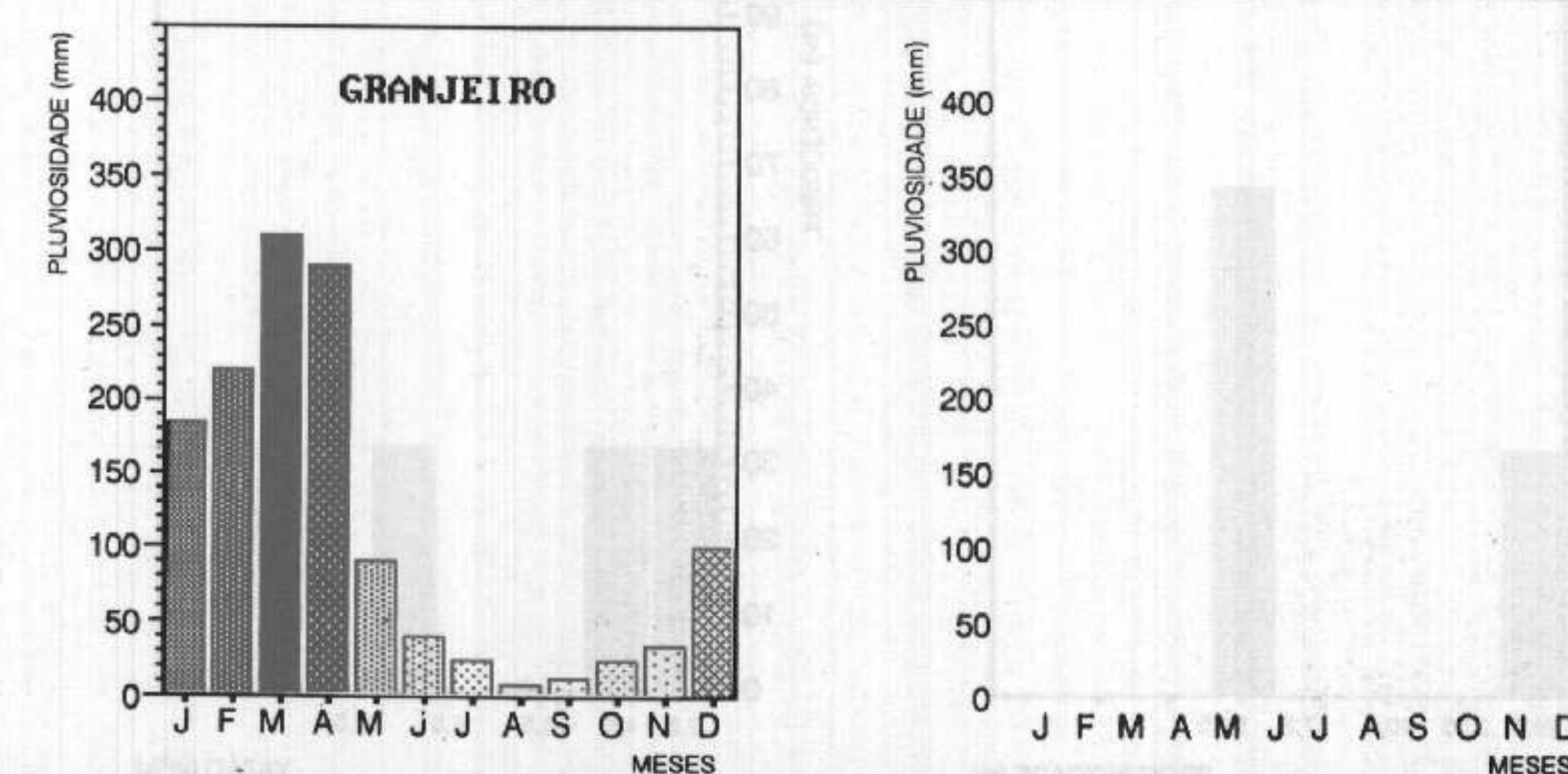
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
3831759	JAN	100,0	100,0	92,6	33,3	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	100,0	100,0	88,9	44,4	11,1	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	MAR	96,3	96,3	92,6	63,0	40,7	7,4	7,4	0,0	0,0	0,0
	ABR	96,3	96,3	85,2	51,8	33,3	14,8	11,1	3,7	0,0	0,0
	MAI	88,9	70,4	55,6	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	51,8	44,4	11,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	33,3	33,3	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	11,1	7,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	29,6	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	37,0	18,5	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	48,2	33,3	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	81,5	77,8	40,7	3,7	3,7	3,7	3,7	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
GRANJEIRO	111,8	119,8	123,8	126,5	128,5	130,1	132,5	134,3	137,4	139,6

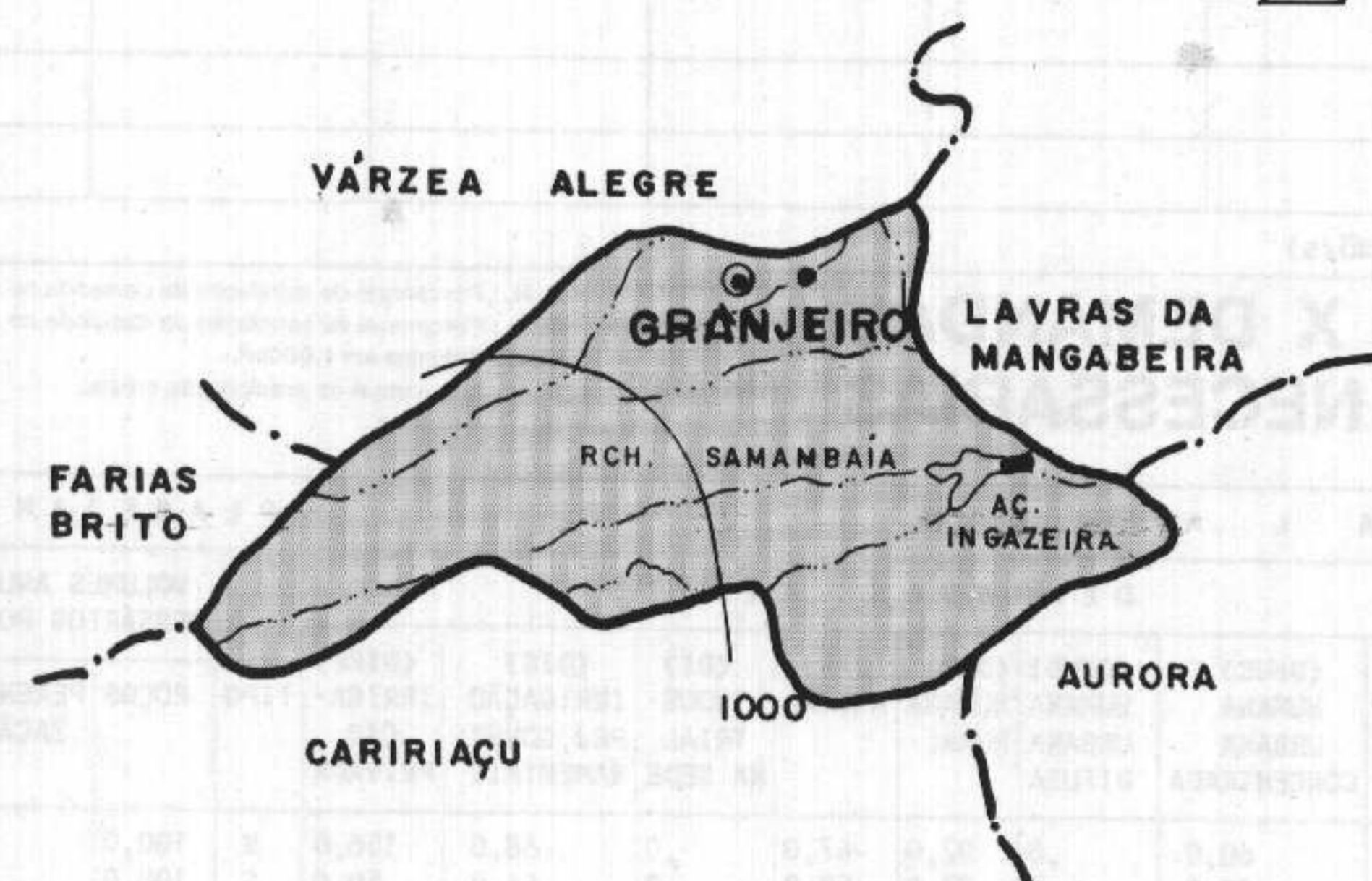
H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- - - AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	340(P)
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

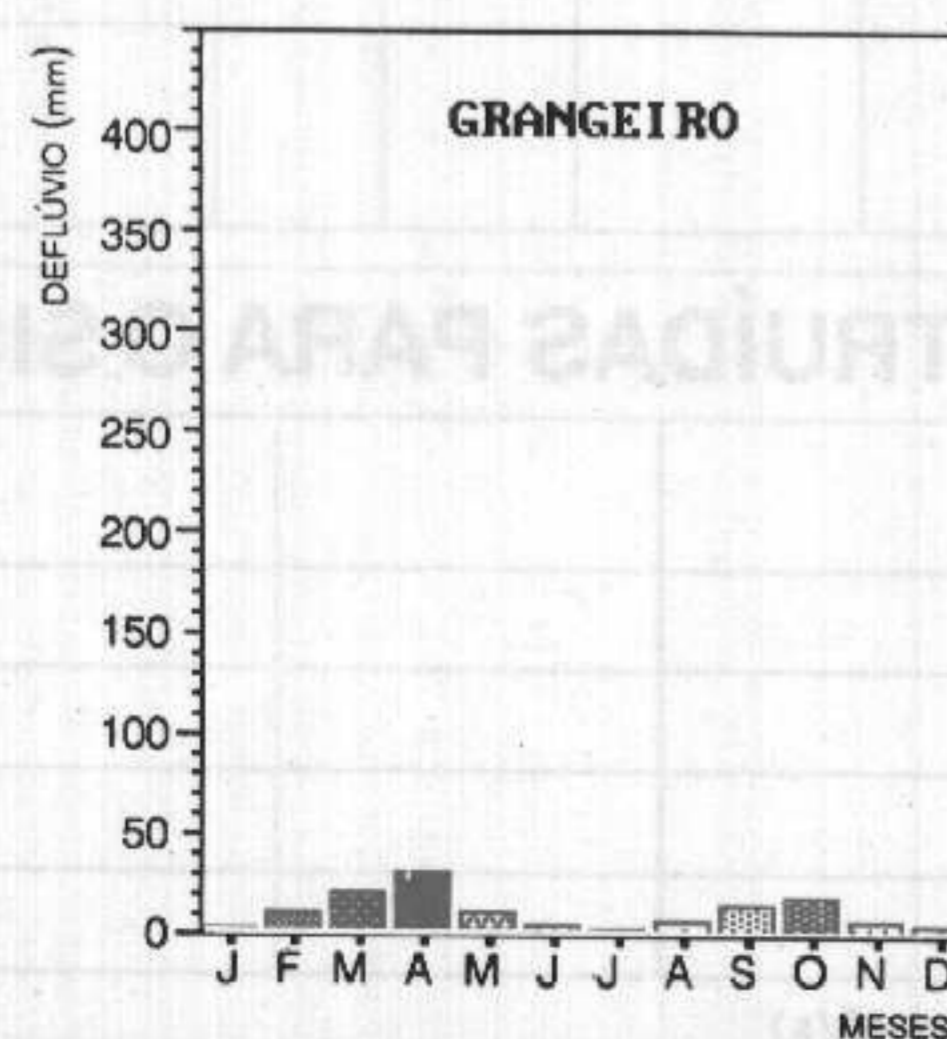
ÁREA (ha)
288(E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

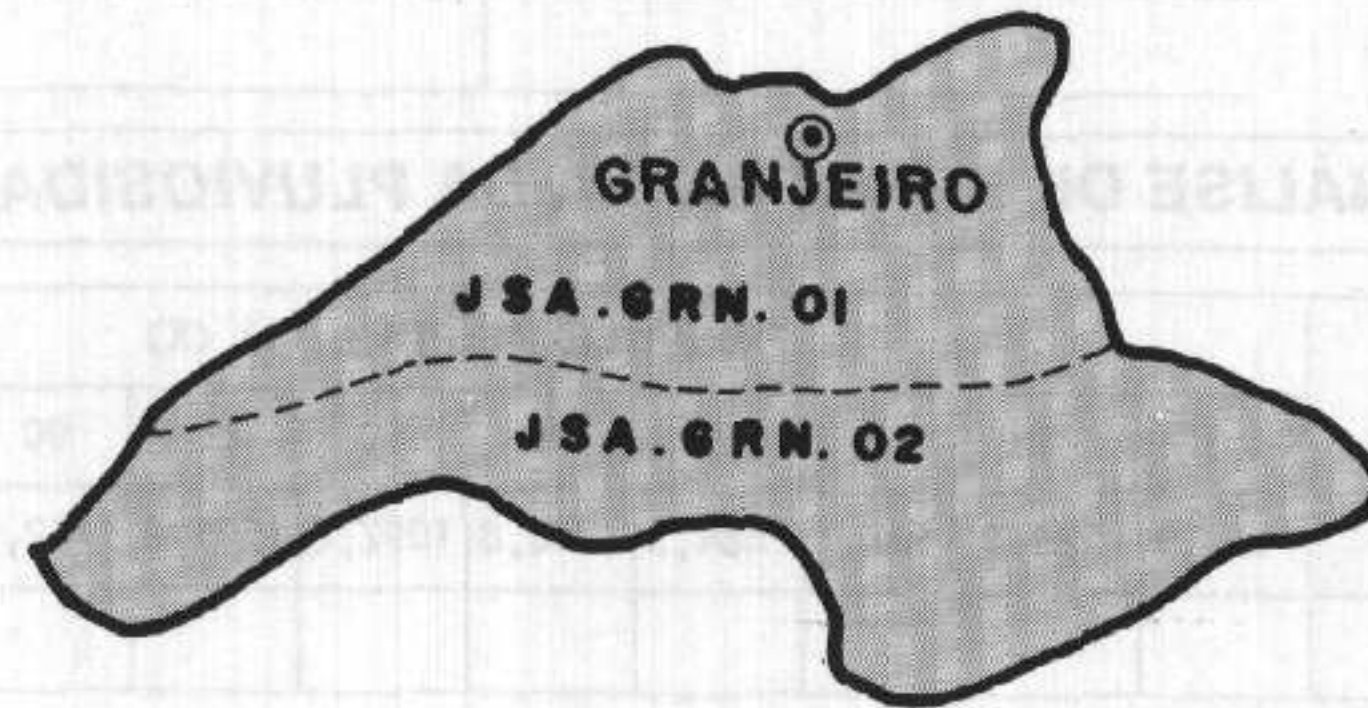
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 102 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 28 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	1	200
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	1	4.800
> 10000	-	-
TOTAL	2	5.000
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

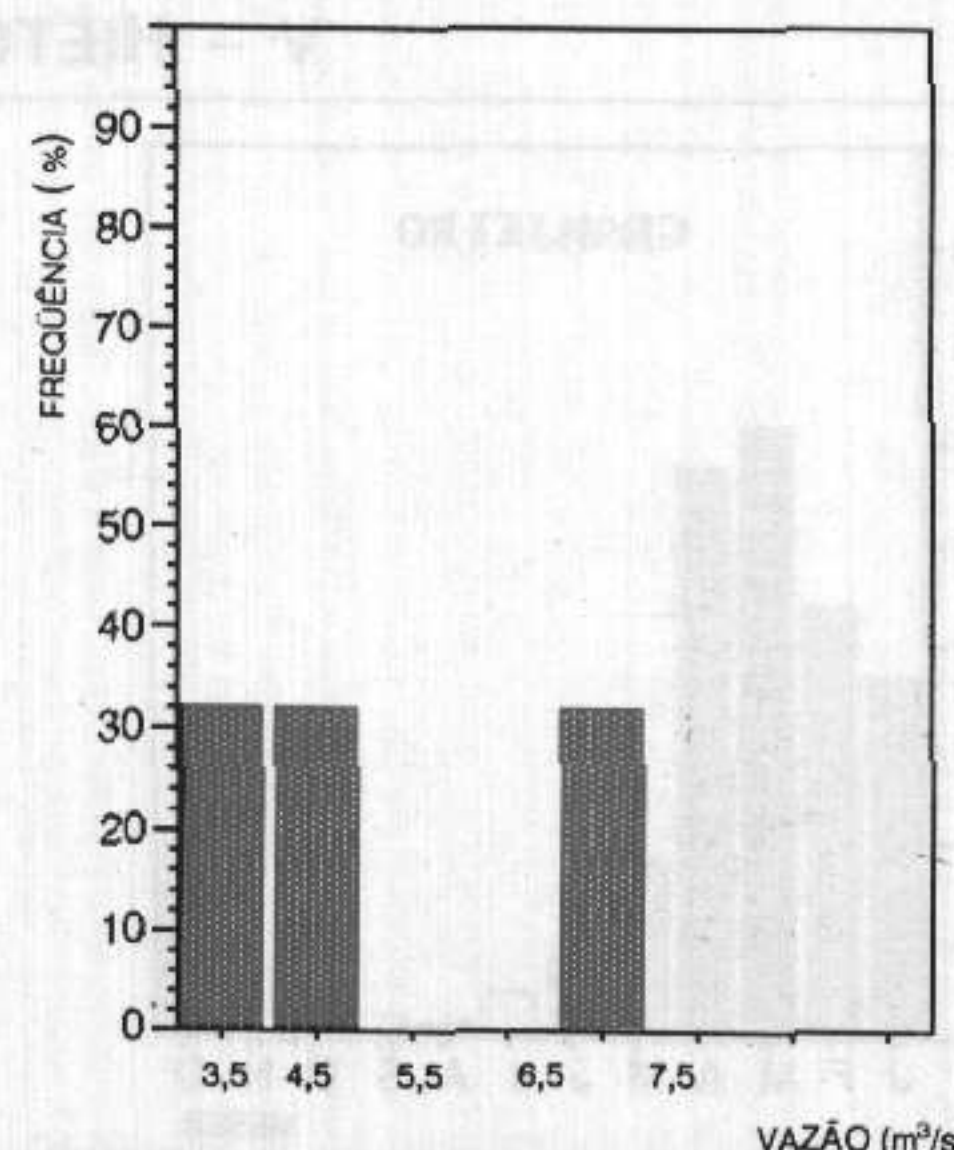
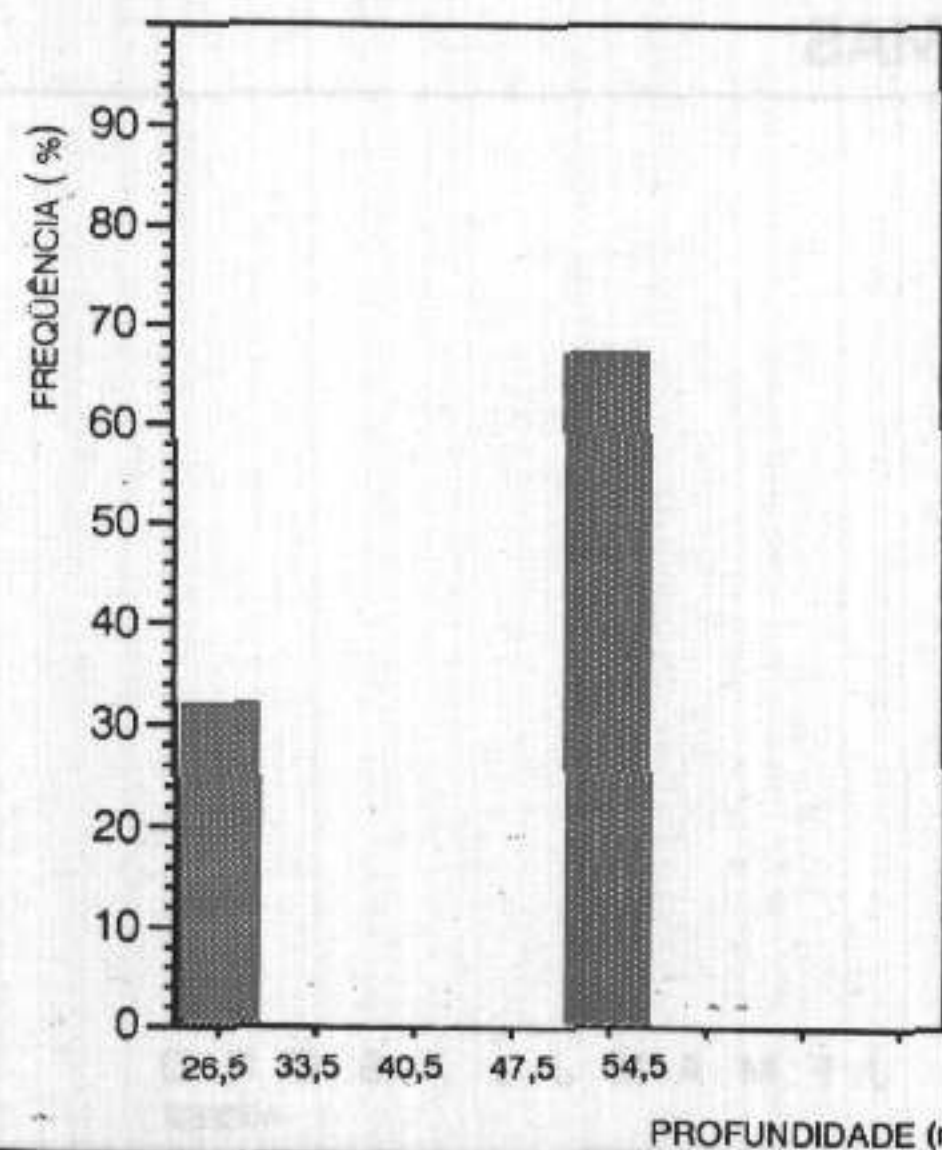


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
EMBAS. CRIST.	3	80.592	341.660	239.162	45,33	6,13

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: EMBAS. CRISTALINO



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	INGAZEIRA
LOCALIZAÇÃO	GRANJEIRO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	11,30/16,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	9,40/ 3,46
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,31/ 0,23

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO													PLANEJAMENTO			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENI-ZAÇÃO	(DPA1) AÇUDES INTER-ANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUS-TRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVER-NAMENTAIS	(DIRP) IRRIGA-ÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENI-ZAÇÃO	AÇU-DAGEM
JSA.GRN.01	N S	10410,0 ,0	,0 ,0	440,0 220,0	,0 ,0	31,0 31,0	Vol S.N. S.S.	60,0 68,0 68,0	,0 ,0 ,0	92,0 23,0 15,0	47,0 50,0 50,0	,0 ,0 ,0	68,0 44,0 44,0	156,0 50,0 43,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	120,0 ,0
JSA.GRN.02	N S	17100,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	49,0 49,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	96,0 65,0 56,0	79,0 17,0 ,0	,0 ,0 ,0	70,0 14,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	120,0 80,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

062 - GROAÍRAS

ÁREA: 186 km²

POPULAÇÃO

1990 2000

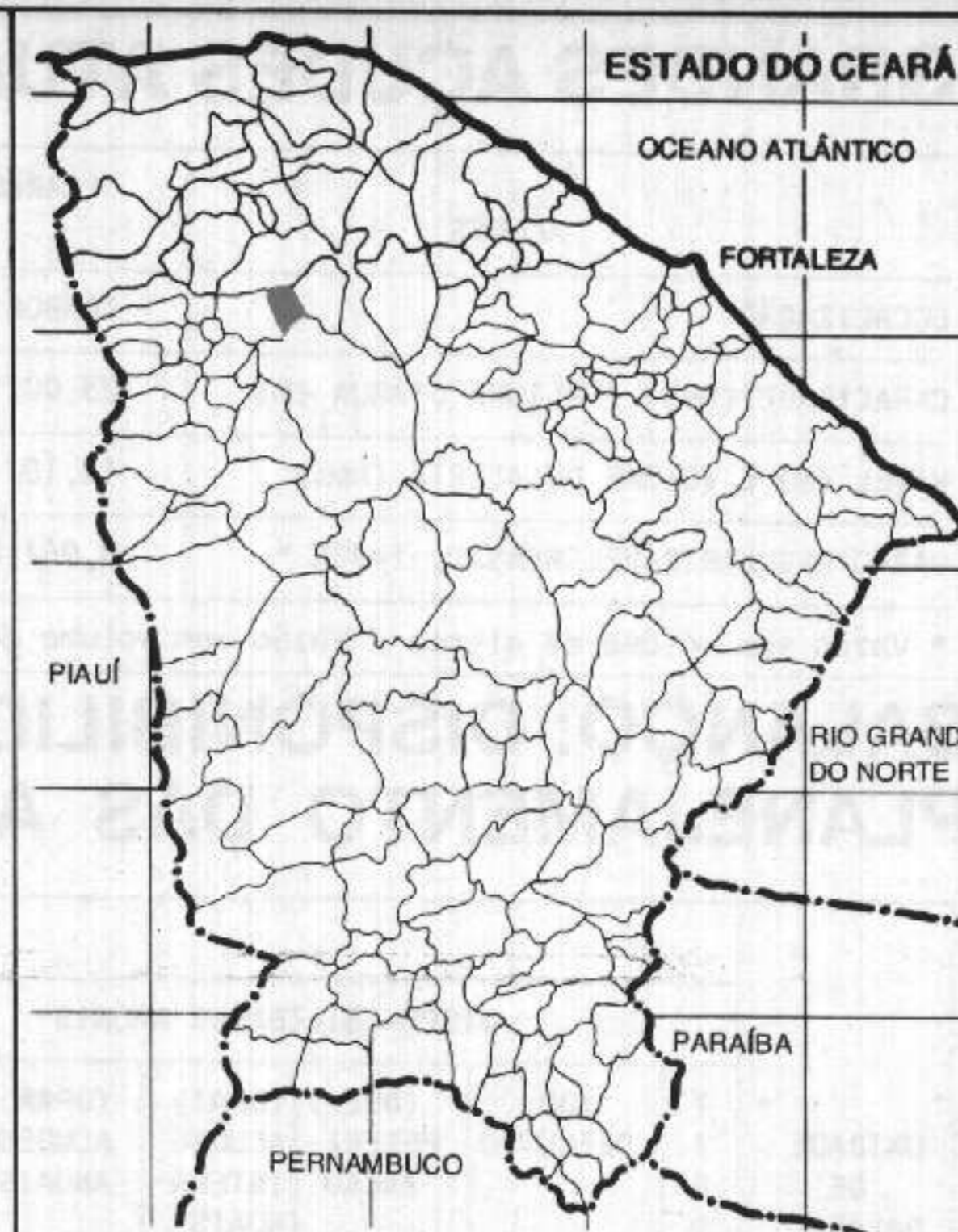
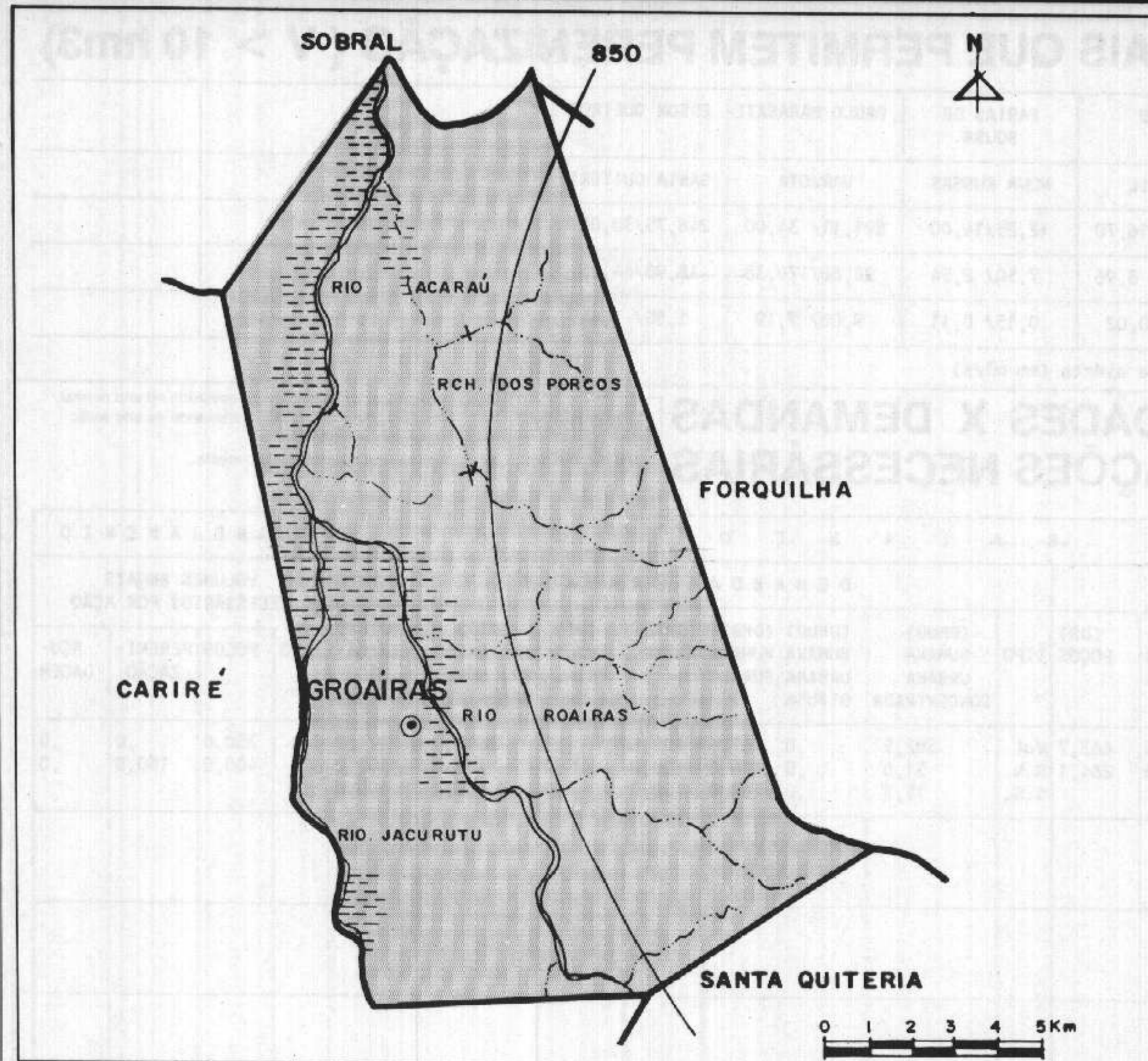
● SEDE DO MUNICÍPIO

5.810 7.865

● SEDES DOS DISTRITOS

● RURAL

4.415 4.595



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
CARIRÉ	2779907	918
AÇUDE SOBRAL	2779328	854

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										← Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
CARIRÉ	151,0	268,0	325,0	478,0	542,0	892,0	1227,0	1418,0	1779,0	1914,0	←
AÇUDE SOBRAL	247,0	337,0	382,0	501,0	552,0	831,0	1102,0	1257,0	1552,0	1664,0	←

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

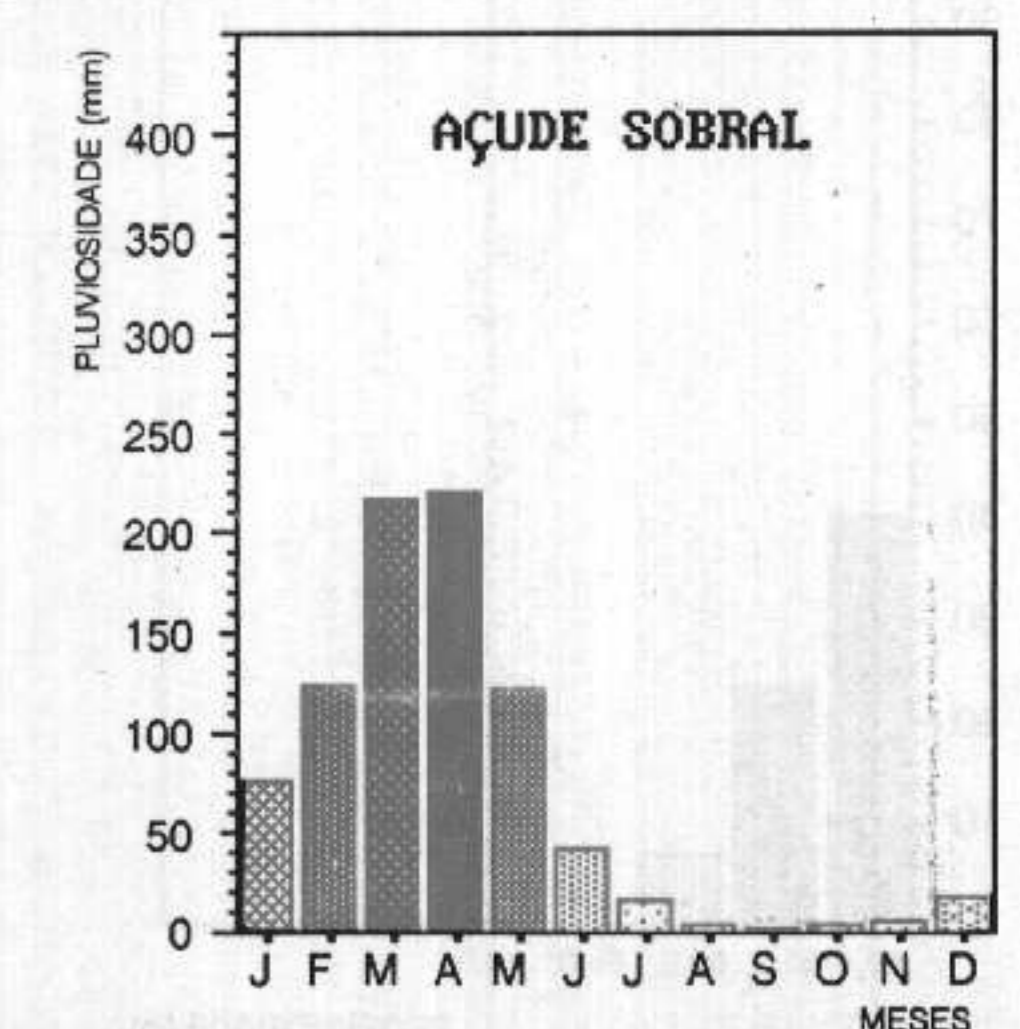
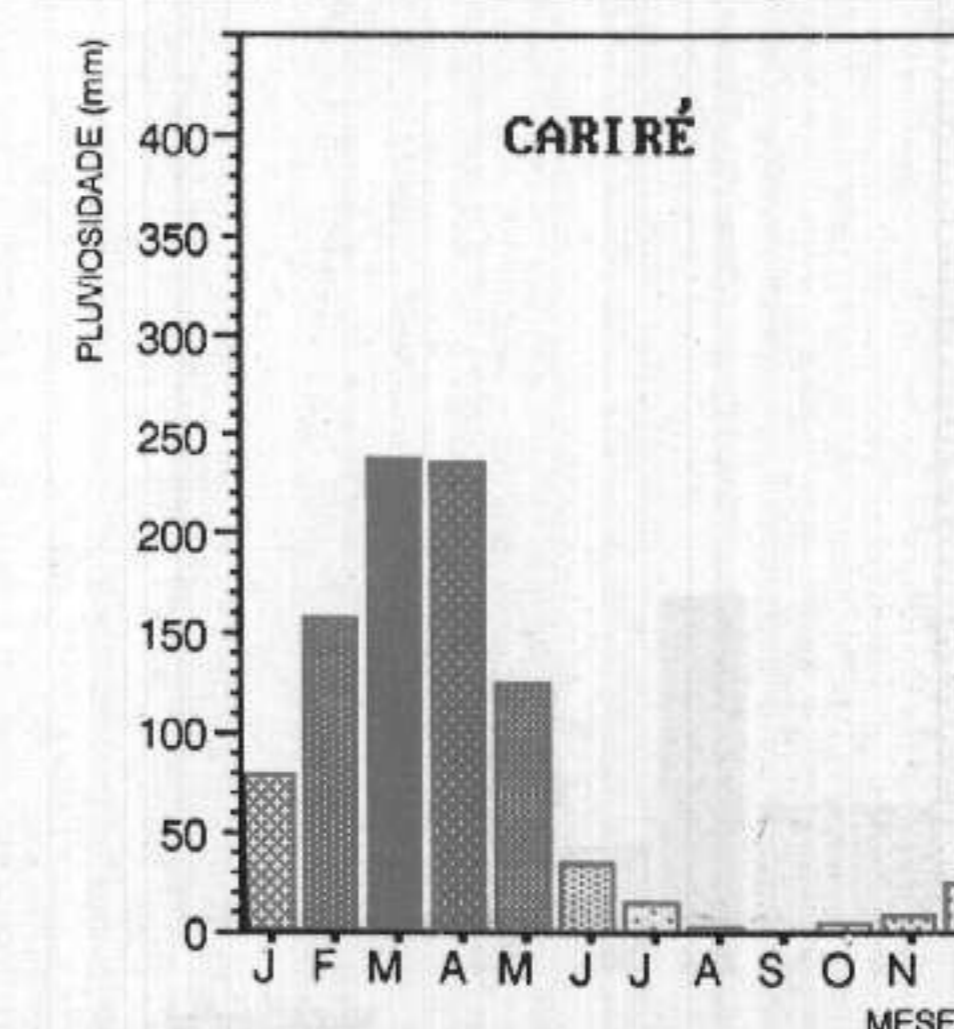
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2779907	JAN	93,2	79,4	64,4	21,9	8,2	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	97,3	96,0	88,0	57,3	37,3	25,3	10,7	8,0	5,3	0,0
	MAR	97,3	97,3	94,7	90,7	72,0	58,7	42,7	29,3	13,3	4,0
	ABR	97,3	96,0	94,7	88,0	73,3	53,3	29,3	20,0	14,7	5,3
	MAI	91,9	89,2	78,4	51,3	37,8	18,9	10,8	4,1	2,7	2,7
	JUN	74,3	59,5	36,5	12,2	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	36,0	26,7	8,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	10,7	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	14,5	4,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	18,4	9,2	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	54,0	35,5	13,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										← H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
CARIRÉ	92,0	104,0	110,0	114,0	118,0	120,0	124,0	127,0	132,0	136,0	←
AÇUDE SOBRAL	78,0	85,0	89,0	91,0	93,0	94,0	96,0	98,0	101,0	102,0	←

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

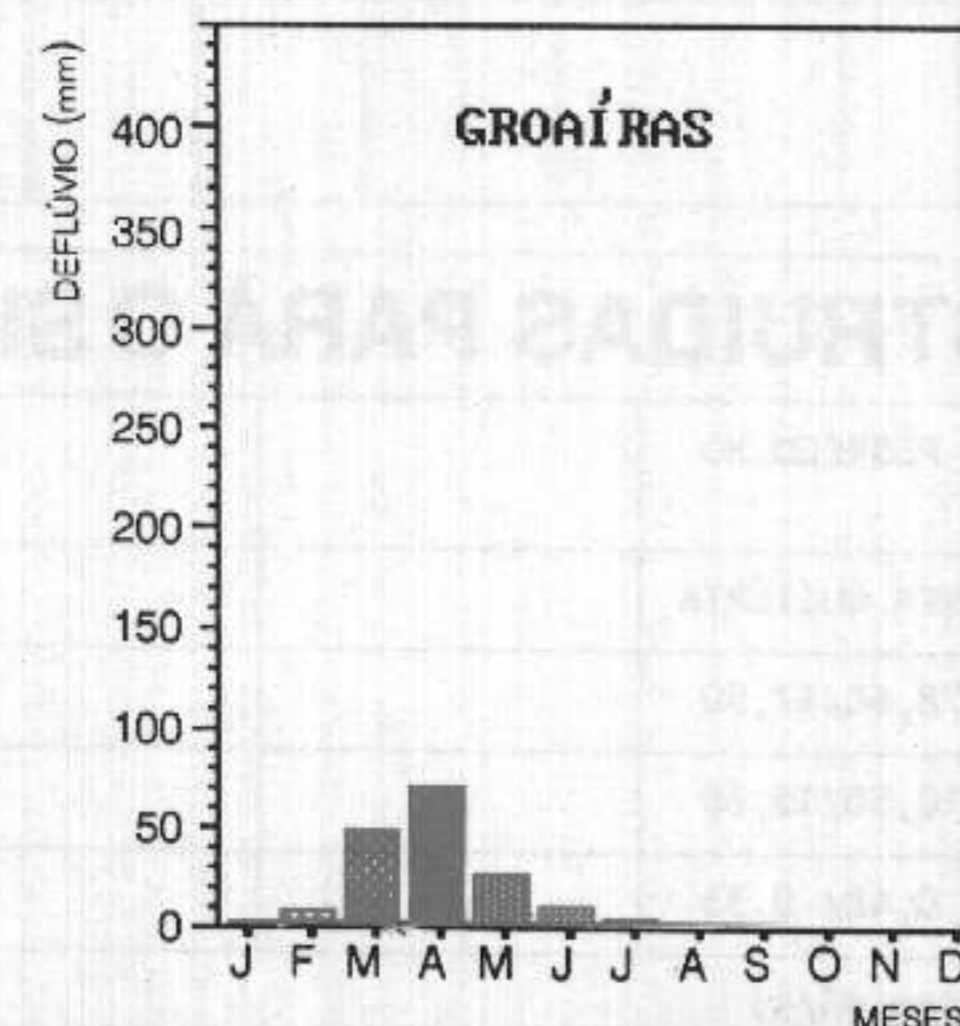
V - HIETOGRAMAS



POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 150 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 28 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	3	1156
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	1	1838
3000 - 10000	1	4675
> 10000	-	-
TOTAL	5	7669
LAGOAS	2	120

IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	15
PEQUENO	130

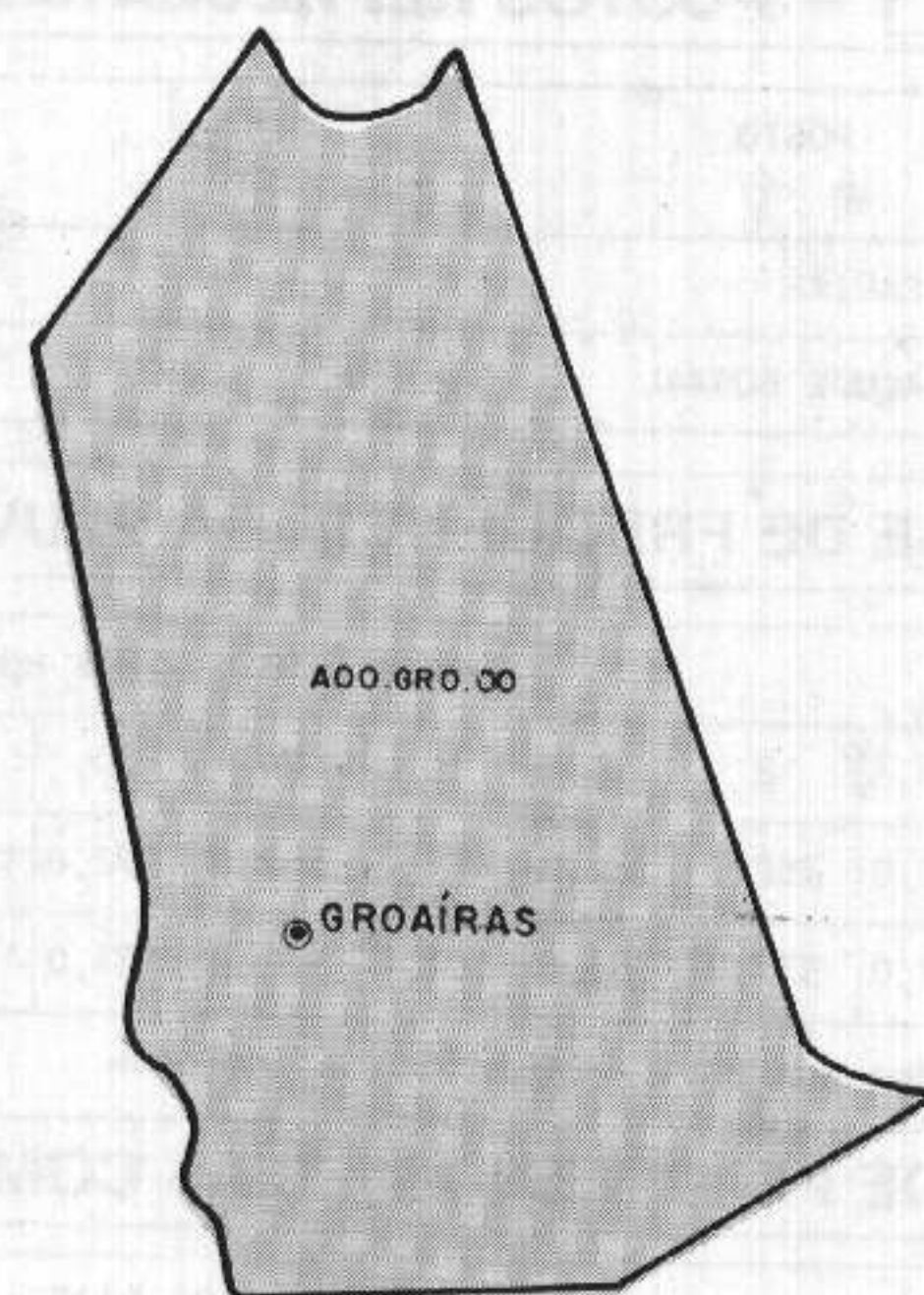
PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
155

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

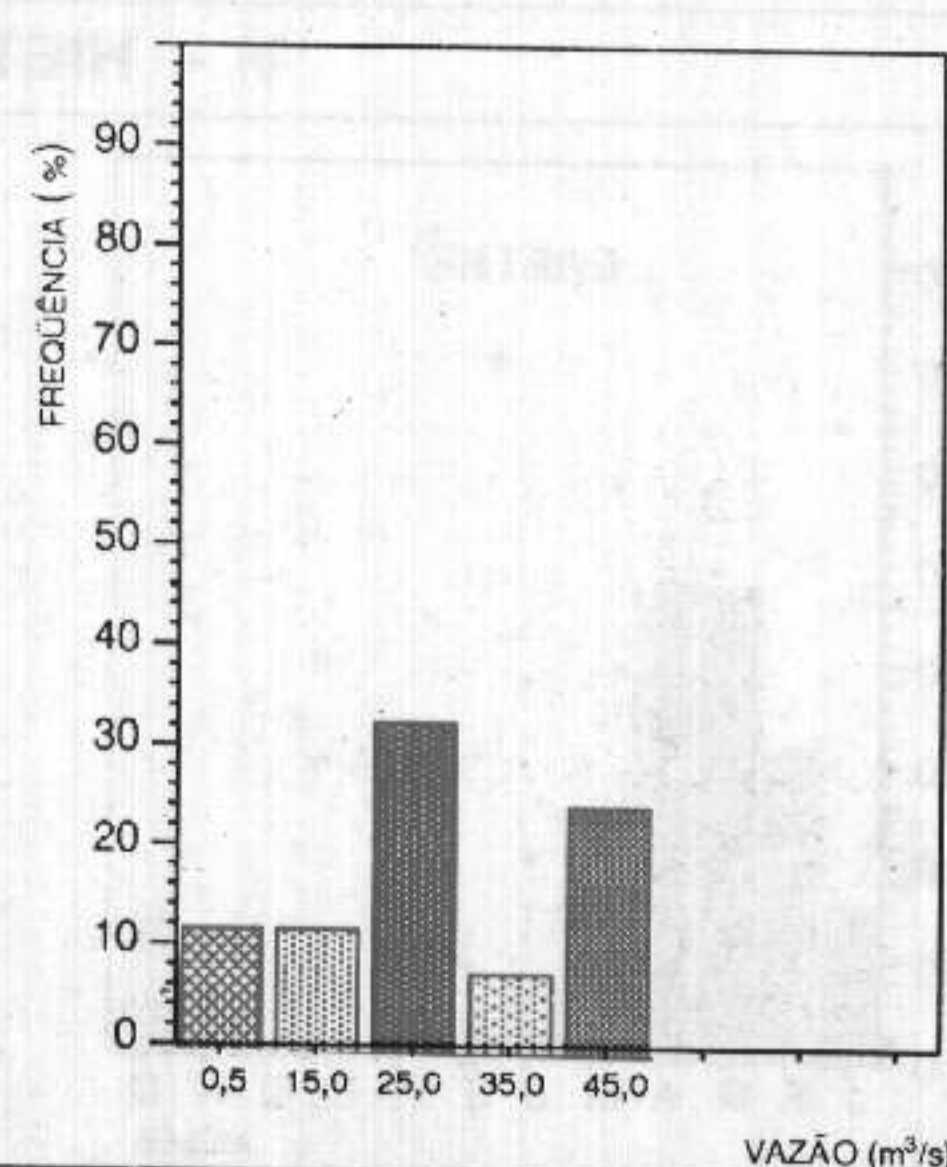
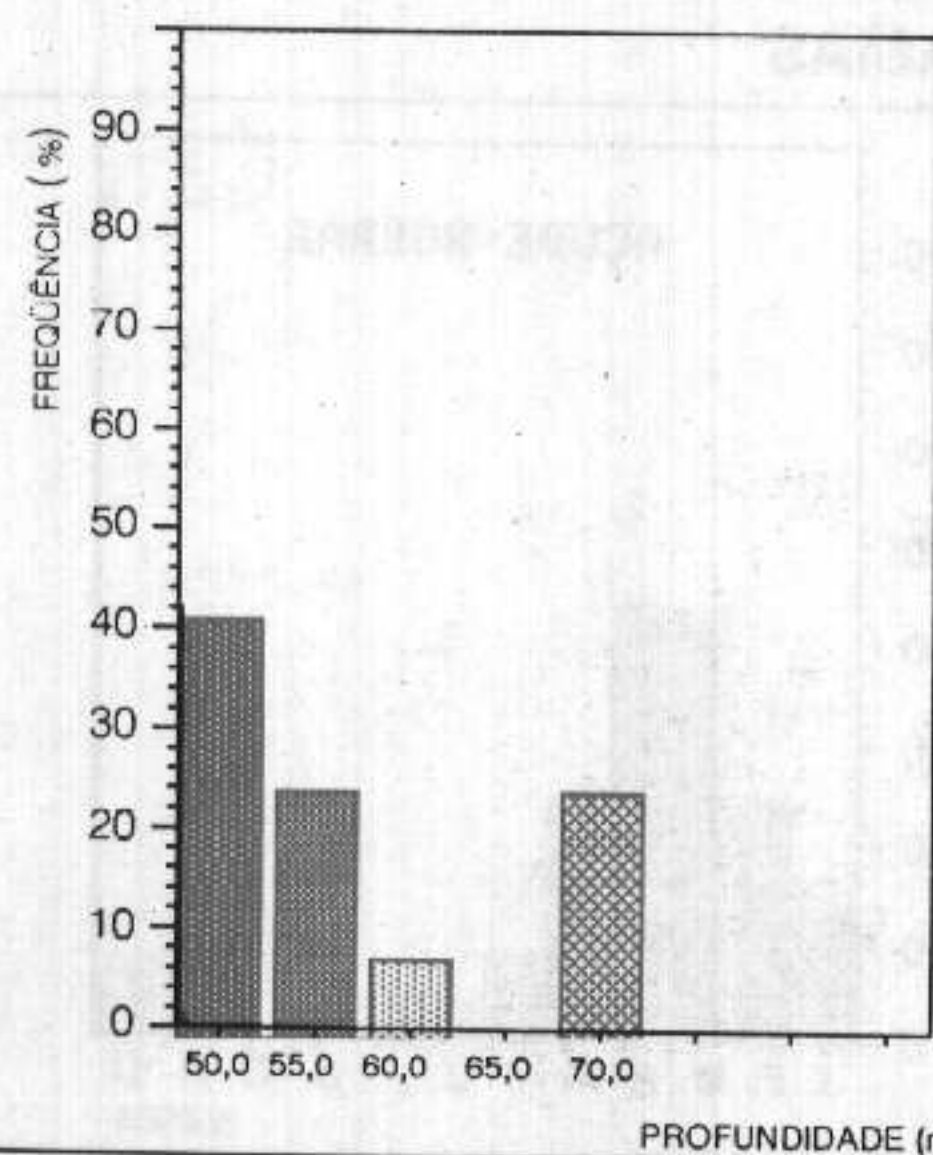


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
SERRA GRANDE METAMÓRFICAS ALUVIÃO	12 02	104.244 284.700	53.820 267.840	48.438 80.352	61,2 8,95	2,0 32,5

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	CARÃO	FARIAS DE SOUSA	PAULO SARASATE	EDSON QUEIROZ
LOCALIZAÇÃO	TAMBORIL	NOVA RUSSAS	VARJOTA	SANTA QUITÉRIA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	23,00/16,70	12,25/14,00	891,11/ 34,00	248,75/30,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	12,10/ 8,96	7,50/ 2,54	21,80/170,38	18,90/64,05
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,06/ 0,02	0,15/ 0,11	9,00/ 7,19	1,85/ 1,44

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O														P L A N E J A M E N T O			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS								VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
A00.GRO.00	N S	447817,2 0	260232,2 92525,1	729,3 218,8	693,6 0	662,7 264,1	Vol S.N. S.S.	502,5 51,0 15,3	0 0 0	167,6 100,0 100,0	101,5 100,0 100,0	0 0 0	2610,0 100,0 100,0	2 100,0 100,0	N S	250,0 400,0	0 100,0	0 0	

BARRAGENS A SEREM CONSTRUIDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

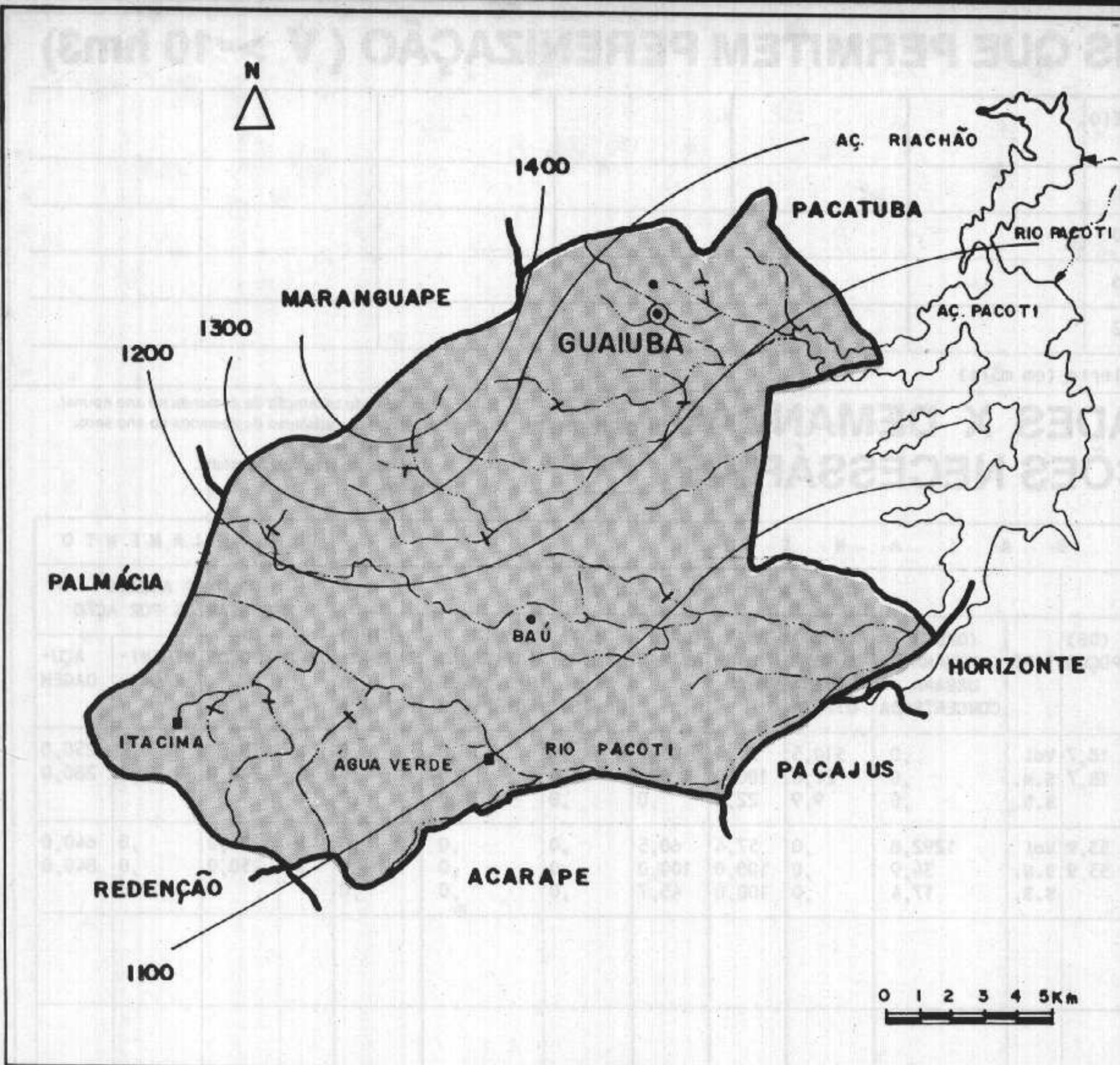
AÇUDES	POÇO COMPRIDO	PEDREGULHO
LOCALIZAÇÃO	SANTA QUITÉRIA	SANTA QUITÉRIA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	360,00/26,80	78,60/17,50
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	13,20/46,50	10,50/16,60
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	1,04/ 0,81	0,48/ 0,33

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

063 - GUAIUBA

ÁREA: 271 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	13.260	20.240
● SEDES DOS DISTRITOS	5.235	7.990
● RURAL	7.171	7.171



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▩ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
GUAIUBA	2882076	1373
BAÚ	2882268	1277

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
GUAIUBA	384,0	551,0	632,0	838,0	922,0	1359,0	1749,0	1961,0	2346,0	2486,0
BAÚ	321,0	494,0	575,0	780,0	862,0	1275,0	1627,0	1812,0	2139,0	2255,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

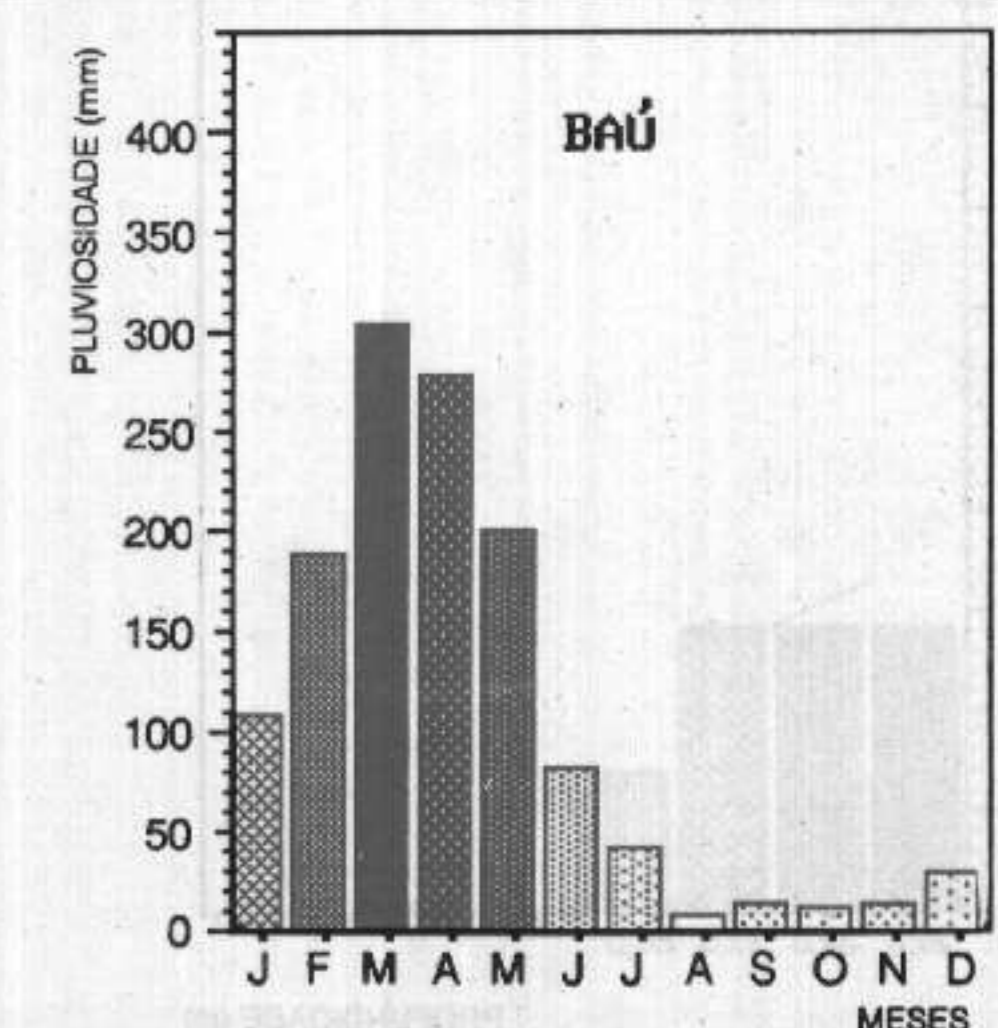
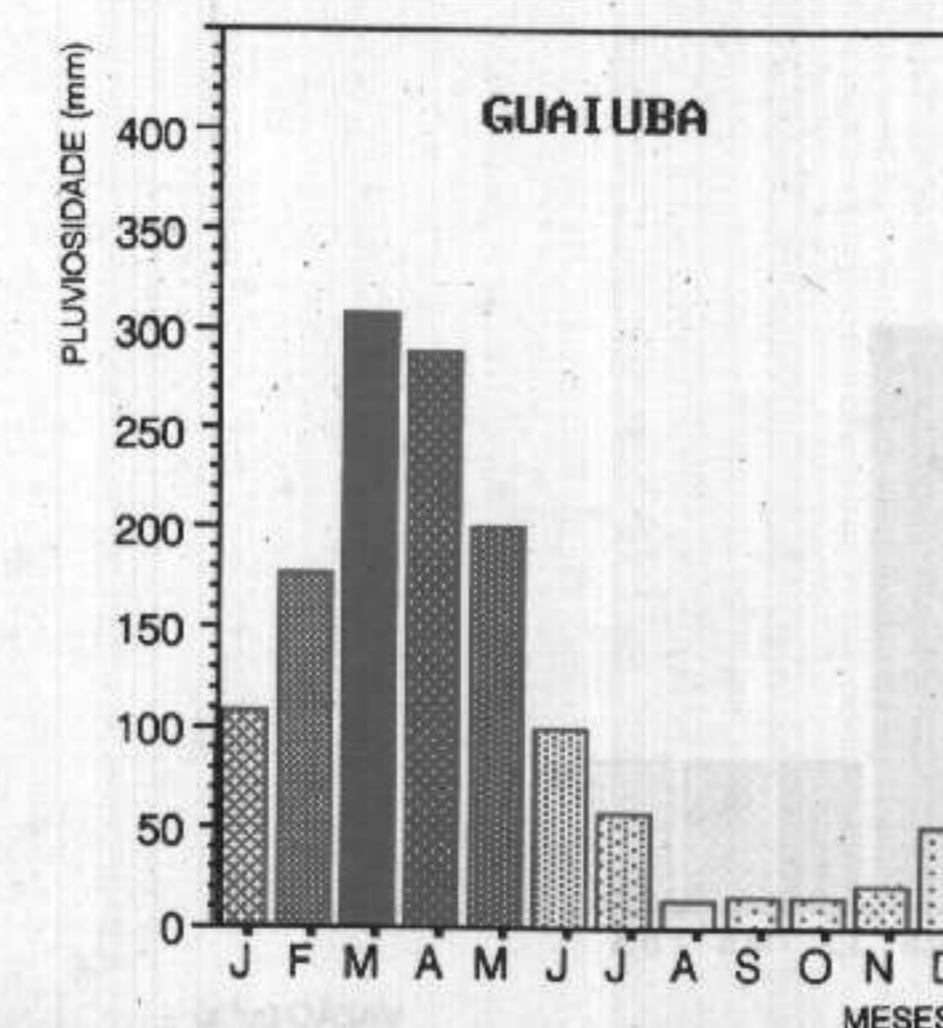
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2882076	JAN	100,0	100,0	95,3	81,4	55,8	30,2	13,9	9,3	7,0	2,3
	FEV	100,0	100,0	100,0	90,5	54,8	47,6	31,0	21,4	19,0	7,1
	MAR	100,0	100,0	100,0	100,0	90,5	85,7	78,6	66,7	47,6	33,3
	ABR	100,0	100,0	100,0	100,0	83,3	78,6	69,1	52,4	50,0	26,2
	MAI	100,0	100,0	100,0	92,9	80,9	66,7	47,6	35,7	28,6	9,5
	JUN	100,0	100,0	92,9	78,6	50,0	21,4	4,8	4,8	2,4	0,0
	JUL	97,6	97,6	85,4	51,2	24,4	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	90,5	88,1	61,9	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	92,7	87,8	68,3	26,8	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	97,6	97,6	78,1	26,8	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	92,7	92,7	80,5	36,6	12,2	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	100,0	100,0	87,8	48,8	17,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
GUAIUBA	94,0	105,0	110,0	114,0	116,0	118,0	122,0	124,0	128,0	131,0
BAÚ	88,0	103,0	110,0	115,0	119,0	122,0	127,0	130,0	136,0	141,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

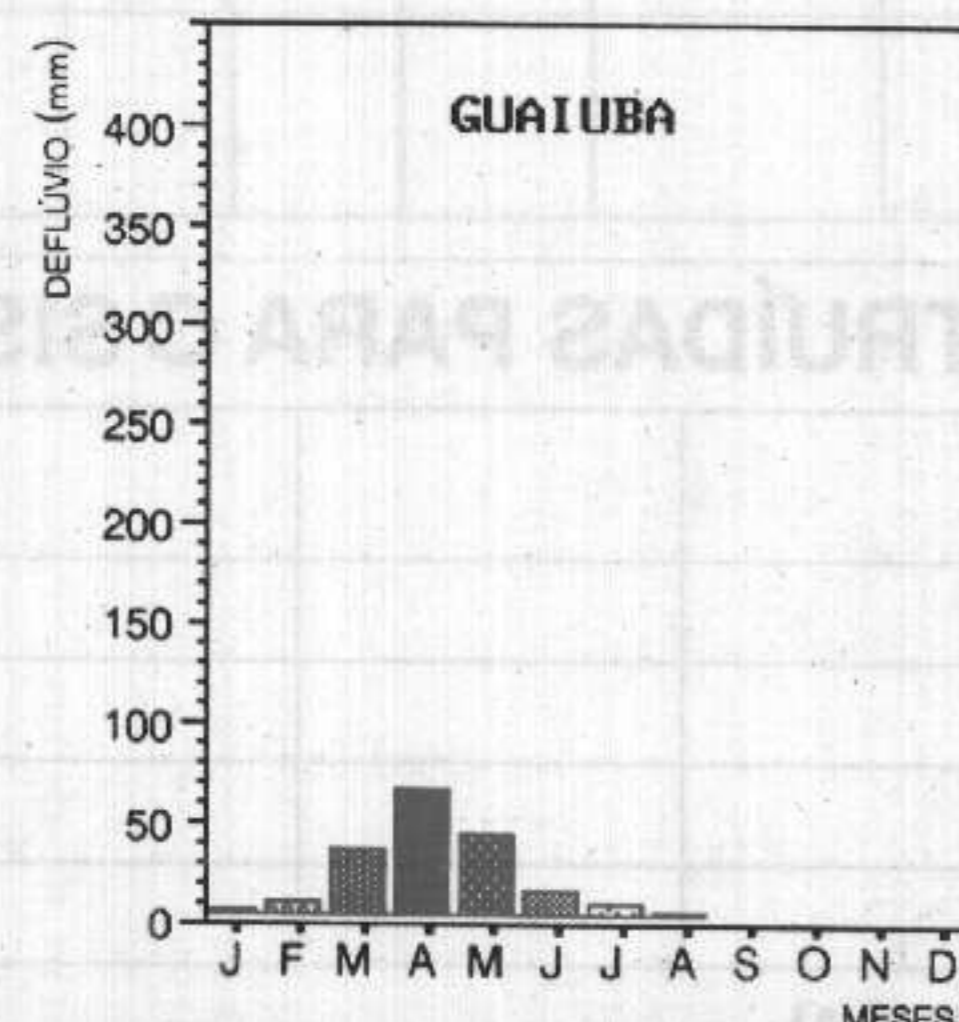
ÁREA (ha)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 163 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 44 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	8	370
100 - 500	7	1594
500 - 1000	5	3558
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	20	5522
LAGOAS	1	50



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	ACARAPE DO MEIO				
LOCALIZAÇÃO	REDENÇÃO				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	34,00/31,30				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	17,10/ 8,96				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,72/ 0,62				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

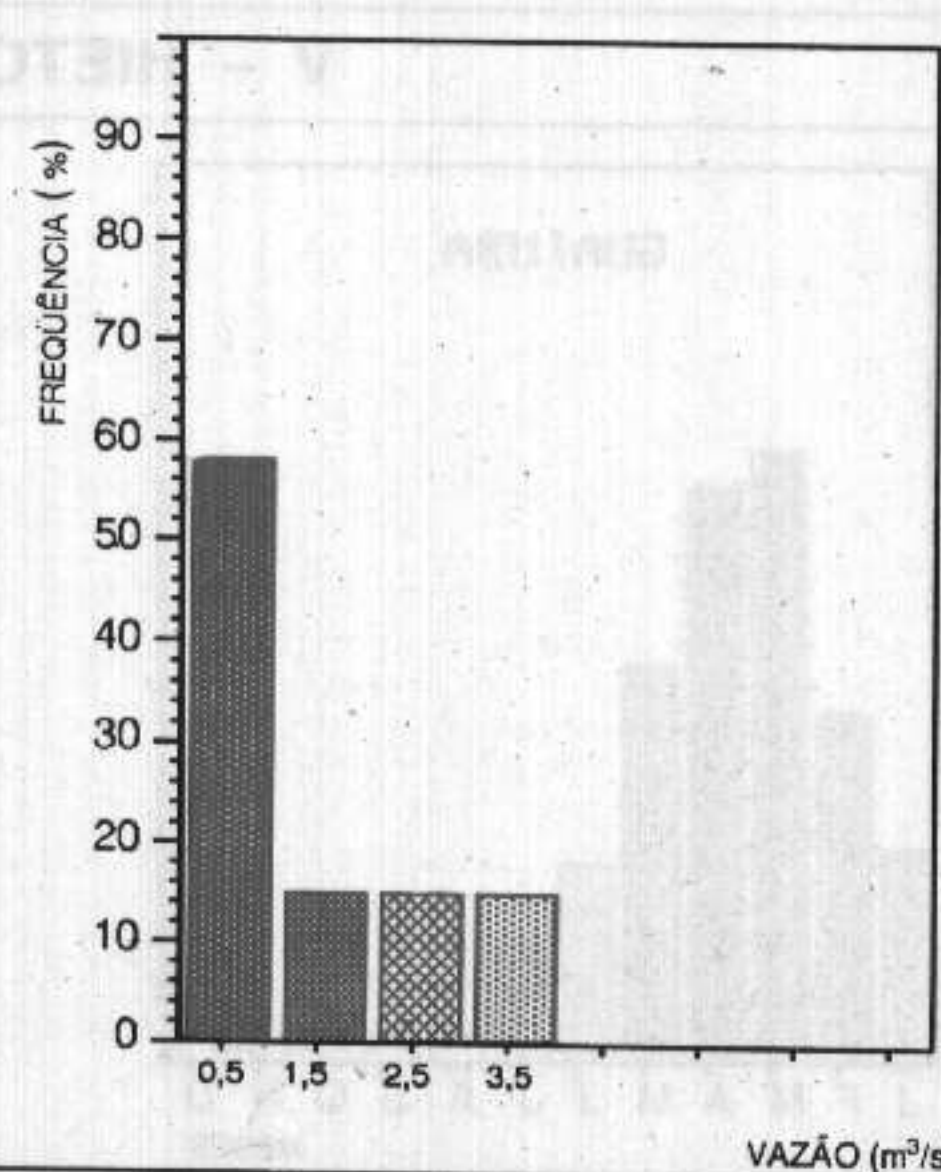
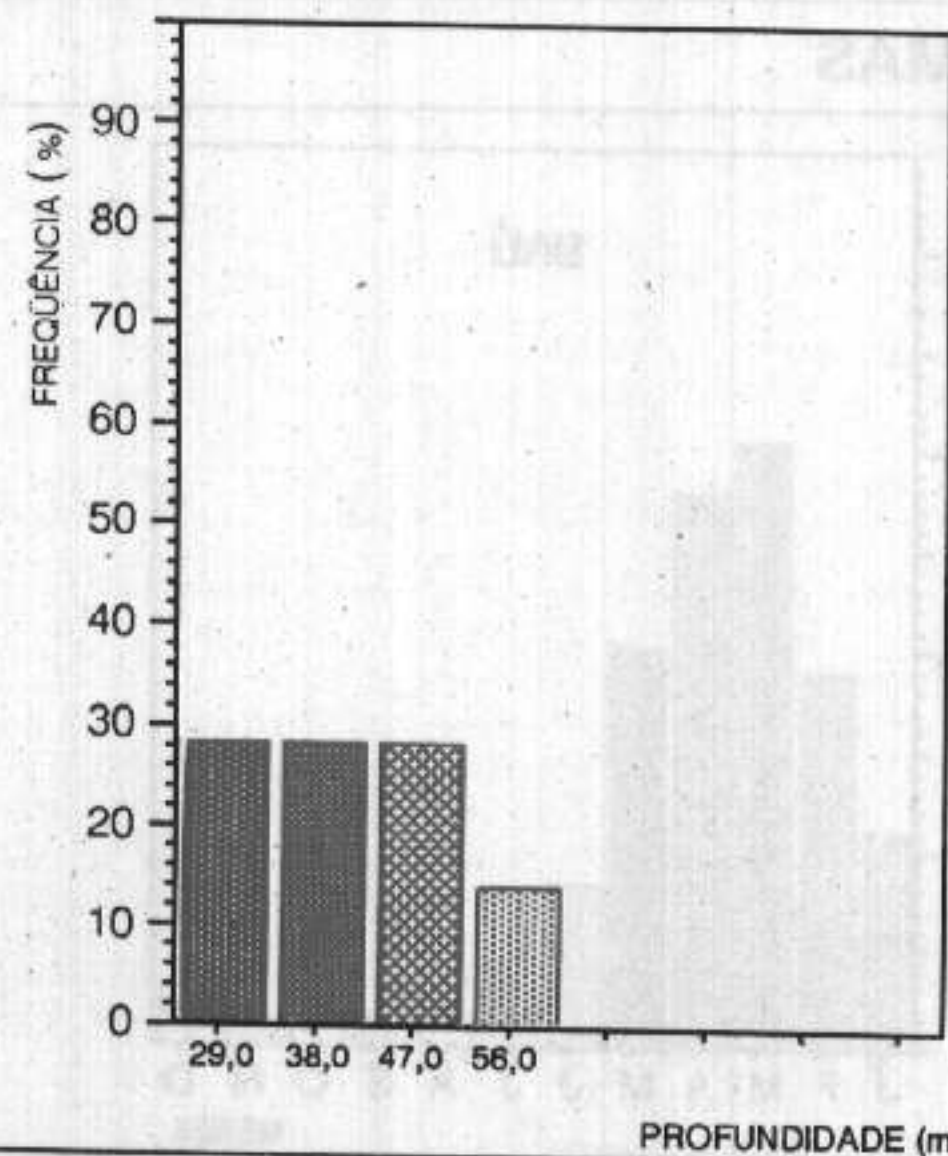
S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
Vol.: Volumes em 1.000m³.
N: Ano normal de precipitação média.
S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O										P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS					VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO
MO9.GUB.01	N S	12782,0 ,0	,0 ,0	124,4 37,3	463,2 ,0	18,7 18,7	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	510,5 27,0 9,9	57,4 100,0 22,8	26,7 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	150,0 200,0	,0 ,0	250,0 280,0
MO9.GUB.00	N S	28952,0 ,0	451,0 225,5	123,5 51,1	715,2 ,0	33,9 33,9	Vol S.N. S.S.	1292,8 34,9 17,4	,0 ,0 ,0	57,4 100,0 100,0	60,5 100,0 45,7	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	250,0 250,0	,0 ,0	640,0 840,0

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
METAMÓRFICAS	07	38.544	390.240	117.072	42,0	1,3

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

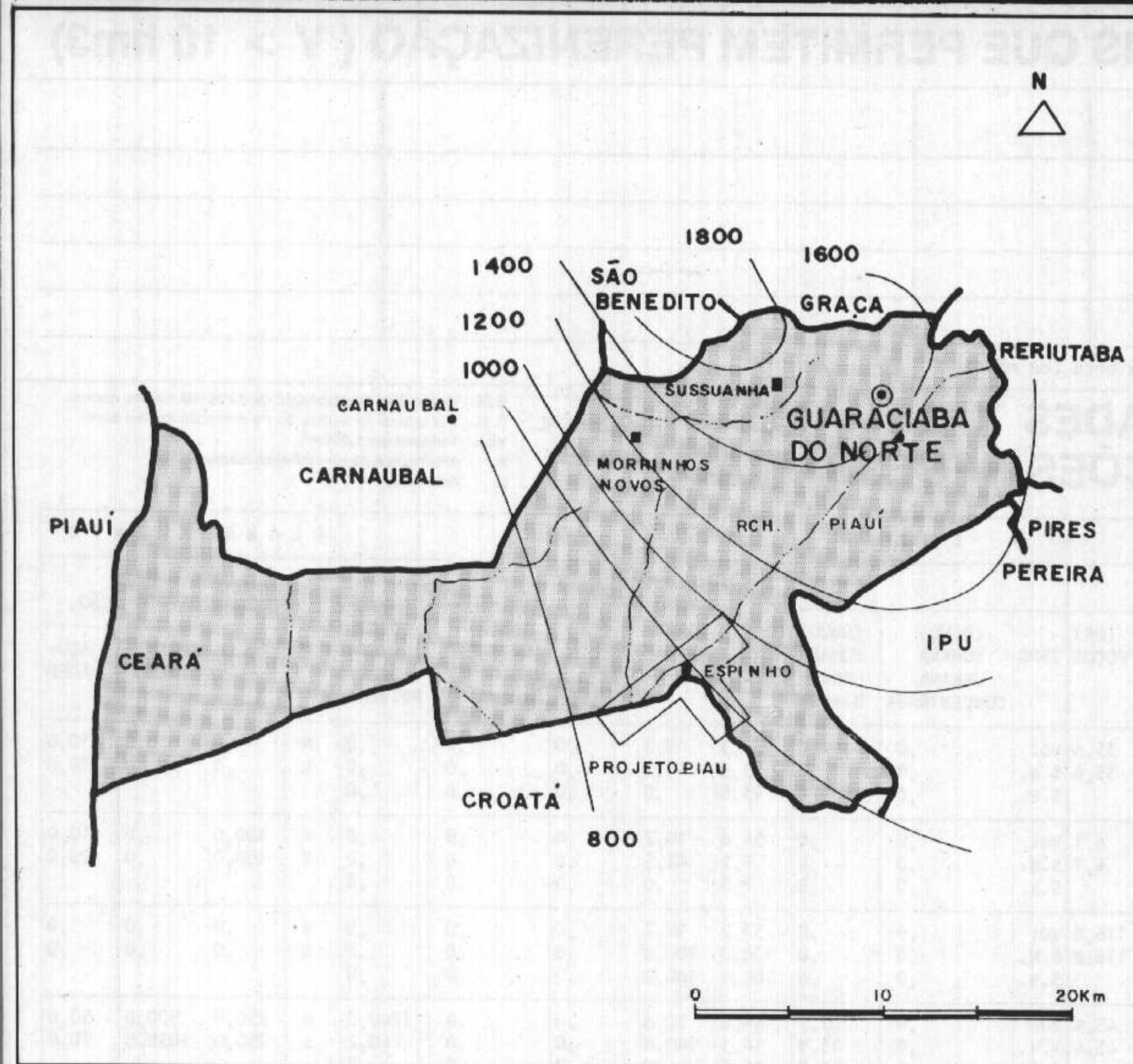
AÇUDES					
LOCALIZAÇÃO					
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)					
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)					
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *					

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

064 - GUARACIABA DO NORTE

ÁREA: 644 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
• SEDE DO MUNICÍPIO	5.720	9.840
• SEDES DOS DISTRITOS	2.240	3.855
• RURAL	20.365	20.820



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▩ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
GUARACIABA DO NORTE	2788353	1258
CARNAUBAL	2788308	593

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										← Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
GUARACIABA DO NORTE	373,0	495,0	558,0	736,0	815,0	1284,0	1782,0	2084,0	2688,0	2924,0	←
CARNAUBAL	198,0	203,0	209,0	242,0	263,0	473,0	831,0	1103,0	1752,0	2038,0	←

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

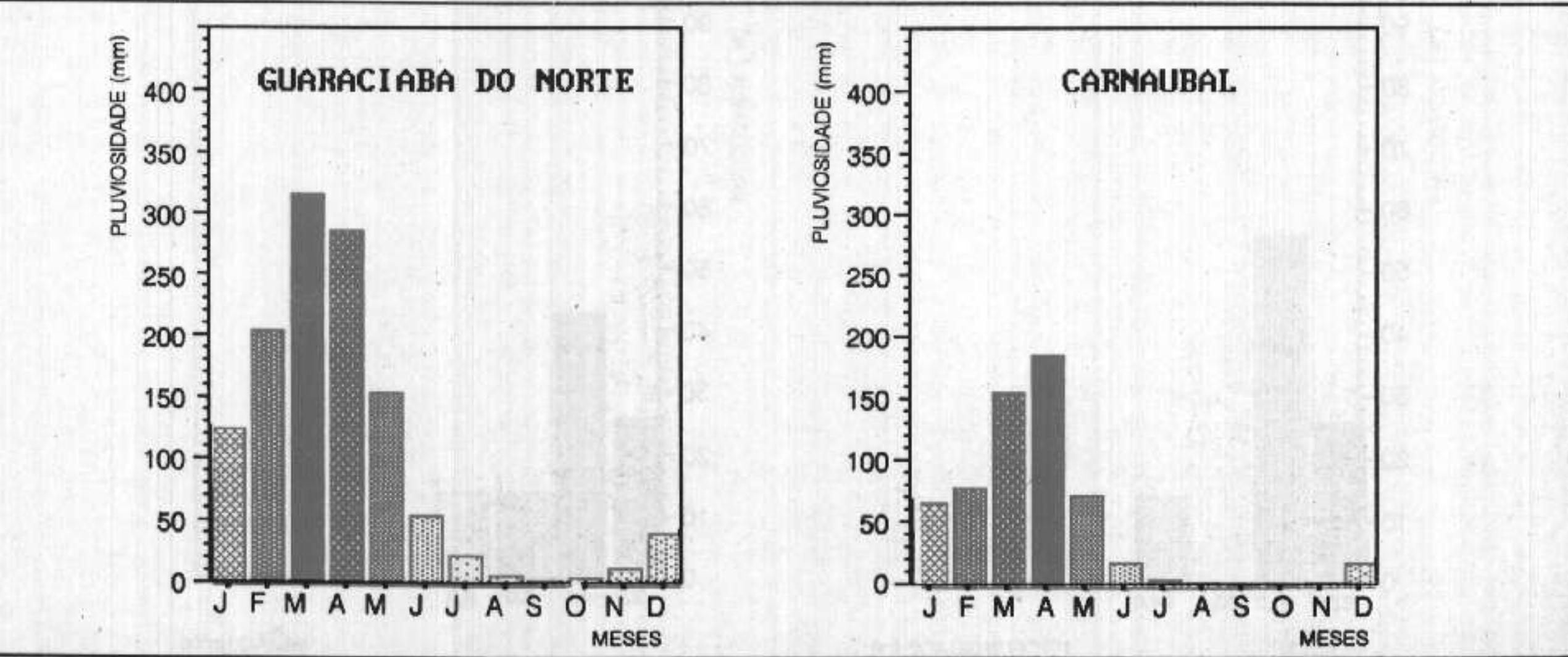
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2788353	JAN	91,8	89,0	75,3	54,8	28,8	11,0	6,8	5,5	4,1	0,0
	FEV	100,0	100,0	95,9	75,3	49,3	38,4	24,7	19,2	13,7	4,1
	MAR	98,6	98,6	98,6	91,8	75,3	65,8	48,0	38,4	30,1	15,1
	ABR	100,0	98,6	97,3	86,3	72,6	58,9	38,4	30,1	26,0	19,2
	MAI	98,6	97,3	83,6	63,0	39,7	30,1	24,7	20,5	17,8	5,5
	JUN	87,7	80,8	60,3	34,3	16,4	8,2	2,7	0,0	0,0	0,0
	JUL	69,9	54,8	28,8	19,2	8,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	50,7	41,1	23,3	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	43,8	32,9	20,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	50,7	32,9	19,2	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	56,2	43,8	26,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	76,7	64,4	39,7	13,7	4,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										← H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
GUARACIABA DO NORTE	107,0	124,0	134,0	141,0	146,0	150,0	156,0	161,0	170,0	176,0	←
CARNAUBAL	75,0	97,0	112,0	122,0	130,0	137,0	148,0	157,0	173,0	185,0	←

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

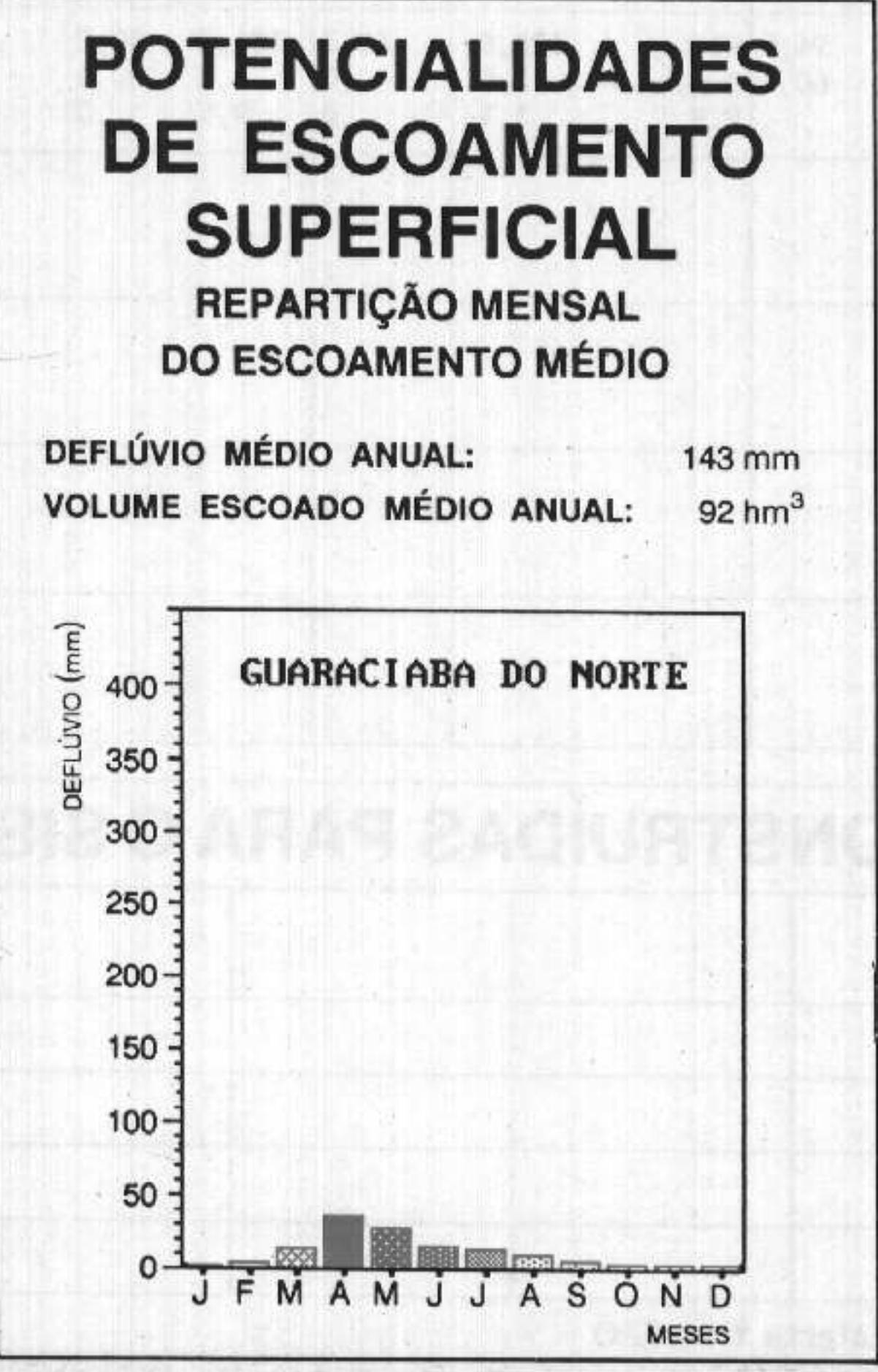
PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
PIAU	(P) 205
INHUÇU	(P) 20
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
631

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

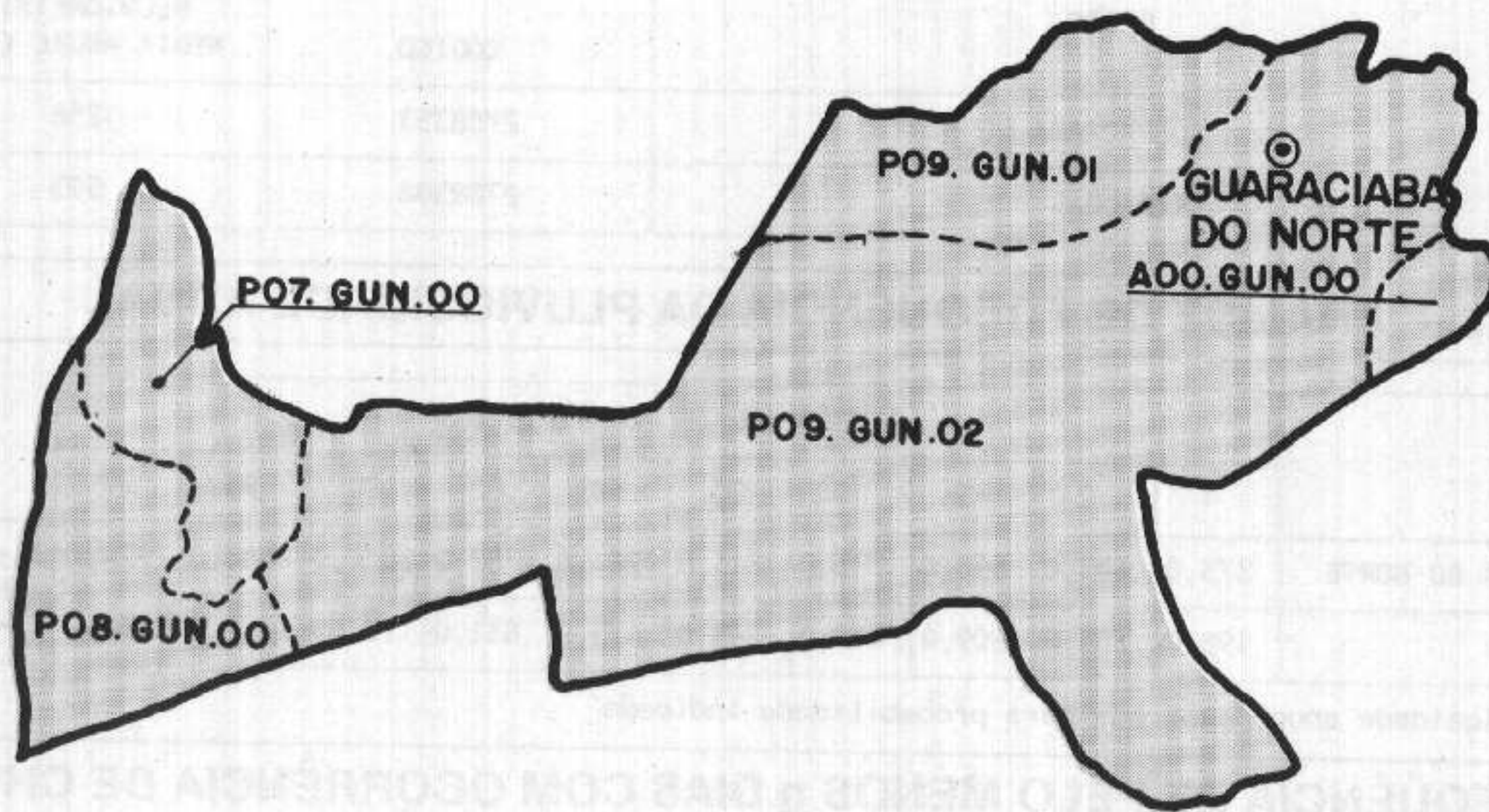


NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	-	-
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	-	-
LAGOAS	-	-



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



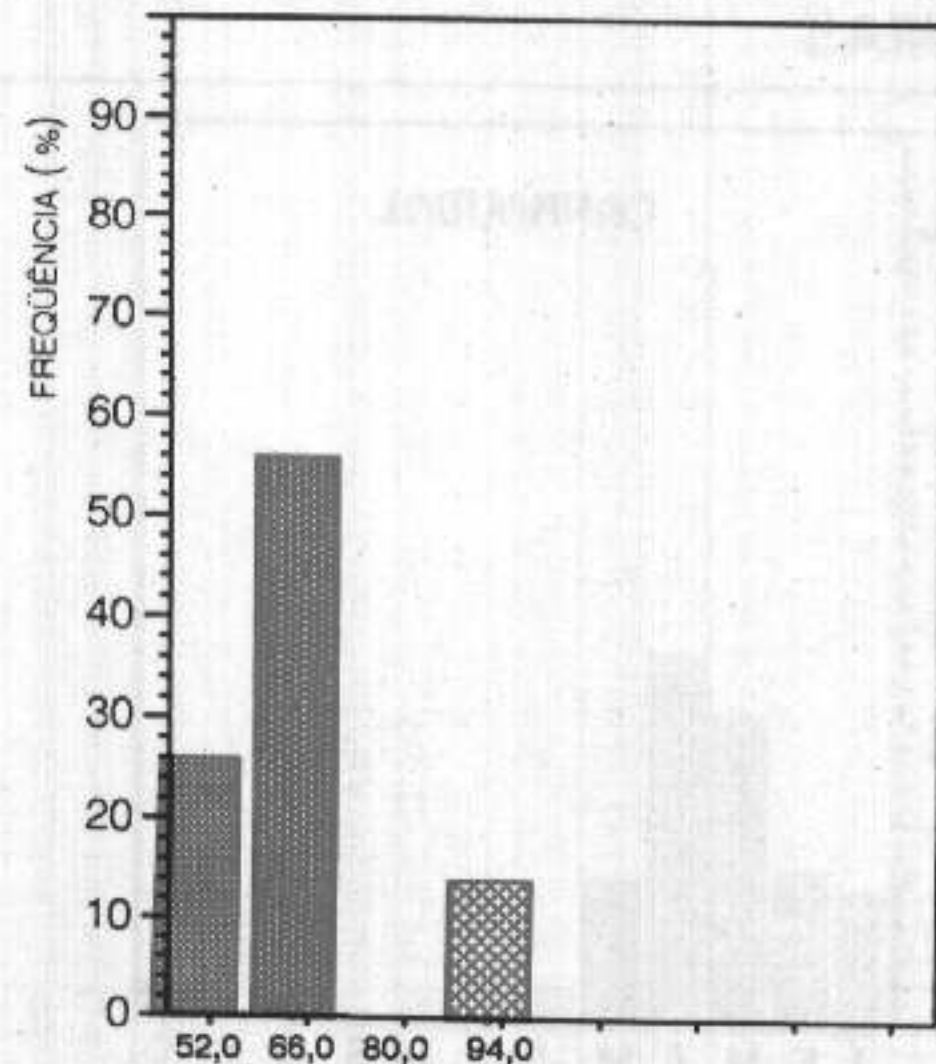
UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

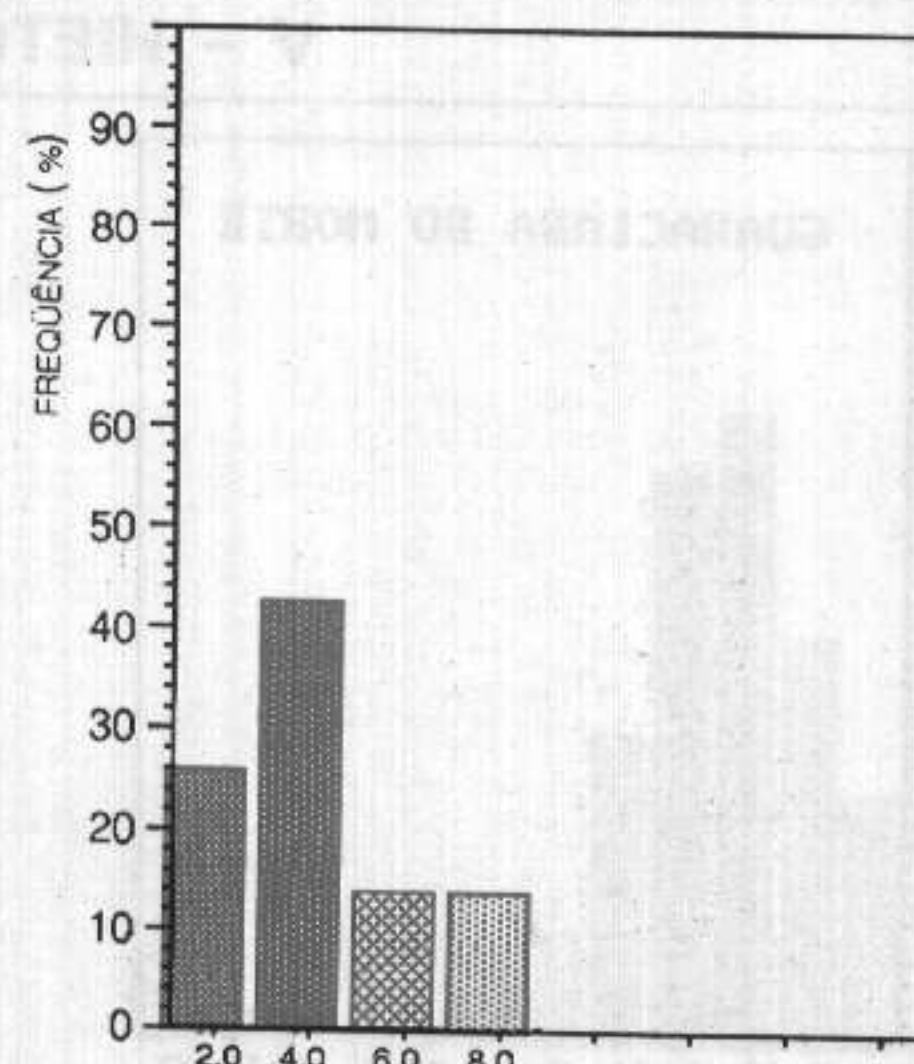
AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO *	01	24.528	-	-	7,0	0,8
SERRA GRANDE	07	133.152	1.986.257	1.787.631	64,9	4,3
JAIBARAS	-	-	1.534.985	1.381.486	-	-
UBAJARA	-	-	629.375	314.688	-	-
ÍGNEAS	02	7.008	455.760	227.880	70,0	5,6

* Aquífero não mapeado na escala 1:250.000

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: SERRA GRANDE (SDS)



PROFUNDIDADE (m)



VAZÃO (m³/s)

GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO											PLANEJAMENTO					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
A00.GUN.00	N S	4212,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	35,6 35,6	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	38,3 93,0 93,0	3,3 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	10,0 10,0	
P07.GUN.00	N S	18869,8 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	4,1 4,1	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	54,6 7,5 7,5	10,7 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	10,0 20,0	
P08.GUN.00	N S	10653,3 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	116,8 116,8	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	33,2 100,0 100,0	12,2 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	
P09.GUN.01	N S	10143,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	43,4 43,4	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	161,7 13,9 13,9	149,2 14,1 14,1	12,8 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	250,0 250,0	550,0 1050,0	50,0 70,0	
P09.GUN.02	N S	110698,9 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	94,5 60,1	VOL S.N. S.S.	628,8 3,5 1,1	69,3 ,0 ,0	484,7 9,9 9,5	80,2 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	4050,0 78,6 ,0	480,0 100,0 ,0	N S	650,0 650,0	1350,0 5000,0	30,0 110,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

065 - GUARAMIRANGA

ÁREA: 60 km²

POPULAÇÃO

1990 2000

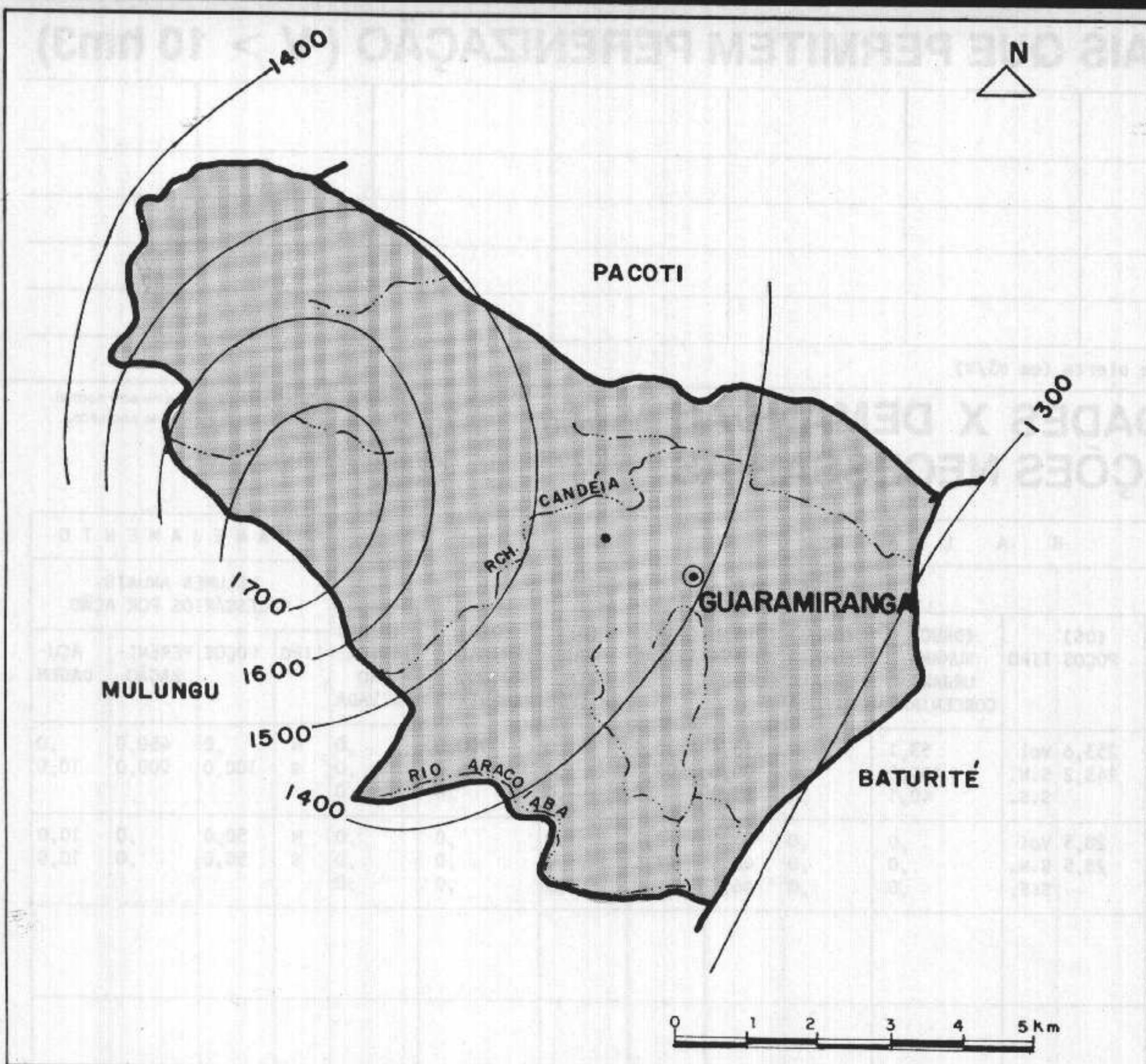
• SEDE DO MUNICÍPIO

227 970

• SEDES DOS DISTRITOS

• RURAL

2.130 2.160



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
PACOTI	2882415	1434

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
PACOTI	510,0	661,0	735,0	924,0	1002,0	1414,0	1792,0	2000,0	2385,0	2526,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

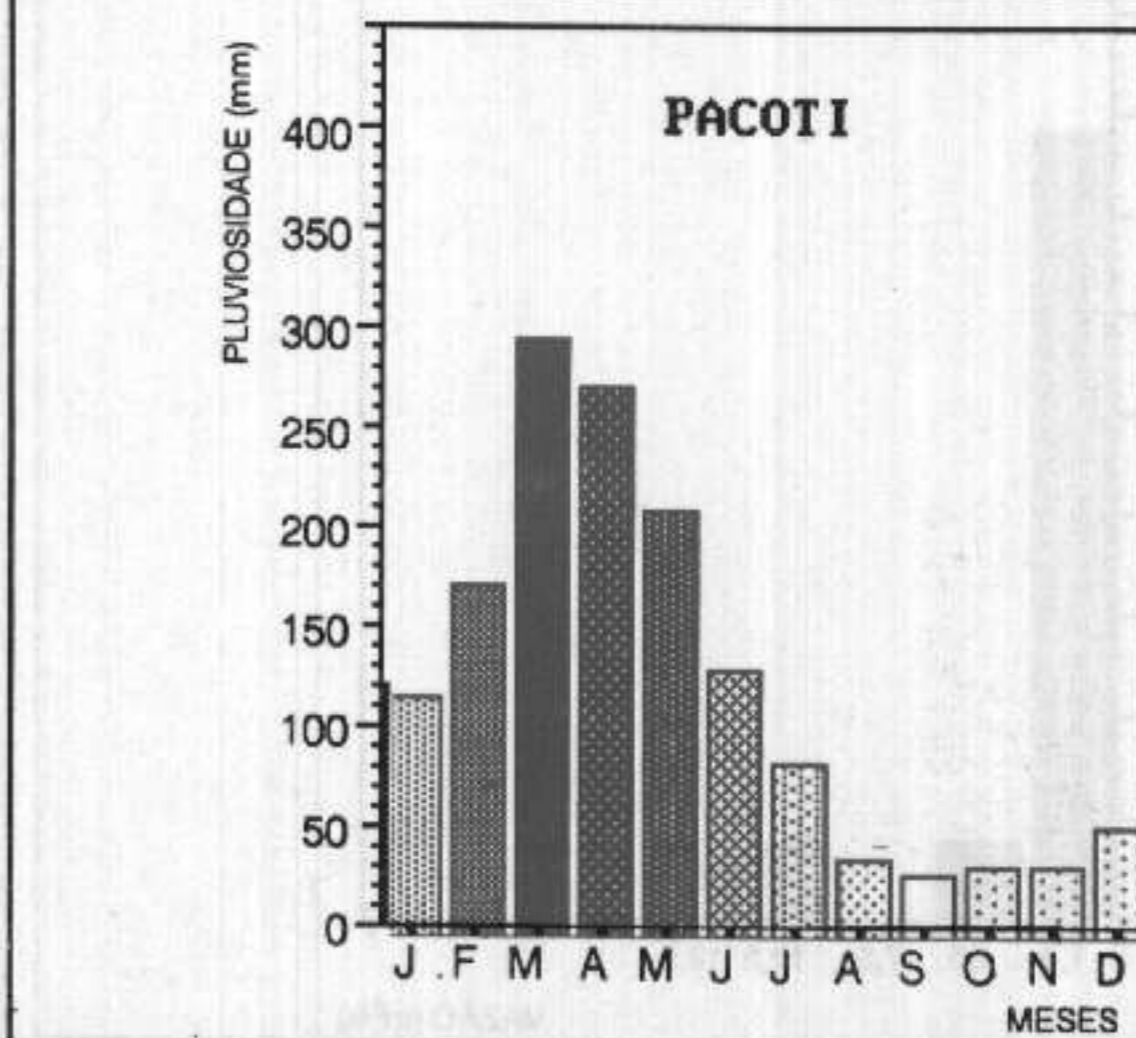
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2882415	JAN	100,0	97,7	95,4	81,8	63,6	43,2	31,8	18,2	15,9	4,6
	FEV	100,0	100,0	95,4	86,4	59,1	52,3	40,9	31,8	29,5	11,4
	MAR	100,0	100,0	100,0	95,4	93,2	81,8	68,2	52,3	47,7	38,6
	ABR	100,0	100,0	100,0	100,0	93,2	79,6	65,9	59,1	47,7	29,5
	MAI	100,0	100,0	100,0	95,3	79,1	65,1	55,8	44,2	37,2	20,9
	JUN	100,0	97,7	93,2	77,3	61,4	40,9	34,1	18,2	13,6	4,6
	JUL	100,0	100,0	90,9	65,9	36,4	29,5	13,6	9,1	6,8	2,3
	AGO	81,4	76,7	65,1	51,2	30,2	13,9	4,7	0,0	0,0	0,0
	SET	76,7	76,7	65,1	41,9	30,2	16,3	4,7	4,7	0,0	0,0
	OUT	86,7	80,0	73,3	57,8	31,1	11,1	6,7	2,2	0,0	0,0
	NOV	93,2	90,9	79,6	54,5	25,0	15,9	6,8	4,6	0,0	0,0
	DEZ	97,7	95,3	83,7	62,8	30,2	18,6	7,0	7,0	2,3	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
PACOTI	83,0	104,0	118,0	128,0	136,0	143,0	153,0	162,0	178,0	190,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS	
NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	5
MÉDIO	
PEQUENO	50
PROJETOS PRIVADOS	
	ÁREA (ha)

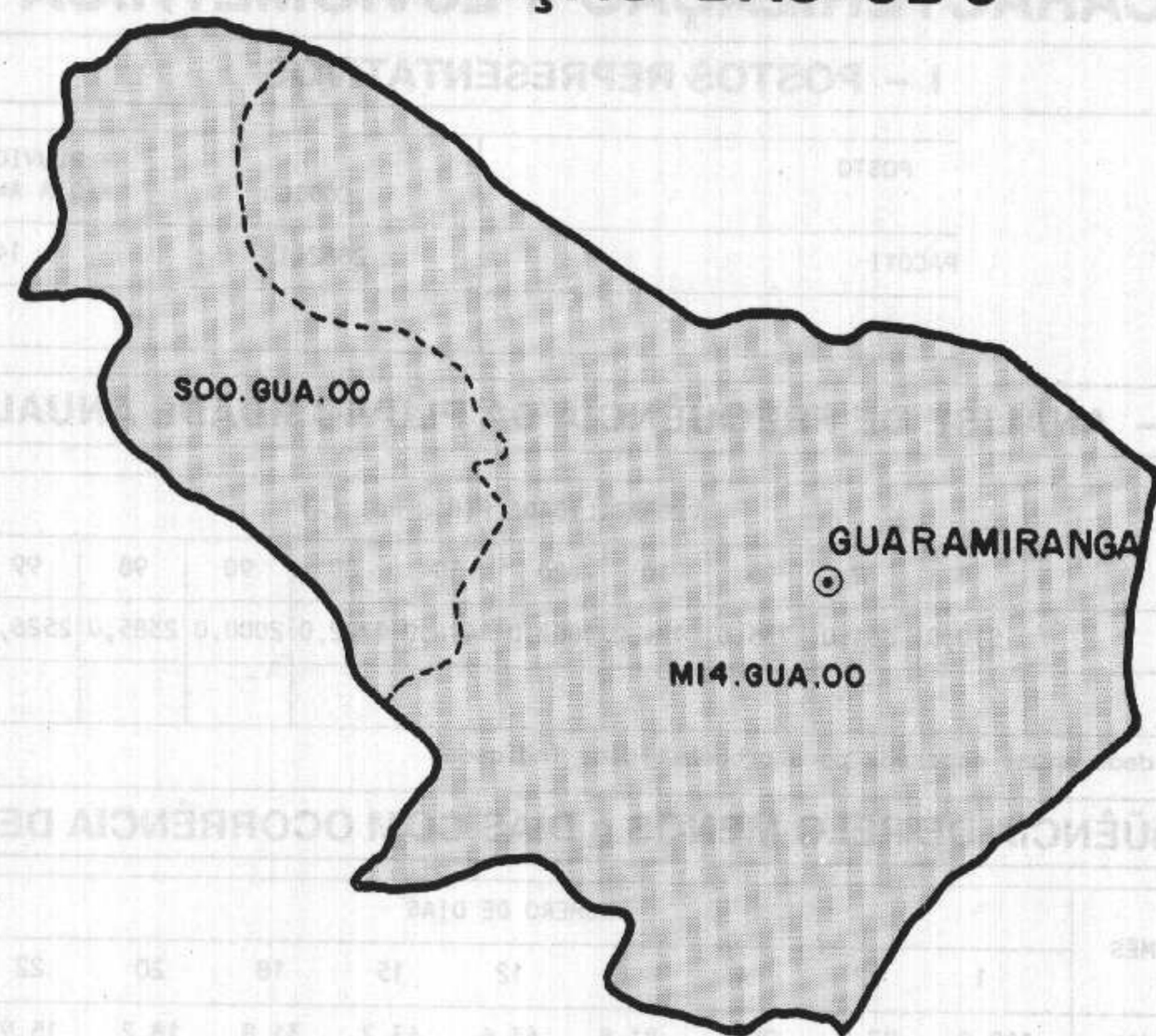
* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	-	-
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	-	-
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

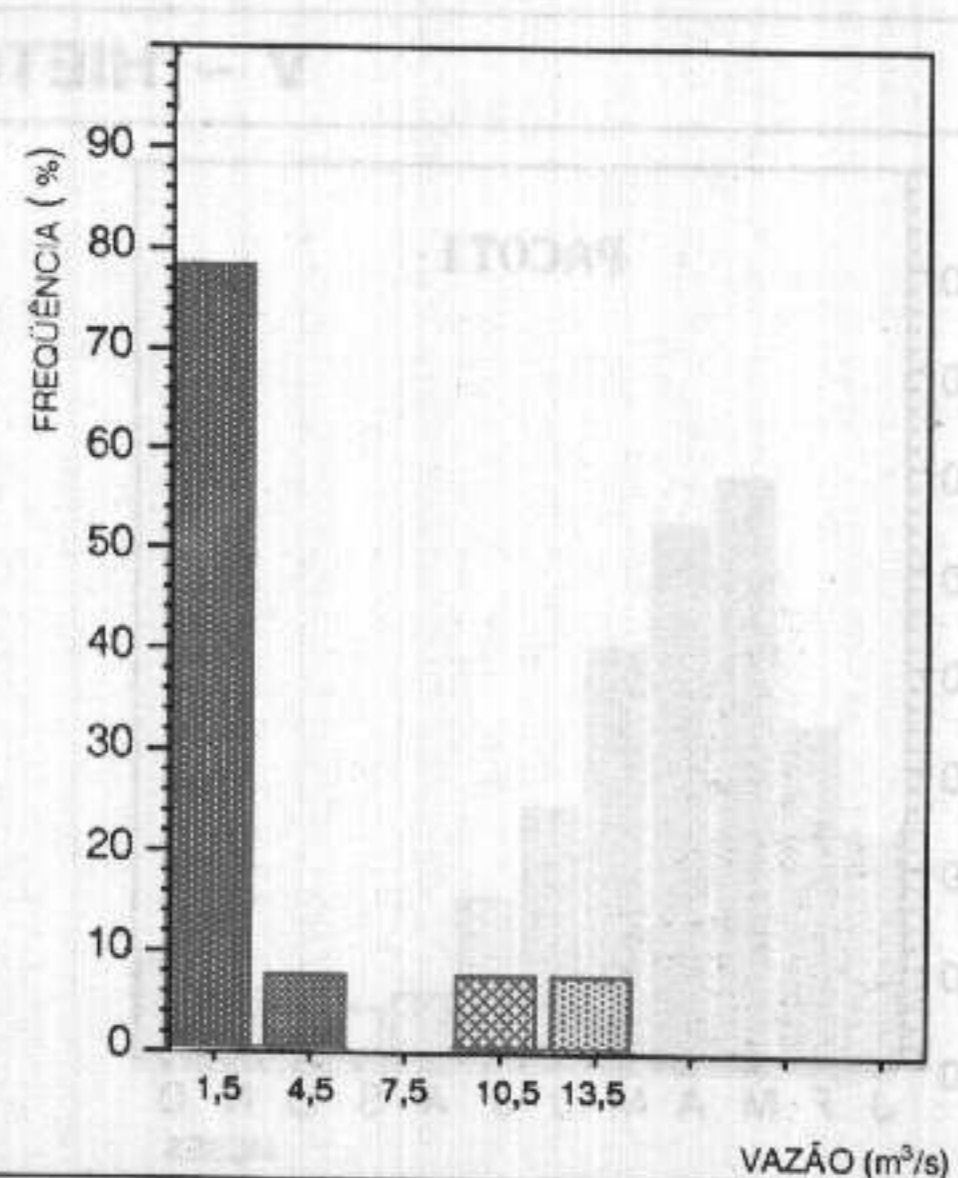
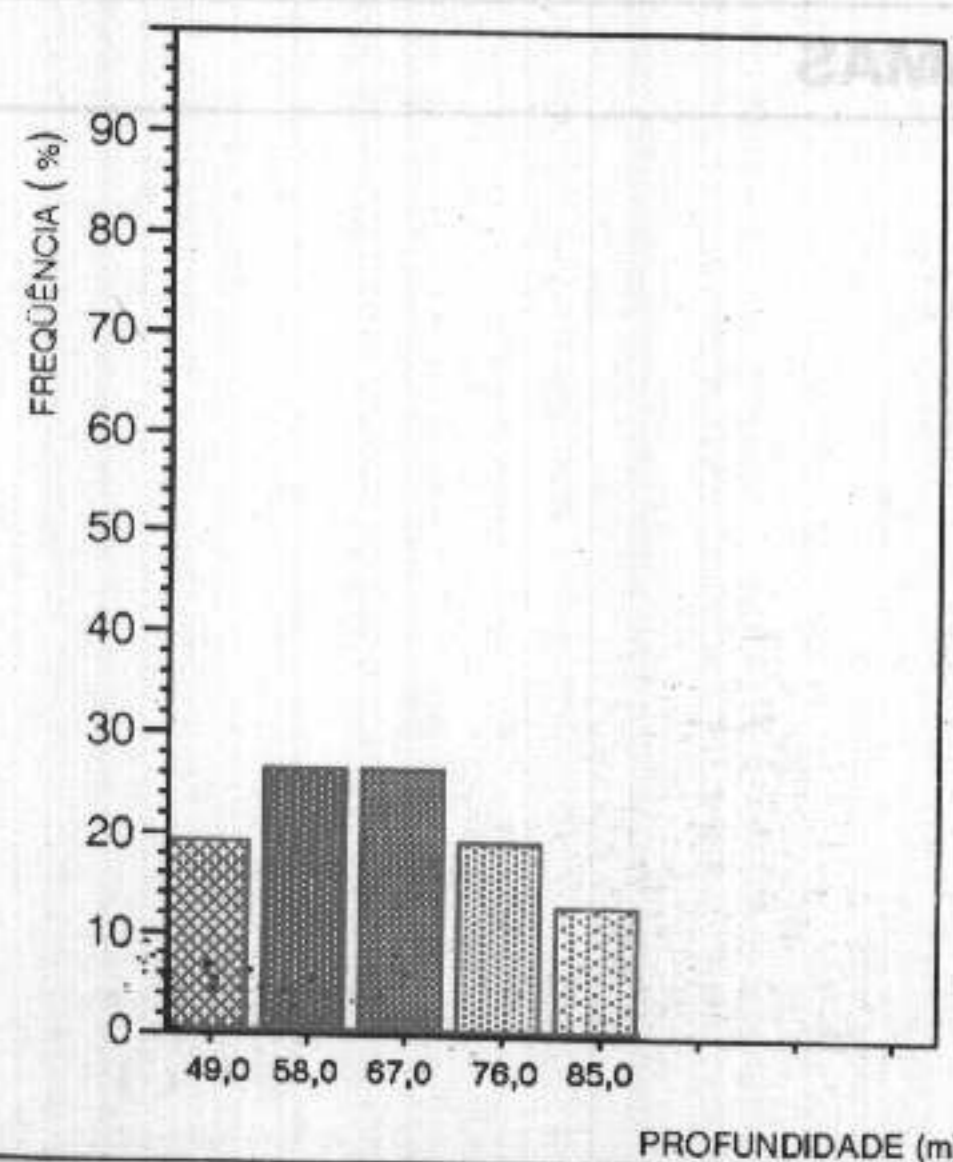


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	01	78.840	72.588	65.329	7,0	18,0
METAMÓRFICAS	16	167.316	86.400	60.480	67,0	2,7

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO											PLANEJAMENTO					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ. GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
M14.GUA.00	N S	9996,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	253,6 143,2	Vol S.N. S.S.	53,1 100,0 40,1	,0 ,0 ,0	118,4 100,0 83,0	5,1 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	900,0 55,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 100,0	450,0 900,0	,0 10,0
SOO.GUA.00	N S	4284,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	28,5 28,5	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	61,5 46,4 46,4	2,2 41,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	10,0 10,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

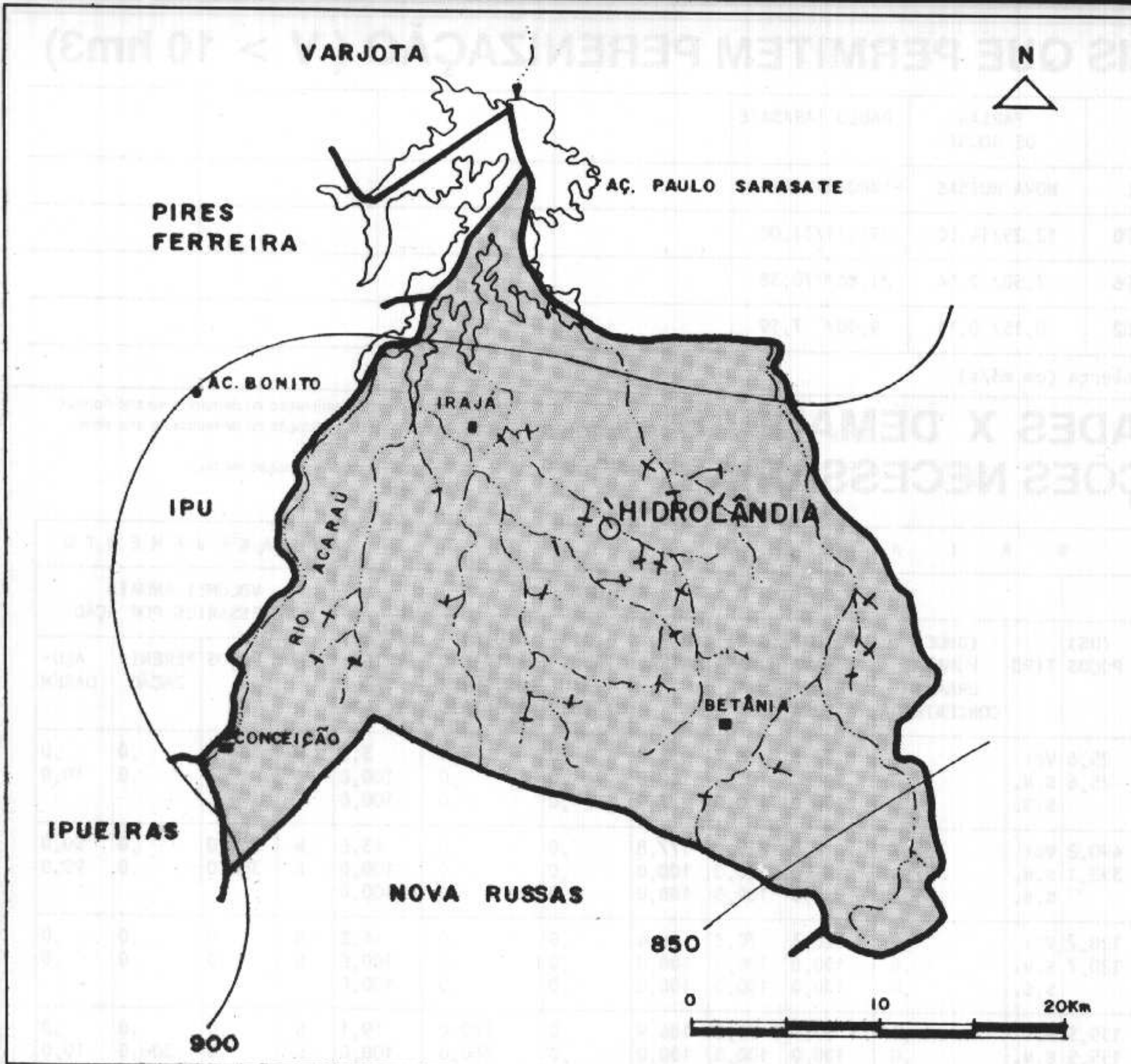
AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

066 - HIDROLÂNDIA

ÁREA: 831 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	3.155	5.680
● SEDES DOS DISTRITOS	1.755	3.160
● RURAL	13.020	13.020



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
HIDROLÂNDIA	2789733	834
AÇUDE BONITO	2788781	921

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
HIDROLÂNDIA	283,0	335,0	365,0	454,0	496,0	772,0	1100,0	1311,0	1754,0	1934,0
AÇUDE BONITO	164,0	275,0	331,0	479,0	542,0	891,0	1230,0	1426,0	1800,0	1941,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

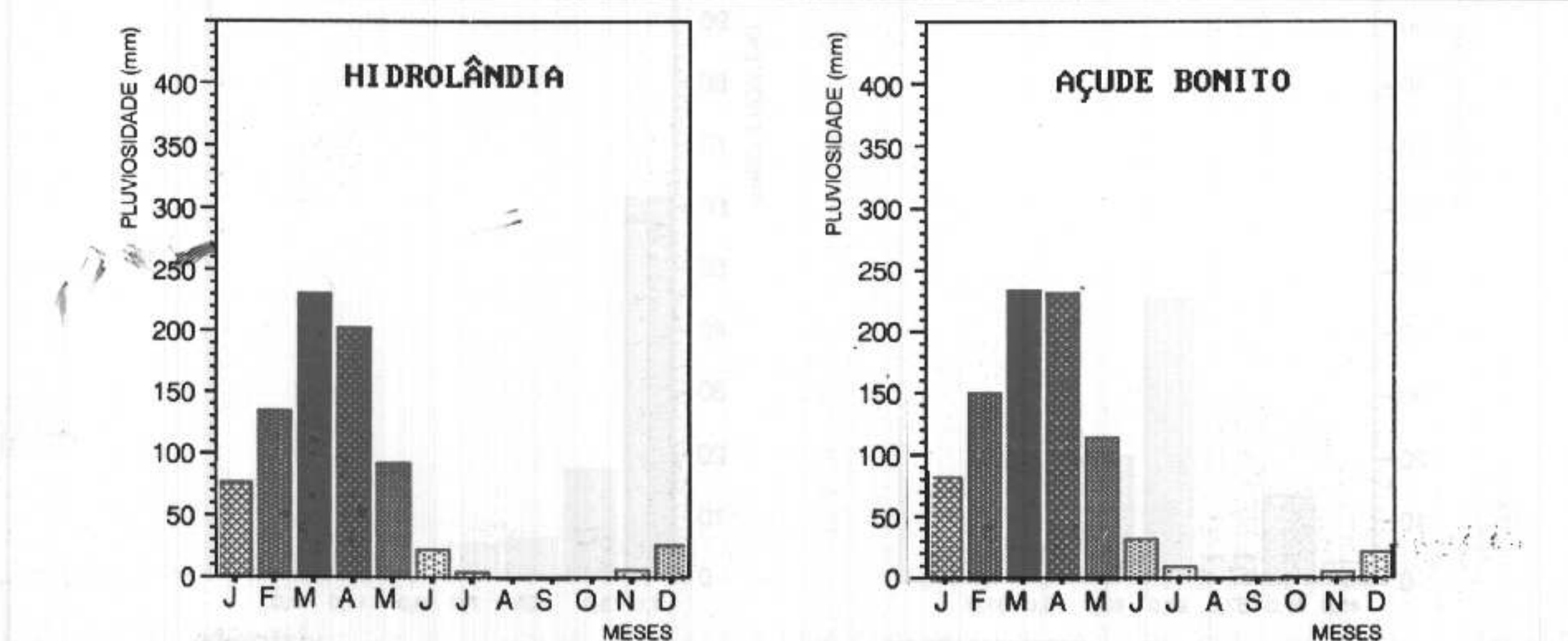
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2789733	JAN	98,1	86,5	63,5	30,8	7,7	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	96,3	92,6	83,3	53,7	25,9	18,5	11,1	5,6	3,7	0,0
	MAR	98,2	98,2	98,2	90,7	68,5	38,9	31,5	14,8	11,1	7,4
	ABR	98,2	98,2	98,2	87,0	61,1	38,9	25,9	16,7	9,3	3,7
	MAI	98,2	92,6	79,6	53,7	20,4	9,3	3,7	0,0	0,0	0,0
	JUN	75,9	55,6	31,5	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	40,7	20,4	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	11,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	27,8	16,7	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	64,8	40,7	24,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
HIDROLÂNDIA	90,0	105,0	113,0	119,0	123,0	127,0	132,0	136,0	144,0	149,0
AÇUDE BONITO	95,0	107,0	114,0	118,0	121,0	124,0	128,0	130,0	136,0	139,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

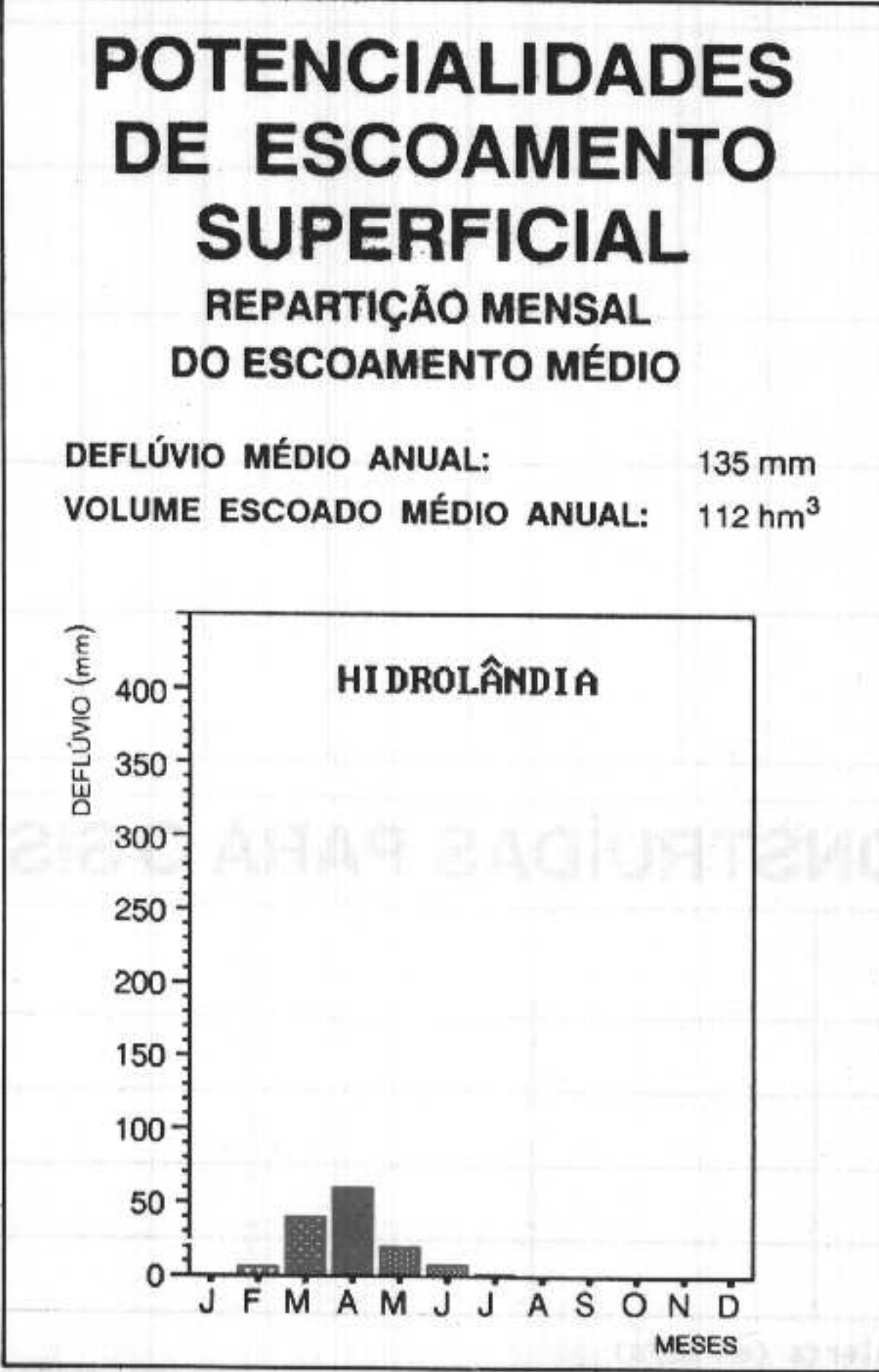
PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	15
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
91

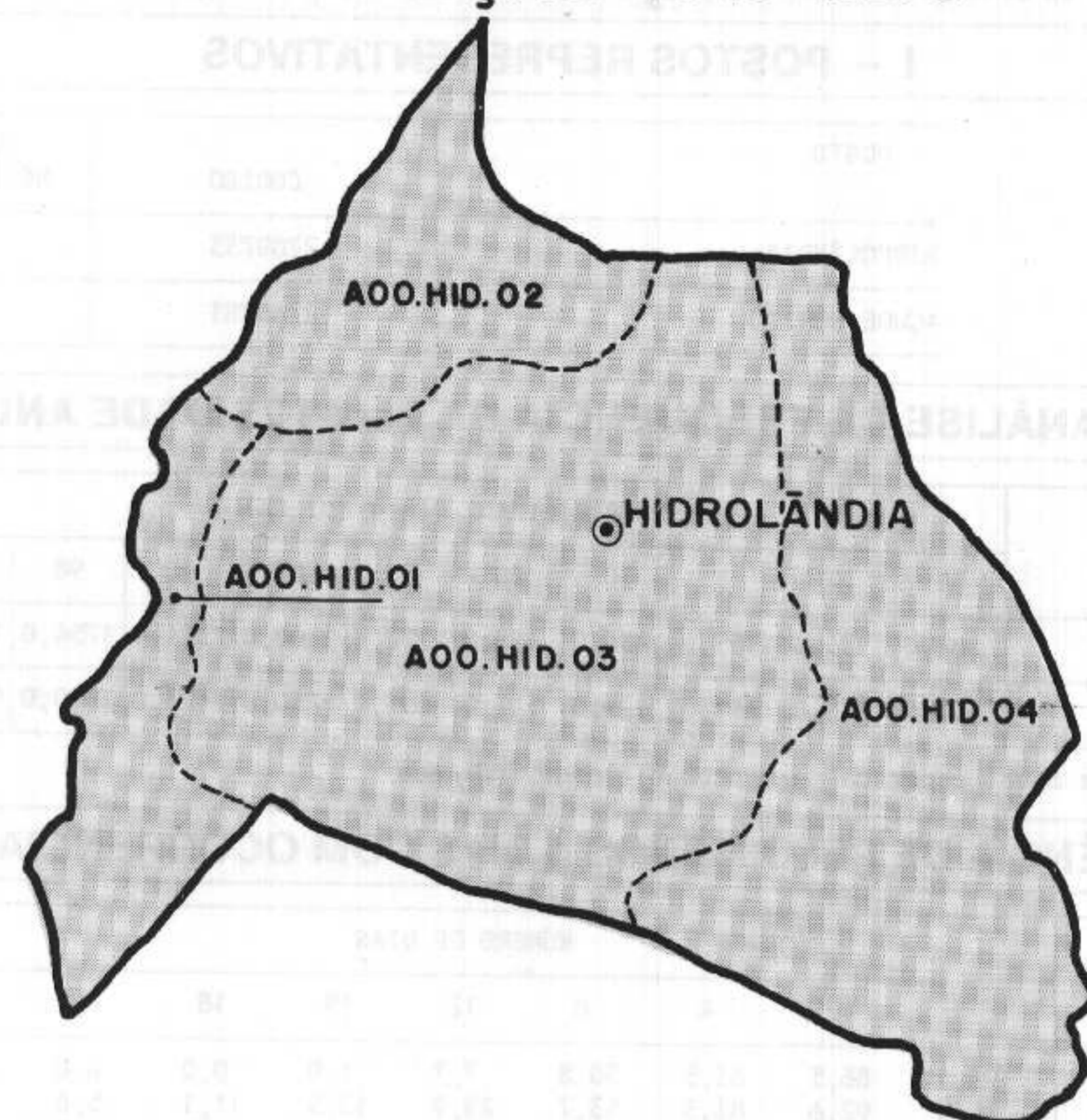
* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	24	1290
100 - 500	19	4227
500 - 1000	9	6575
1000 - 3000	2	2981
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	54	15073
LAGOAS	3	240

DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	CARÃO	FARIAS DE SOUSA	PAULO SARASATE
LOCALIZAÇÃO	TAMBORIL	NOVA RUSSAS	HIDROLÂNDIA(BH)
CAPACIDADE (hm³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	23,00/16,70	12,25/14,00	891,11/34,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm³)	12,10/ 8,96	7,50/ 2,54	21,80/170,38
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,06/ 0,02	0,15/ 0,11	9,00/ 7,19

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

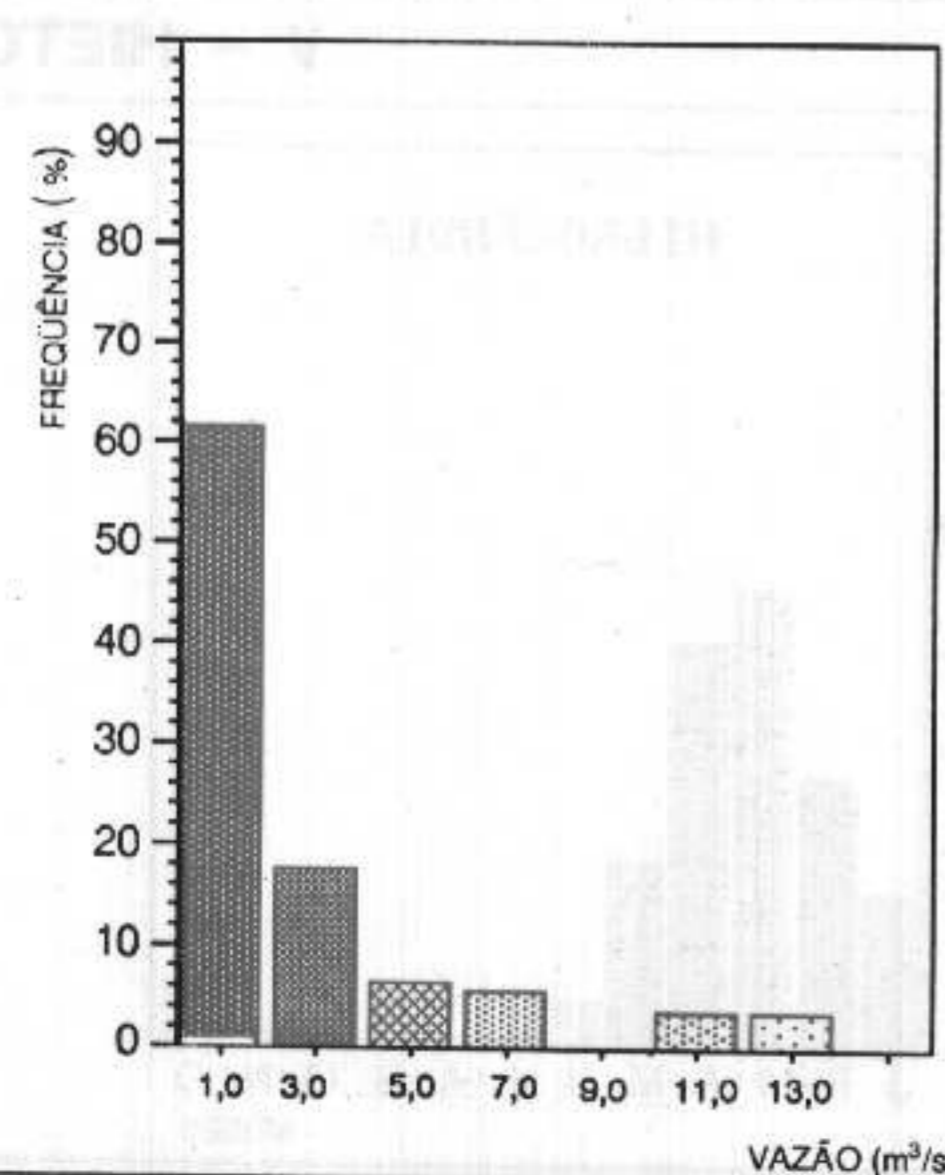
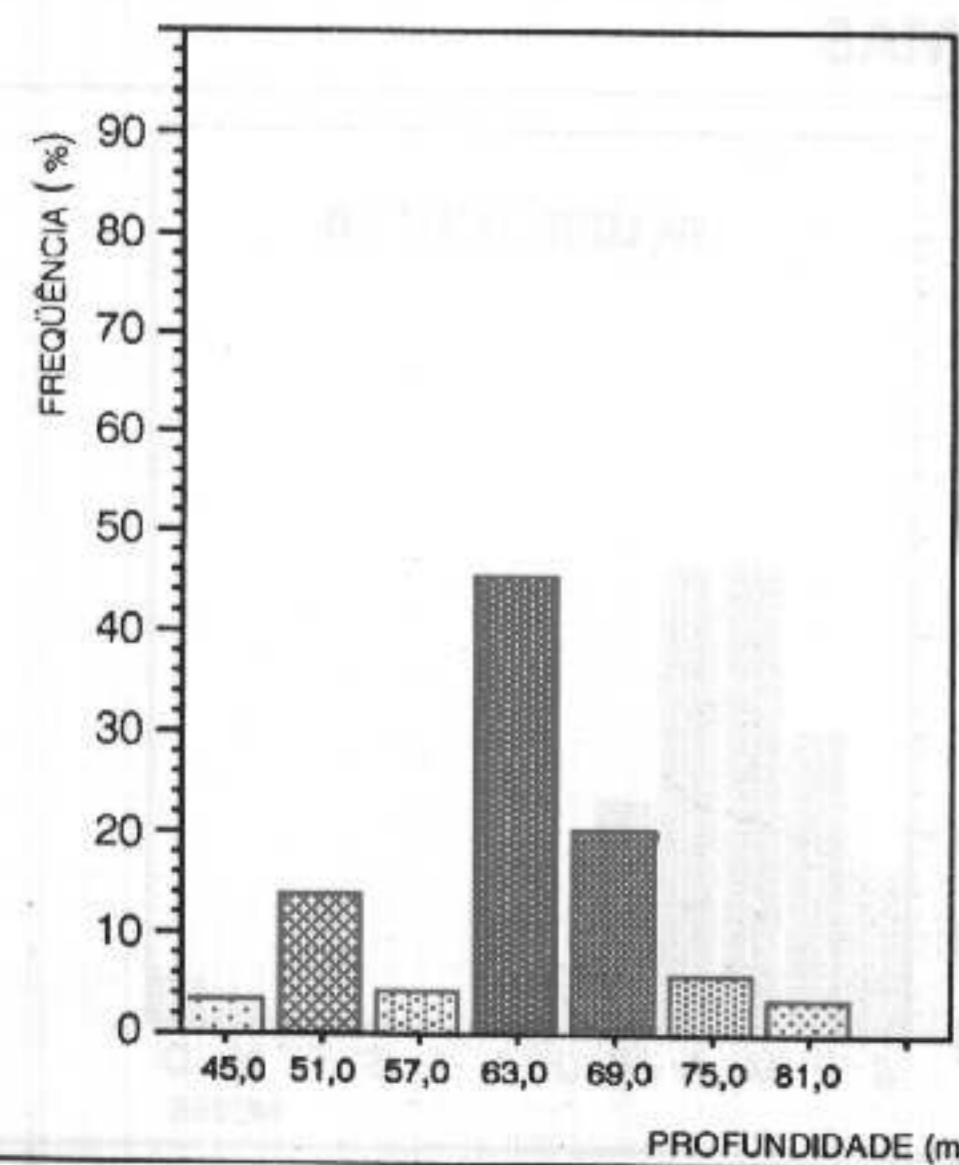
S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
Vol.: Volumes em 1.000m³.
N: Ano normal de precipitação média.
S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO											PLANEJAMENTO					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUR) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ. GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
AOO.HID.01	N S	83573,1 ,0	956,5 62,7	,0 ,0	121,8 ,0	25,6 25,6	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	27,3 100,0 100,0	78,7 100,0 100,0	32,8 100,0 77,9	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	3,2 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 10,0
AOO.HID.03	N S	106708,7 ,0	,0 ,0	864,7 259,4	2020,8 ,0	490,2 392,1	Vol S.N. S.S.	362,7 17,4 5,2	,0 ,0 ,0	229,0 100,0 100,0	177,8 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	43,0 100,0 100,0	N S	300,0 300,0	,0 ,0	50,0 90,0
AOO.HID.02	N S	17066,0 ,0	56231,5 27944,9	,0 ,0	151,2 ,0	120,7 120,7	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	128,3 100,0 100,0	70,8 100,0 100,0	46,4 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	14,8 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0
AOO.HID.04	N S	18788,0 ,0	,0 ,0	246,9 74,1	1016,4 ,0	155,5 155,5	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	35,6 100,0 100,0	96,8 100,0 100,0	106,9 100,0 90,9	,0 ,0 ,0	270,0 100,0 100,0	19,1 100,0 100,0	N S	,0 ,0	300,0	,0 10,0

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m³/ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m³/ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m³/hora)
ALUVIÃO METAMÓRFICAS	01 57	70.080 668.826	17.058 1.196.640	15.352 837.648	8,4 61,5	16,0 2,7

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

067 - HORIZONTE

ÁREA: 210 km²

POPULAÇÃO

1990 2000

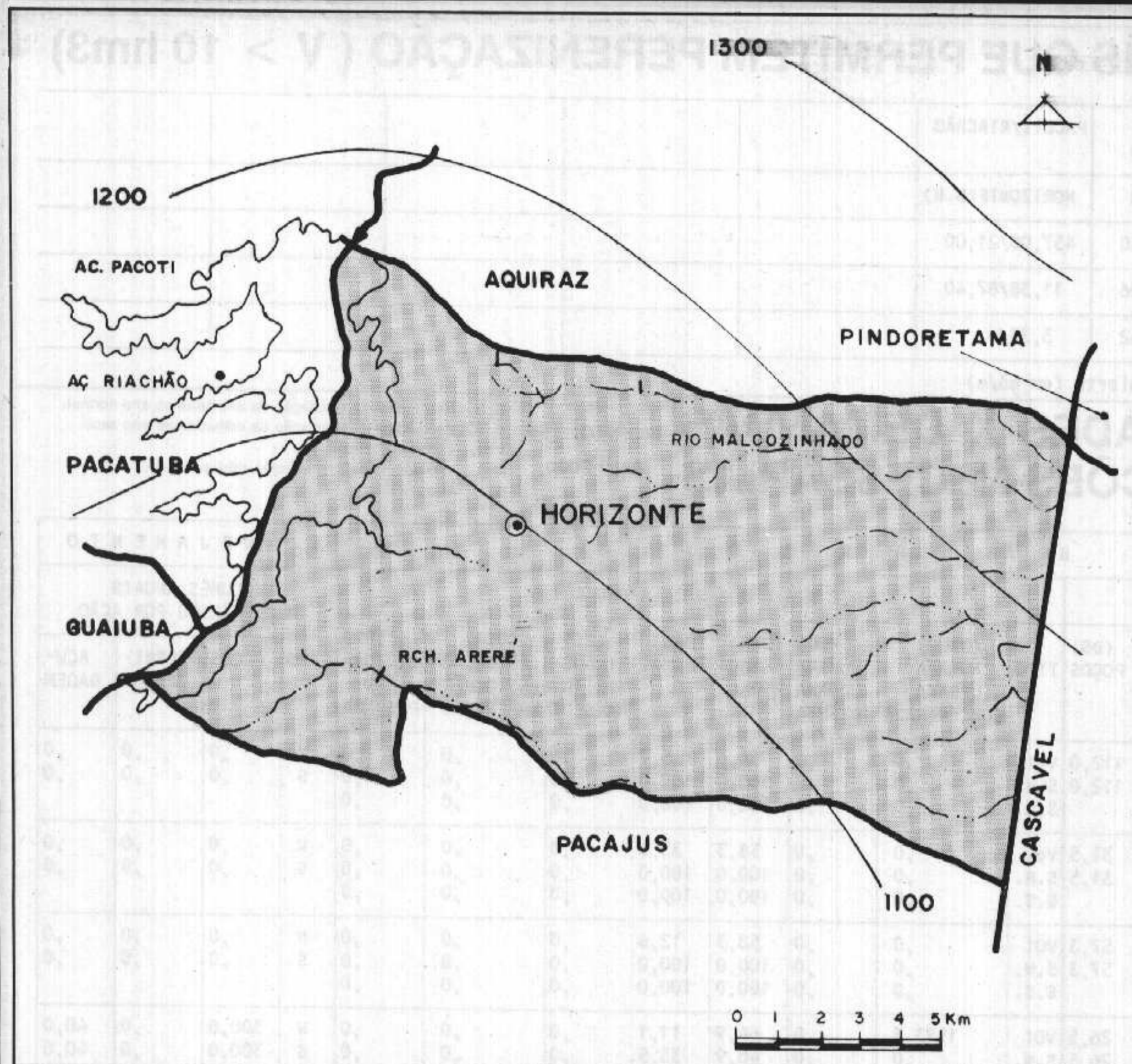
• SEDE DO MUNICÍPIO

17.975 24.320

• SEDES DOS DISTRITOS

• RURAL

3.780 3.780



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
AÇUDE RIACHÃO	2882188	1111
ANGICOS	2883435	981

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
AÇUDE RIACHÃO	382,0	486,0	538,0	678,0	738,0	1077,0	1415,0	1611,0	1991,0	2136,0
ANGICOS	91,0	213,0	275,0	444,0	517,0	934,0	1357,0	1606,0	2092,0	2278,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

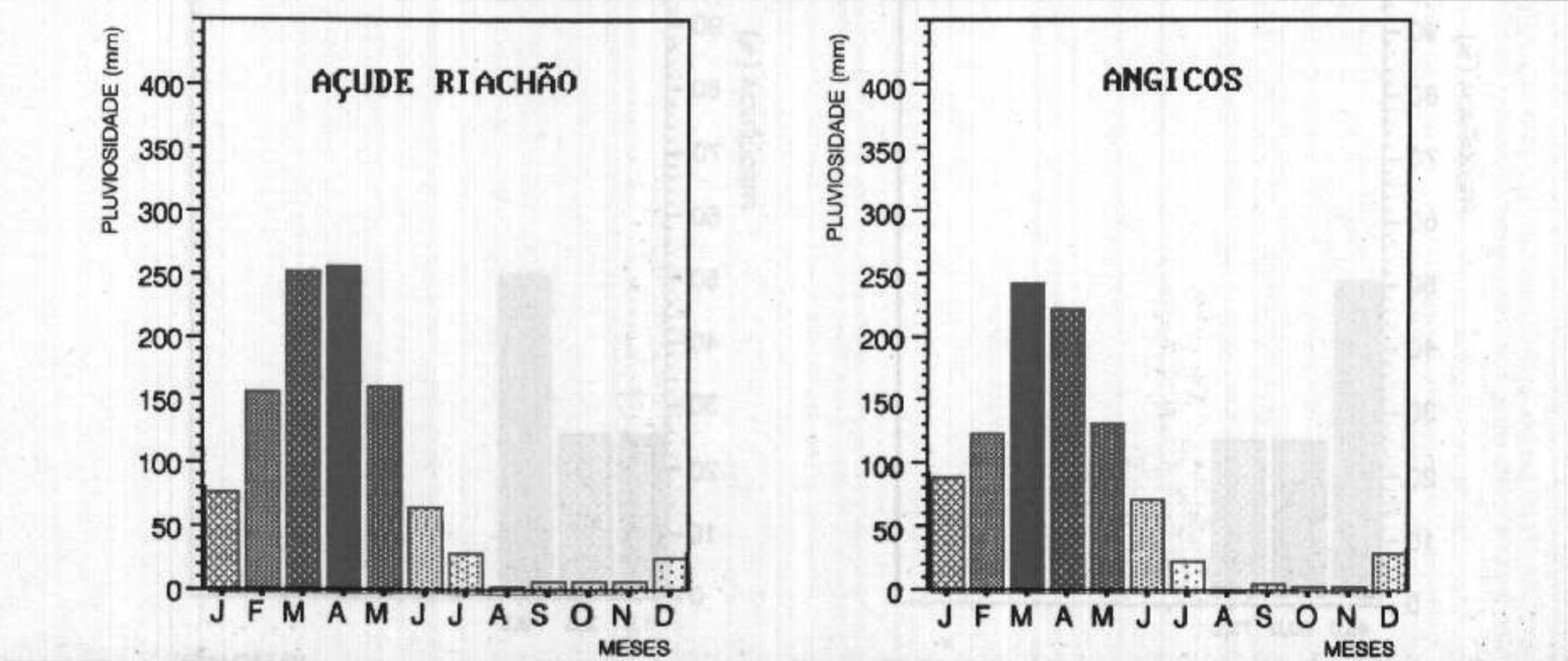
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2882188	JAN	98,2	94,6	89,1	49,1	14,6	5,4	1,8	0,0	0,0	0,0
	FEV	98,2	96,4	91,1	73,2	37,5	21,4	14,3	7,1	7,1	0,0
	MAR	98,2	98,2	98,2	92,9	80,4	57,1	39,3	30,4	16,1	7,1
	ABR	98,2	98,2	98,2	89,3	75,0	62,5	48,2	39,3	21,4	5,4
	MAI	98,2	98,2	94,6	80,4	51,8	33,9	19,6	14,3	7,1	3,6
	JUN	94,6	91,1	78,6	39,3	14,3	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	80,4	80,4	41,1	12,5	8,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	63,0	46,3	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	64,8	55,6	22,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	78,2	63,6	27,3	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	81,8	63,6	25,5	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	96,4	87,3	45,5	9,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
AÇUDE RIACHÃO	90,0	110,0	121,0	129,0	135,0	141,0	149,0	156,0	168,0	177,0
ANGICOS	113,0	133,0	145,0	152,0	158,0	163,0	170,0	176,0	186,0	193,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS	
NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	
PROJETOS PRIVADOS	
	ÁREA (ha)



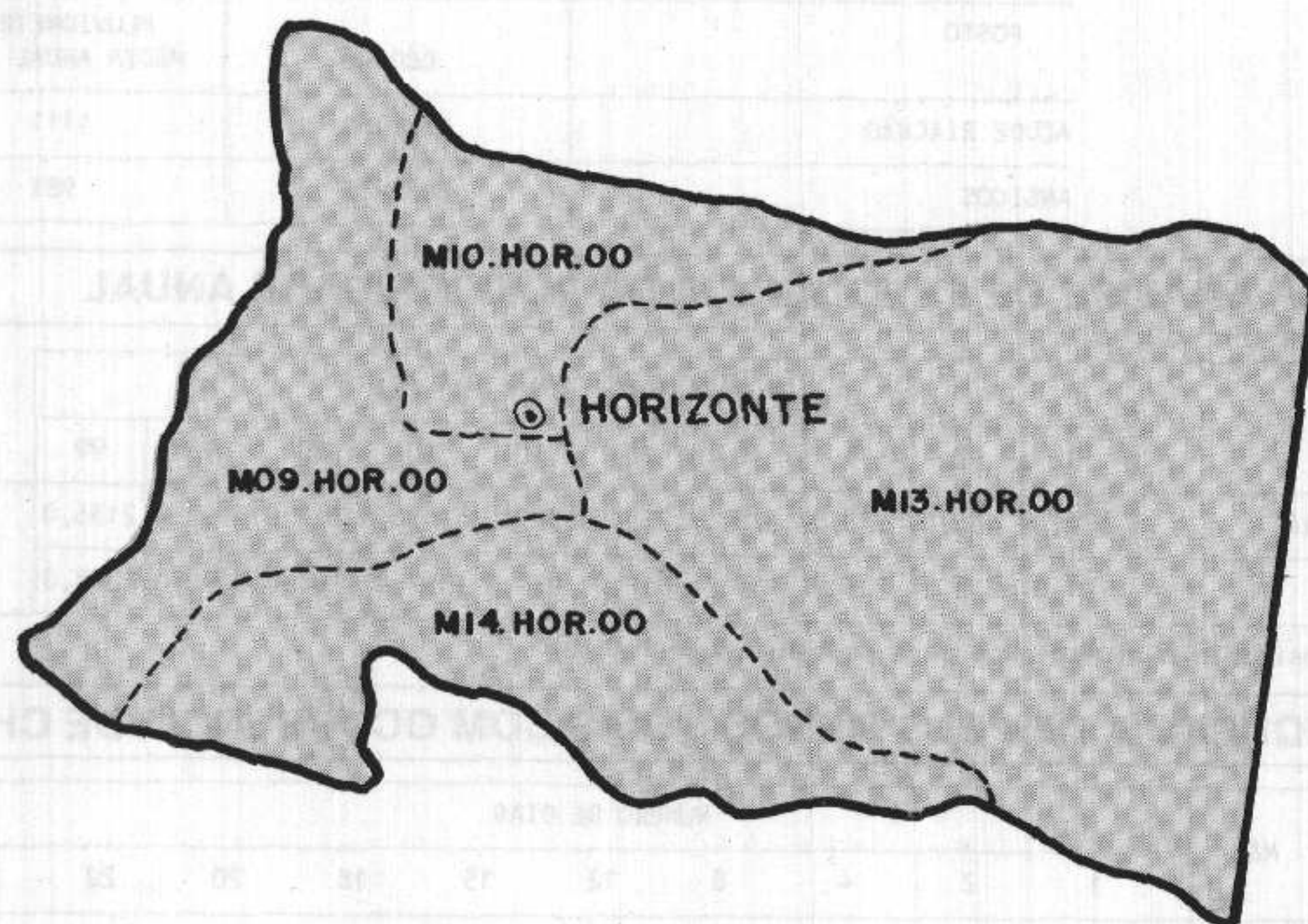
NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMazenADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	2	692
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	2	692
LAGOAS	5	570

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

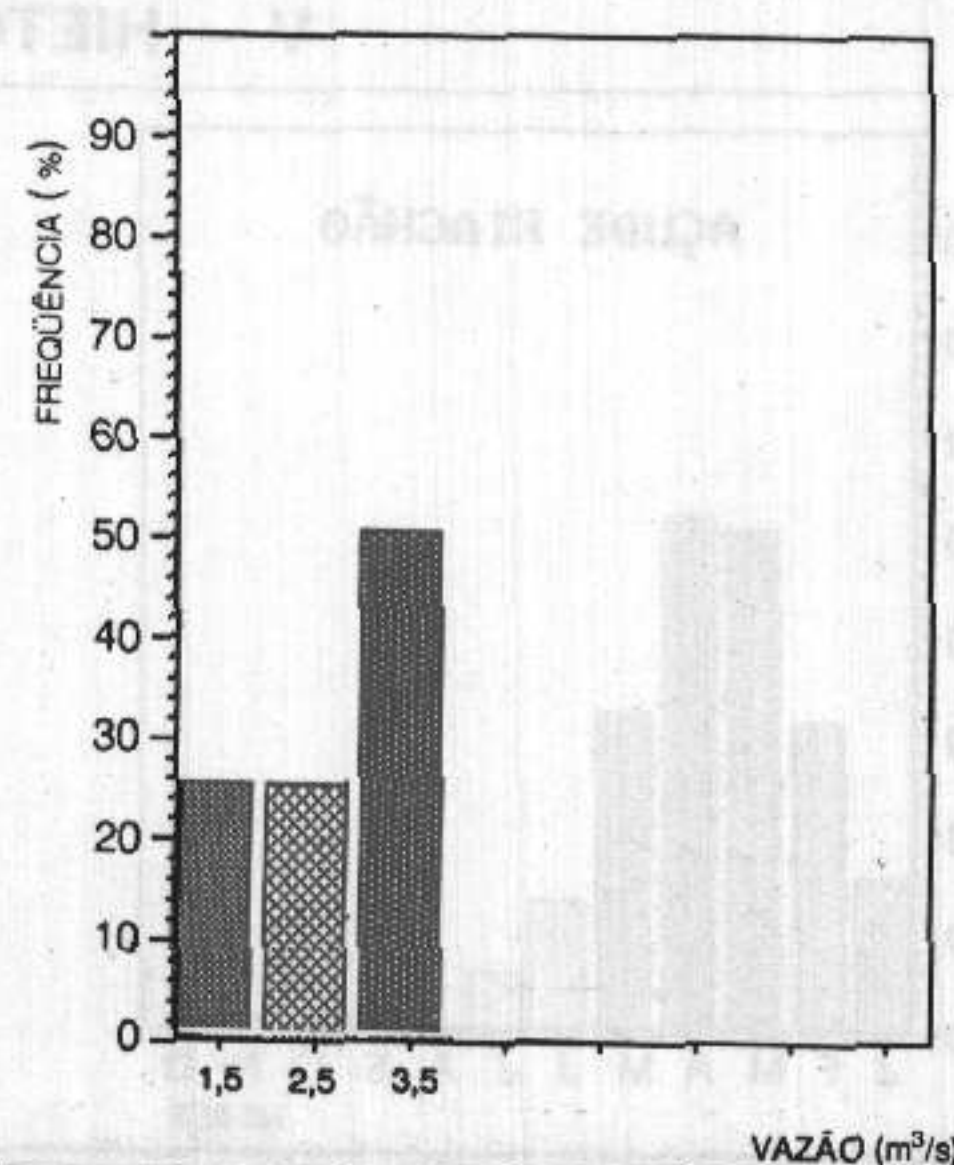
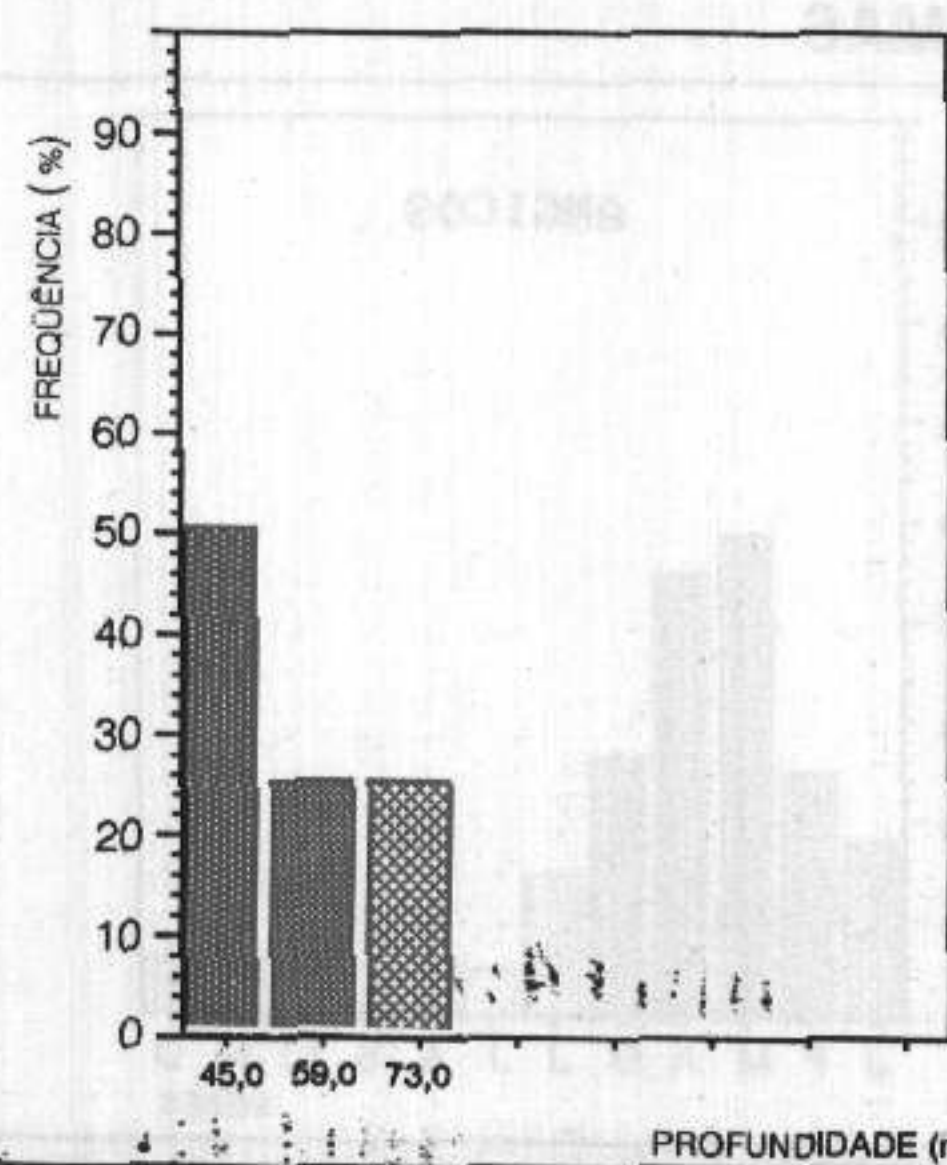


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA [] [] [] MUNICÍPIO [] [] [] NÚMERO DA UB [] [] []

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
BARREIRAS METAMÓRFICAS	04	55.626	8.265.600 302.400	7.439.040 272.160	57,4	3,2

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: SERRA GRANDE (SDS)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	ACARAPE DO MEIO	PACOTI/RIACHÃO
LOCALIZAÇÃO	REDENÇÃO	HORIZONTE(B.H)
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	34,00/31,30	457,00/21,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	17,10/ 8,96	11,30/87,40
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,72/ 0,62	3,33/

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO													PLANEJAMENTO			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
M10.HOR.00	N S	3686,0 0	,0 0	,0 0	130,8 0	112,0 112,0	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	54,6 100,0 100,0	5,7 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	N S	,0 0	,0 0	,0 0	
M13.HOR.00	N S	21280,0 0	,0 0	279,5 83,8	,0 0	31,5 31,5	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	58,3 100,0 100,0	33,6 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	N S	,0 0	,0 0	,0 0	
M14.HOR.00	N S	5082,0 0	,0 0	91,0 27,3	284,4 0	57,3 57,3	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	58,3 100,0 100,0	12,6 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	N S	,0 0	,0 0	,0 0	
MO9.HOR.00	N S	5698,0 0	,0 0	,0 0	,0 0	26,5 26,5	Vol S.N. S.S.	1553,5 0 0	,0 0 0	64,9 40,9 40,9	11,1 33,5 0	,0 0 0	,0 0 0	N S	300,0 300,0	,0 0	40,0 40,0	

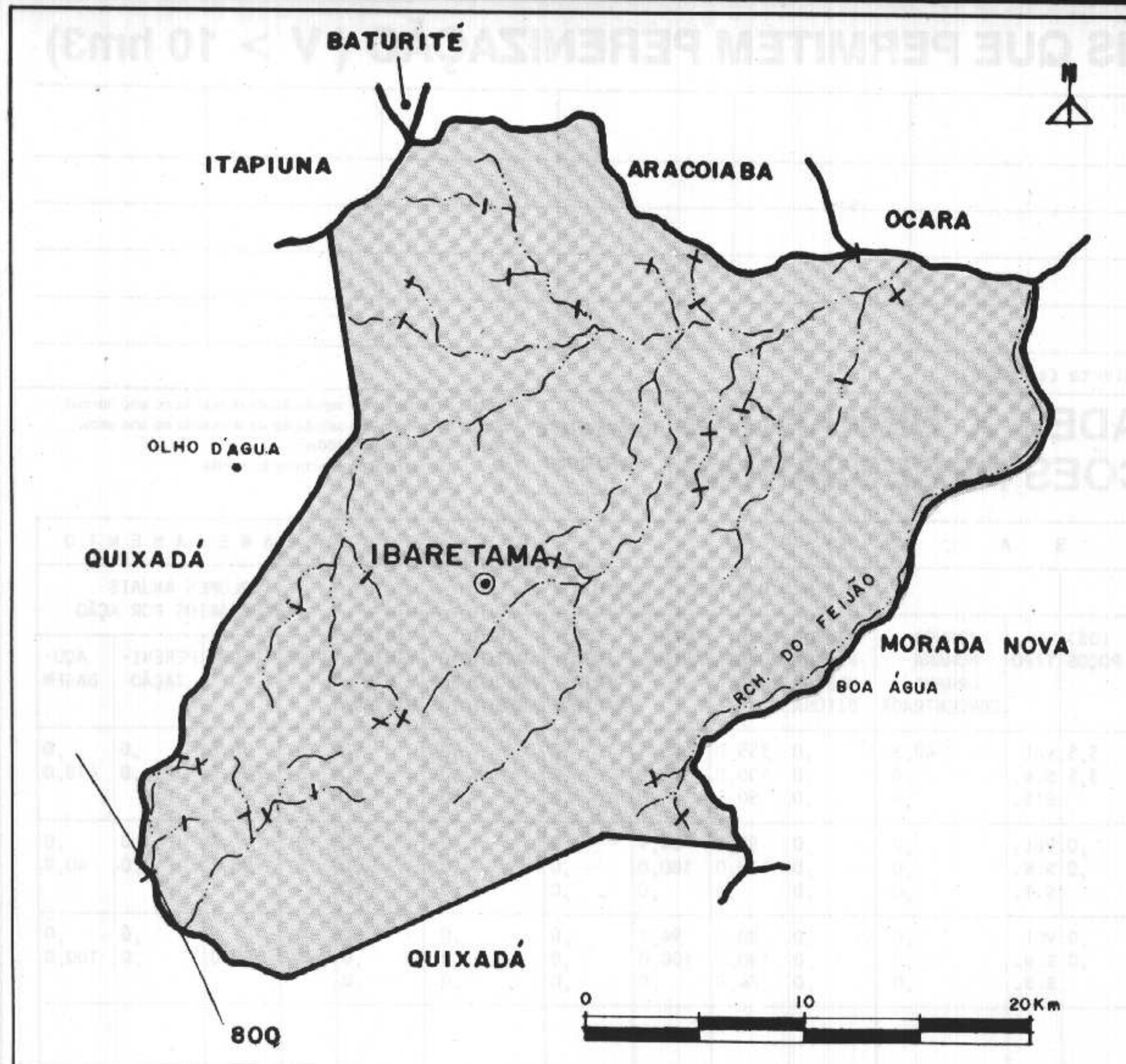
BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

ÁREA: 777 km²

POPULAÇÃO
 ● SEDE DO MUNICÍPIO 366 379
 ● SEDES DOS DISTRITOS
 ● RURAL 13.450 13.845



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
OLHO D'ÁGUA	2892531	837
BOA ÁGUA	2892679	809

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										← Hp(mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
OLHO D'ÁGUA	425,0	451,0	467,0	523,0	552,0	766,0	1054,0	1252,0	1688,0	1872,0	←
BOA ÁGUA	369,0	393,0	409,0	465,0	496,0	726,0	1047,0	1270,0	1769,0	1981,0	←

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

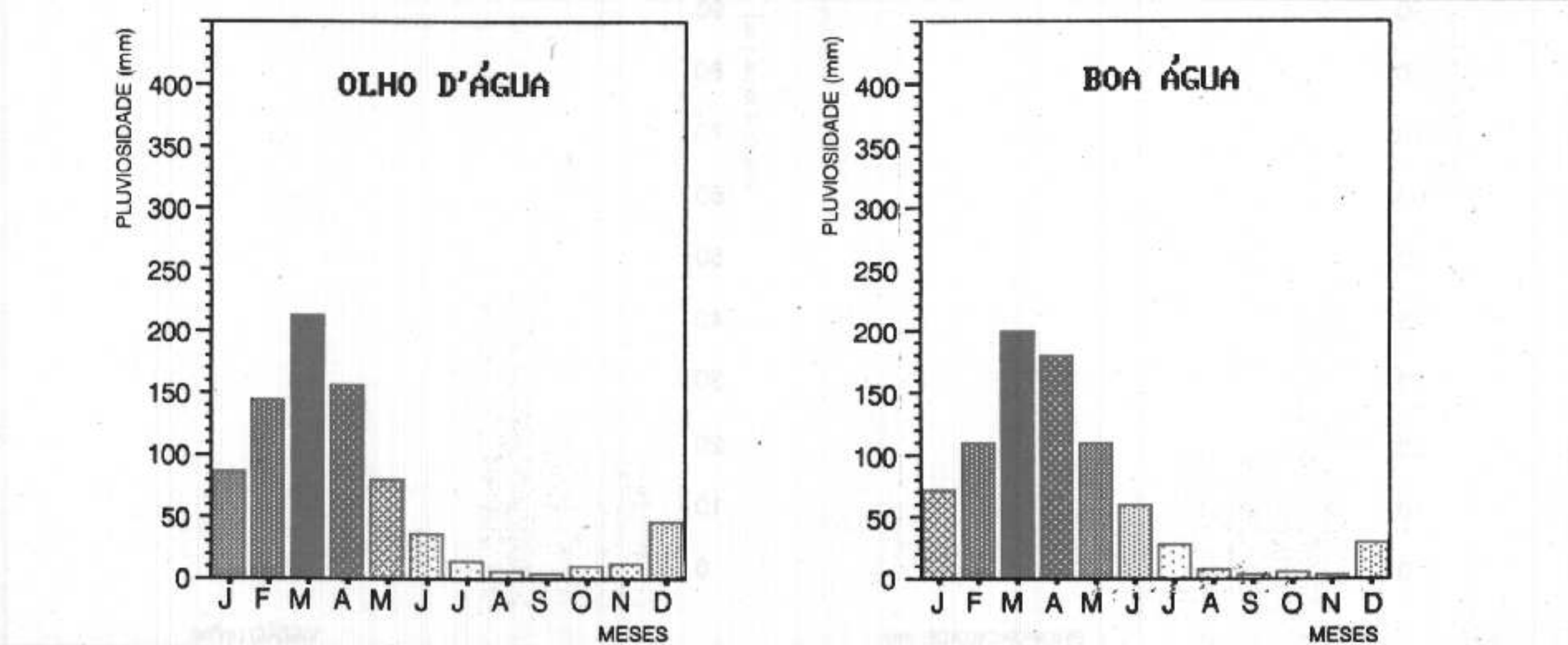
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2892531	JAN	98,2	92,6	72,2	35,2	13,0	5,6	1,9	1,9	0,0	0,0
	FEV	98,2	96,4	87,3	60,0	30,9	20,0	7,3	1,8	1,8	1,8
	MAR	98,2	98,2	96,4	91,1	64,3	44,6	26,8	19,6	10,7	5,4
	ABR	98,2	98,2	92,9	69,6	39,3	16,1	10,7	5,4	5,4	0,0
	MAI	87,5	87,5	71,4	39,3	14,3	10,7	3,6	1,8	0,0	0,0
	JUN	76,8	60,7	33,9	17,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	52,7	41,8	20,0	7,3	1,8	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0
	AGO	33,9	17,9	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	32,7	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	39,3	26,8	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	53,7	35,2	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	81,8	63,6	41,8	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										← H(mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
OLHO D'ÁGUA	83,0	98,0	107,0	114,0	119,0	123,0	130,0	135,0	144,0	151,0	←
BOA ÁGUA	79,0	94,0	103,0	109,0	114,0	118,0	124,0	129,0	137,0	144,0	←

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

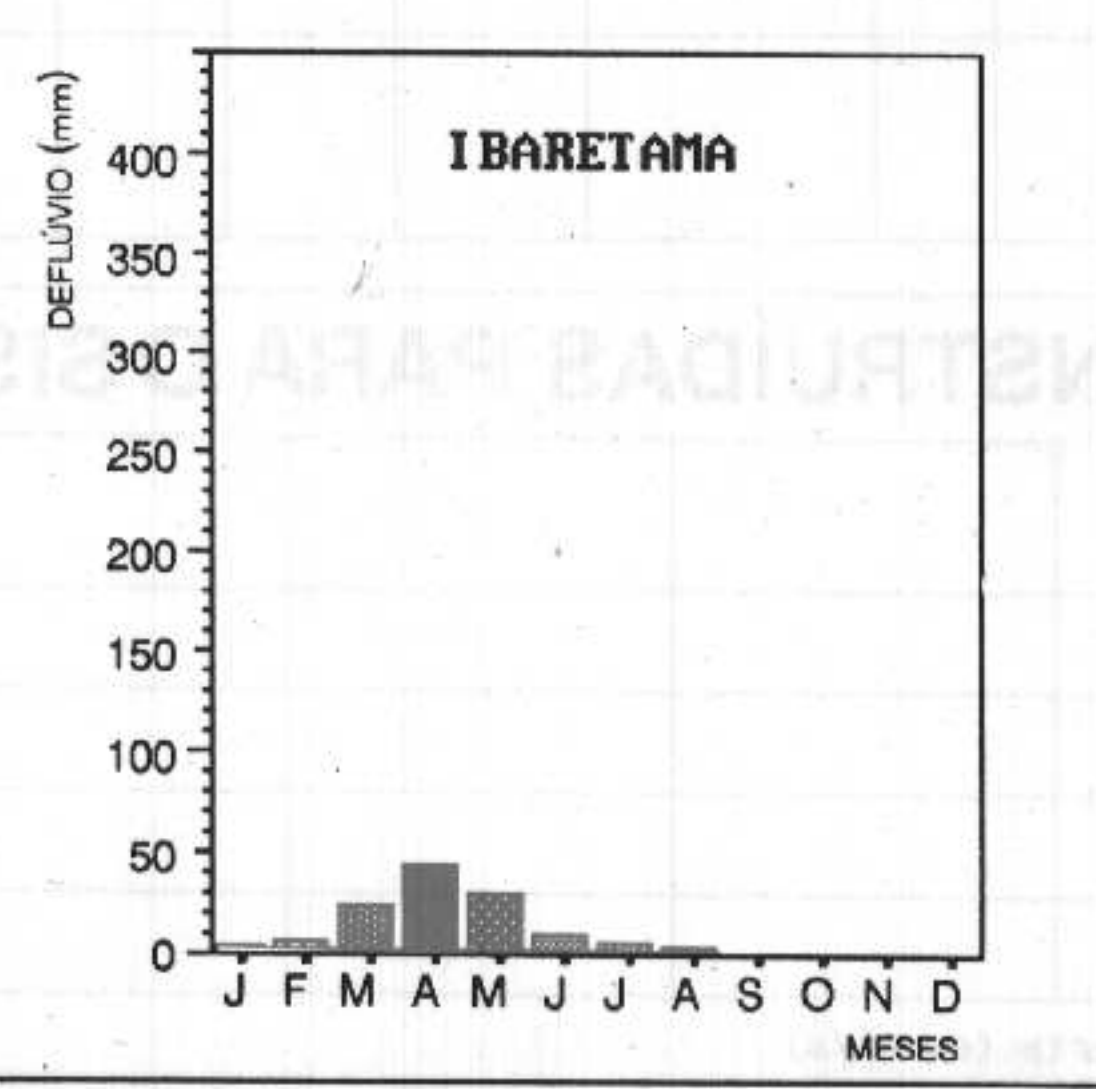
PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
(E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 111 mm
 VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 83 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	13	711
100 - 500	19	4050
500 - 1000	2	1417
1000 - 3000	2	2691
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	36	8869
LAGOAS	9	580



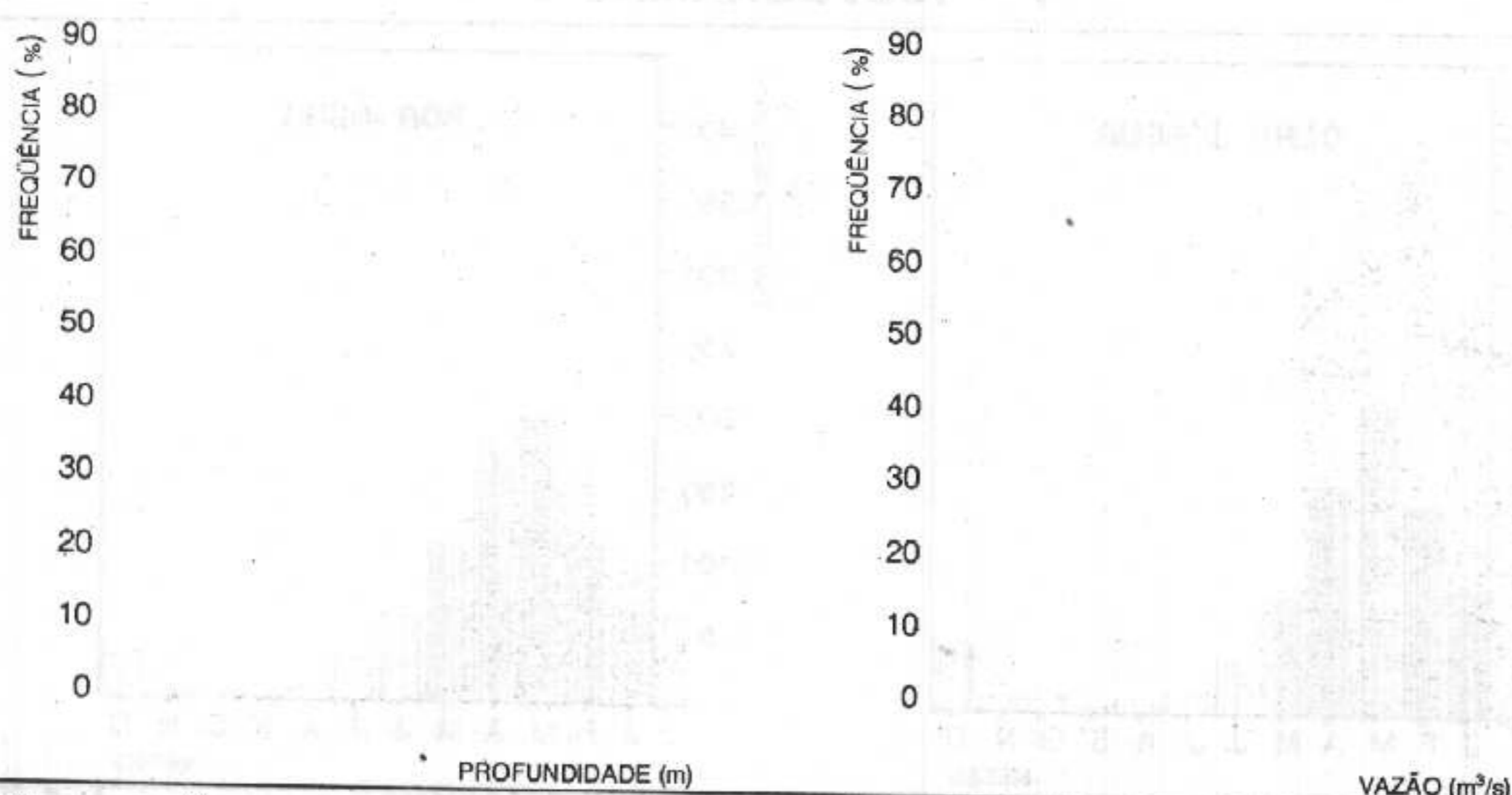
DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
COBERTURAS ÍGNEAS	-	-	2.992.800	2.693.520	-	-
METAMÓRFICAS	-	-	234.000	70.200	-	-
			1.081.440	324.432	-	-



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO													PLANEJAMENTO			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS								VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ. GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
M16.IBA.01	N S	86523,7 ,0	,0 ,0	586,3 175,9	2062,8 ,0	3,5 3,5	Vol S.N. S.S.	42,3 ,0 ,0	,0 ,0 50,5	355,0 100,0	405,1 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 250,0	,0 ,0	,0 410,0	
M16.IBA.02	N S	8417,5 ,0	,0 ,0	,0 ,0	253,2 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	38,6 100,0	34,9 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0	,0	,0 40,0	
M16.IBA.03	N S	18965,9 ,0	,0 ,0	201,5 60,5	540,6 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	80,9 100,0	94,7 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0	,0	,0 100,0	

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

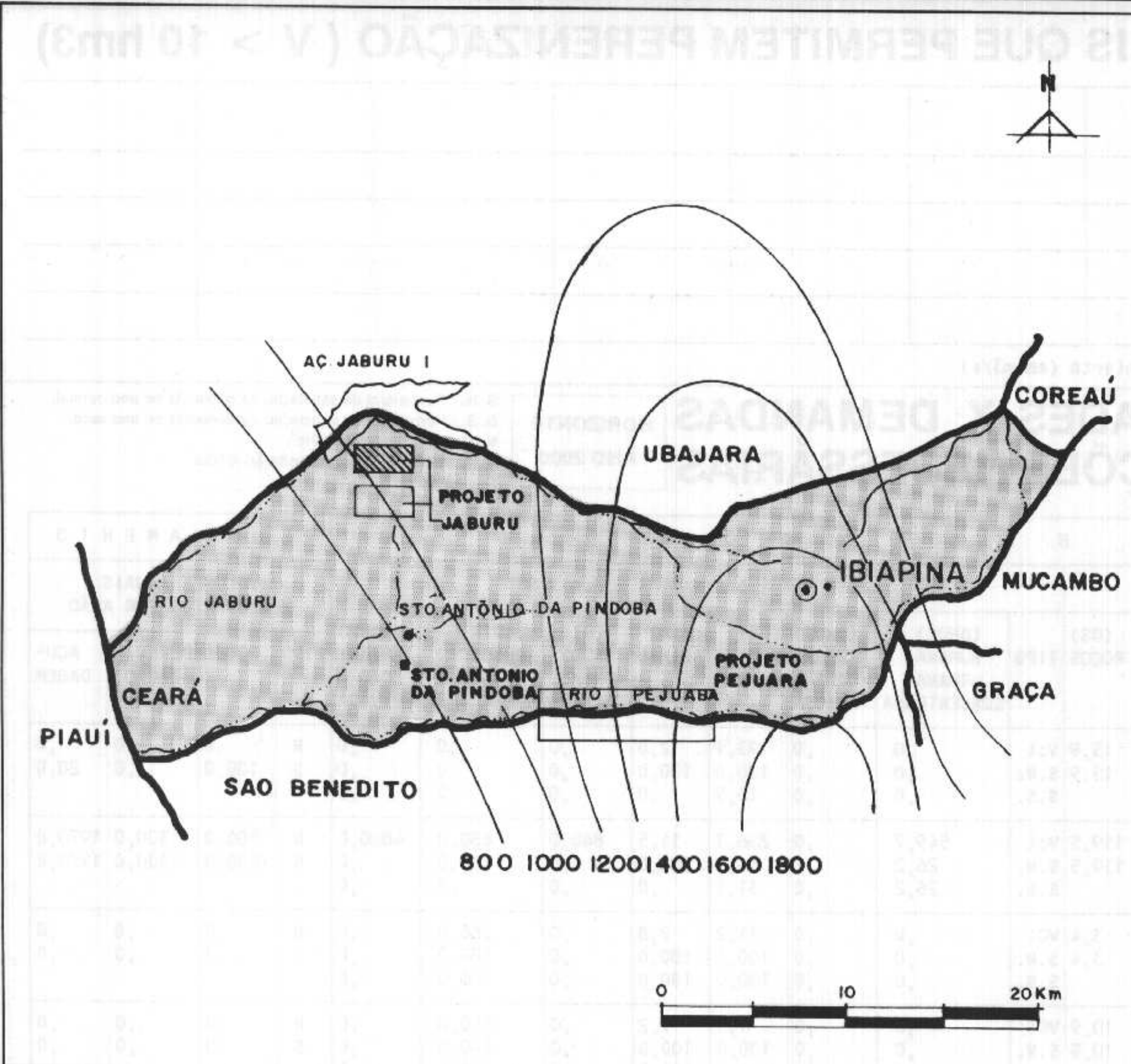
AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

069 - IBIAPINA

ÁREA: 552 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	2.081	2.156
● SEDES DOS DISTRITOS	126	131
● RURAL	12.547	12.913



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
IBIAPINA	2778825	1684
SANTO ANTONIO DA PINDOBA	2777987	784

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
IBIAPINA	1115,0	1145,0	1149,0	1151,0	1158,0	1378,0	2009,0	2585,0	4129,0	4863,0
S. ANTONIO DO PINDOBA	80,0	165,0	210,0	336,0	393,0	732,0	1098,0	1322,0	1772,0	1950,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

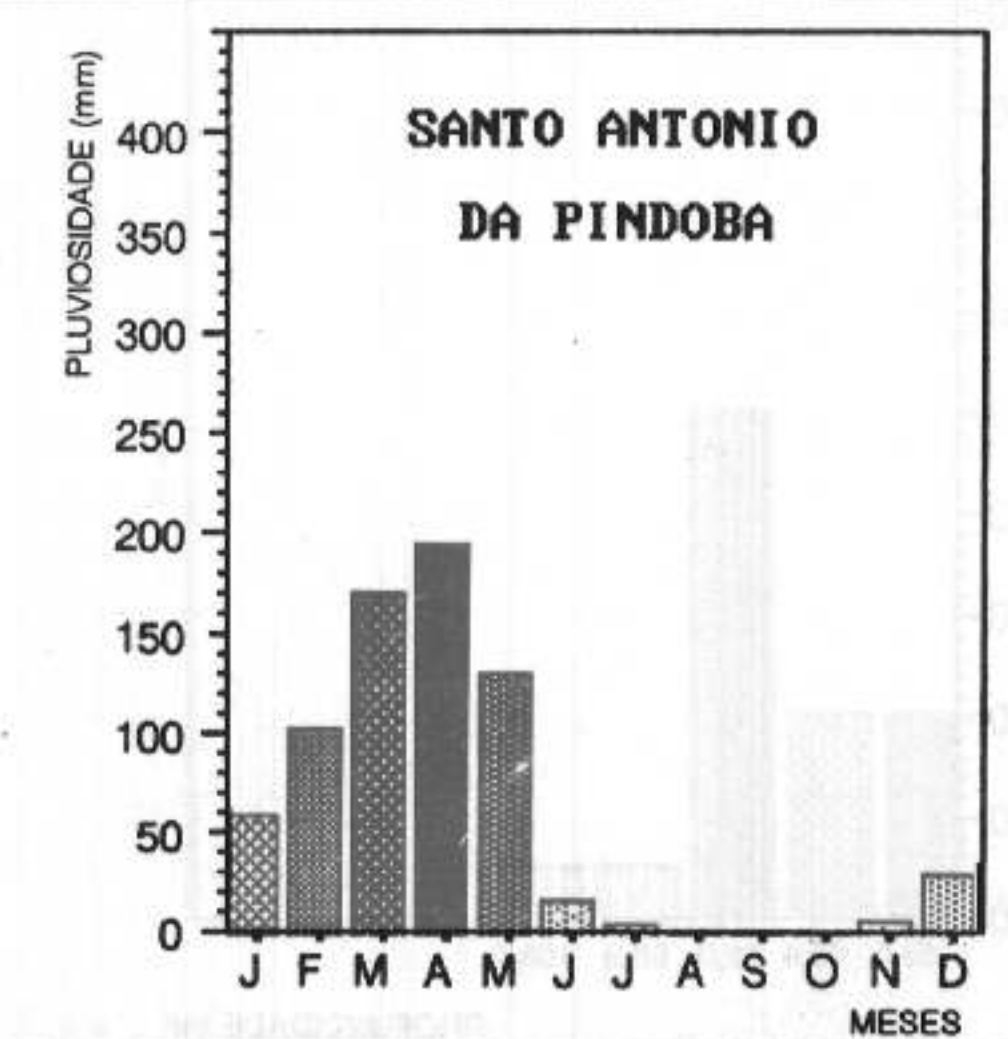
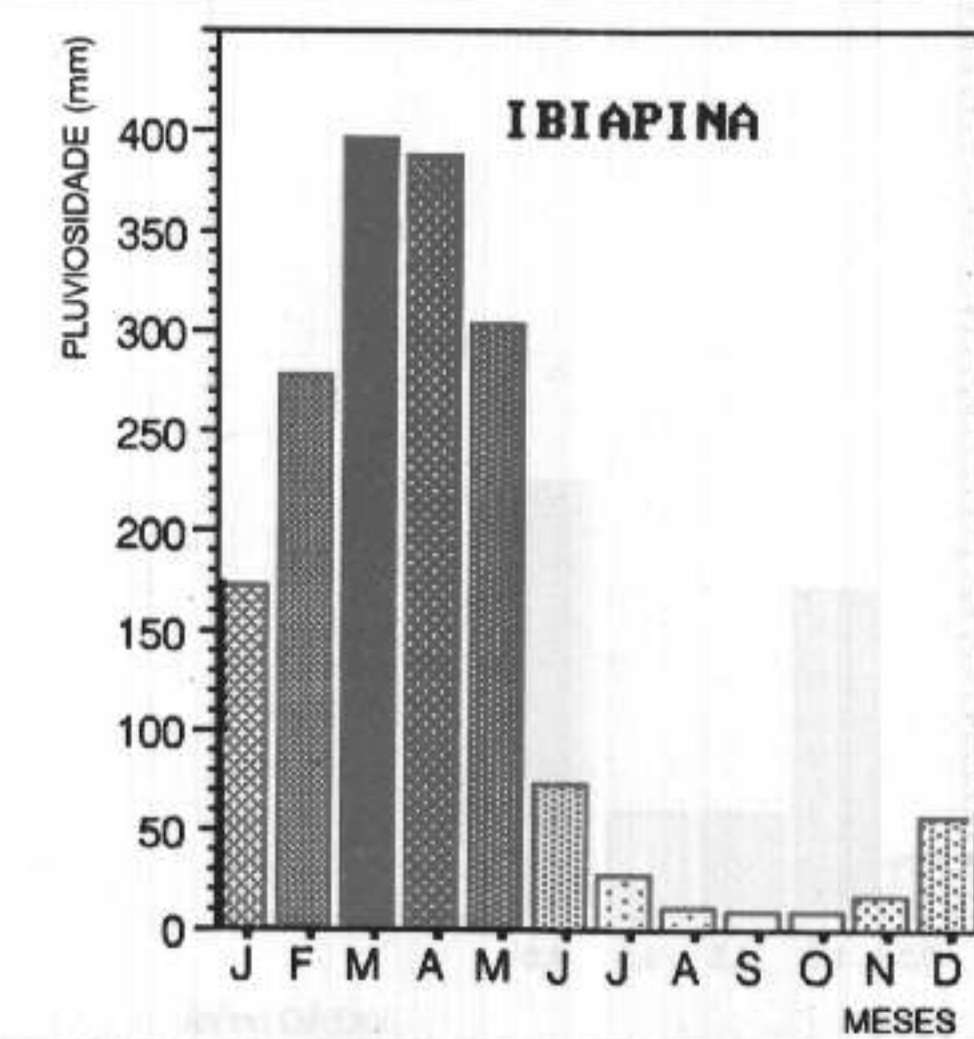
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2778825	JAN	100,0	97,3	90,4	60,3	32,9	12,3	5,5	4,1	1,4	0,0
	FEV	100,0	100,0	98,6	87,7	61,6	35,6	19,2	13,7	8,2	0,0
	MAR	100,0	100,0	100,0	91,8	87,7	82,2	61,6	49,3	30,1	9,6
	ABR	100,0	98,6	98,6	95,8	87,5	70,8	58,3	50,0	31,9	18,1
	MAI	100,0	100,0	95,9	79,4	57,5	37,0	20,5	4,1	1,4	0,0
	JUN	100,0	97,3	82,2	28,8	6,8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	90,4	79,4	41,1	9,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	75,3	54,8	20,5	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	56,2	35,6	15,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	57,8	33,8	15,5	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	66,7	43,1	18,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	88,9	73,6	44,4	9,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
IBIAPINA	118,0	138,0	149,0	157,0	163,0	168,0	175,0	181,0	192,0	199,0
SANTO ANTONIO DA PINDOBA	99,0	119,0	130,0	138,0	144,0	149,0	156,0	162,0	173,0	180,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE PEJUABA (P)	80
MÉDIO	20
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
882

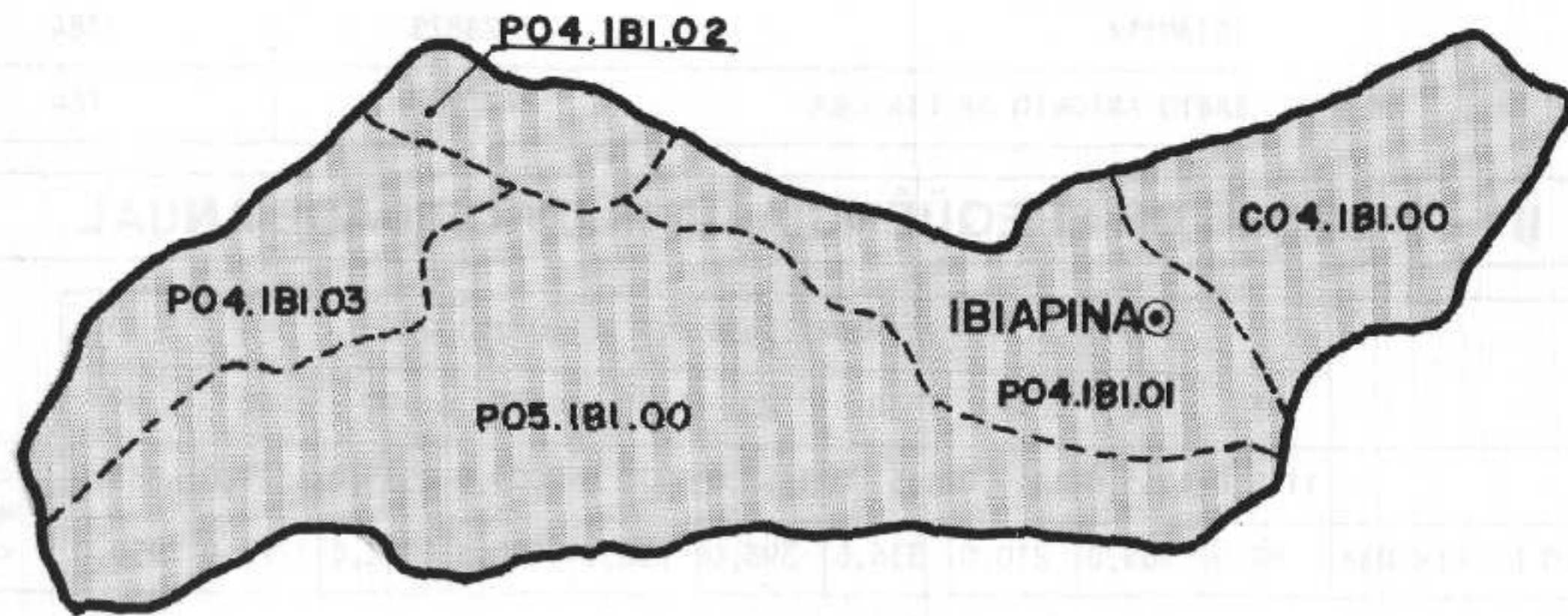
* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	2	101
100 - 500	1	144
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	1	1313
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	4	1558
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



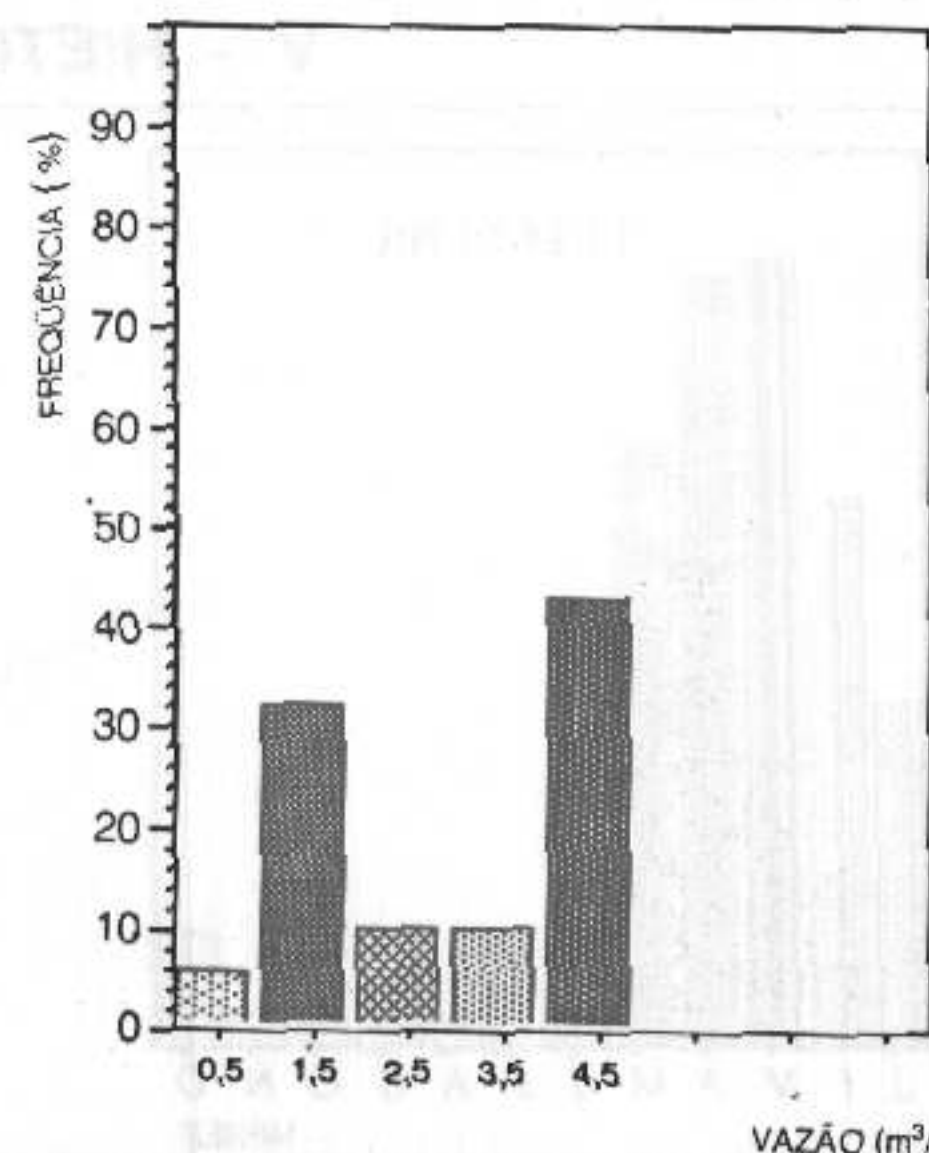
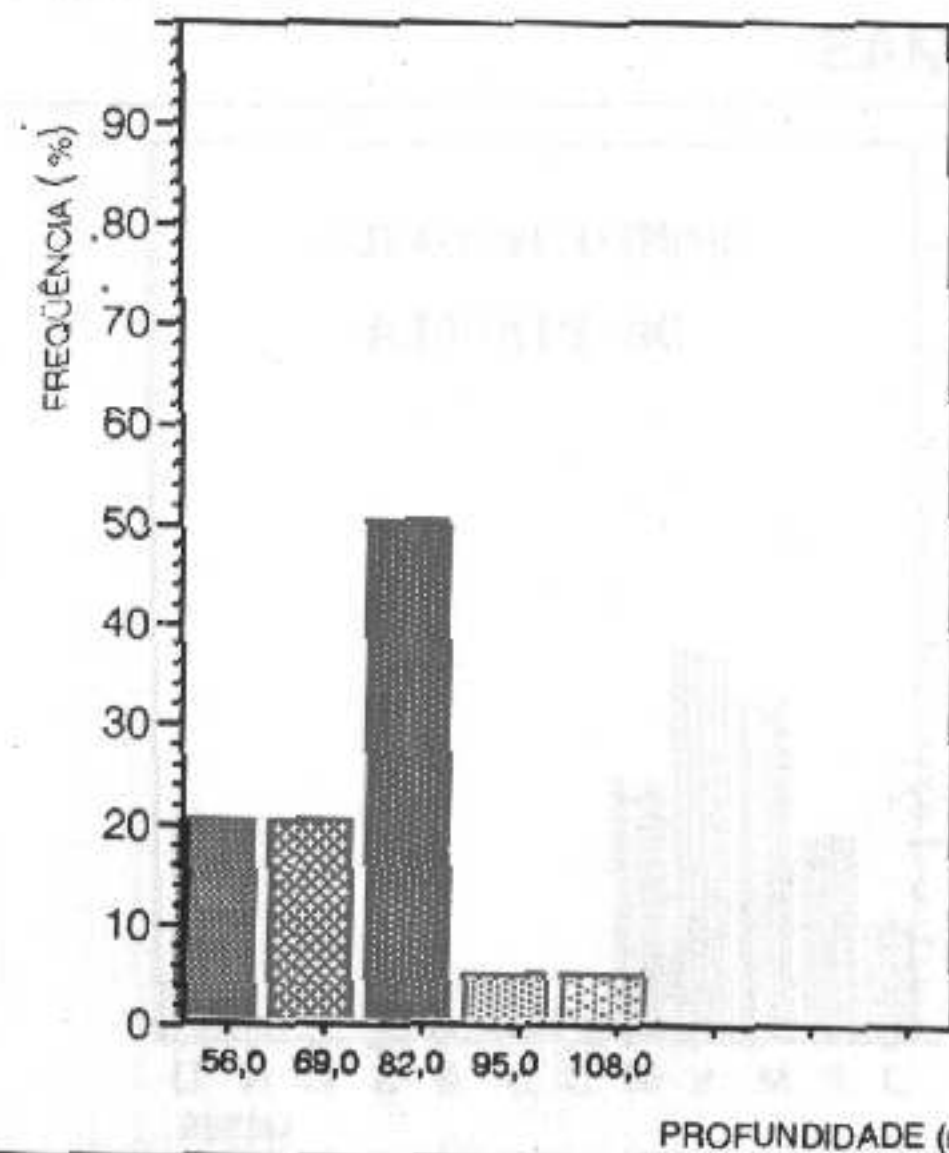
UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA [] [] [] MUNICÍPIO [] [] [] NÚMERO DA UB [] [] []

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO *	02	78.402	-	-	4,3	9,0
SERRA GRANDE	19	265.428	1.397.825	1.258.043	76,1	-
UBAJARA	-	-	1.762.250	881.125	-	3,5
ÍGNEAS	02	25.842	74.880	67.392	60,8	2,9

* Aquífero não mapeado na escala 1:250.000

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: SERRA GRANDE (SDS)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O													P L A N E J A M E N T O			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇU-DAGEM
CO4.IBI.00	N S	27596,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	147,0 ,0	15,9 15,9	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	93,9 100,0 16,9	12,0 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 100,0	,0 ,0	,0 20,0	
PO4.IBI.01	N S	49476,0 ,0	,0 ,0	131,3 39,4	,0 ,0	159,5 159,5	Vol S.N. S.S.	549,7 26,2 26,2	,0 ,0 ,0	266,1 66,0 31,5	11,5 100,0 ,0	840,0 630,0 ,0	4800,0 100,0 ,0	N S	500,0 500,0	1300,0 1300,0	1970,0 1970,0	
PO4.IBI.02	N S	12236,0 ,0	49546,3 24749,3	,0 ,0	,0 ,0	3,4 3,4	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	11,2 100,0 100,0	2,8 100,0 100,0	,0 360,0 100,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	
PO4.IBI.03	N S	15540,0 ,0	69174,3 30814,4	,0 ,0	,0 ,0	10,9 10,9	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	1,5 100,0 100,0	9,2 100,0 100,0	,0 450,0 100,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	
PO5.IBI.00	N S	70490,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	87,2 87,2	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	28,6 16,8 16,8	152,3 54,1 54,1	32,8 100,0 ,0	,0 4770,0 75,9	,0 ,0 ,0	N S	100,0 100,0	1200,0 4800,0	,0 40,0	

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

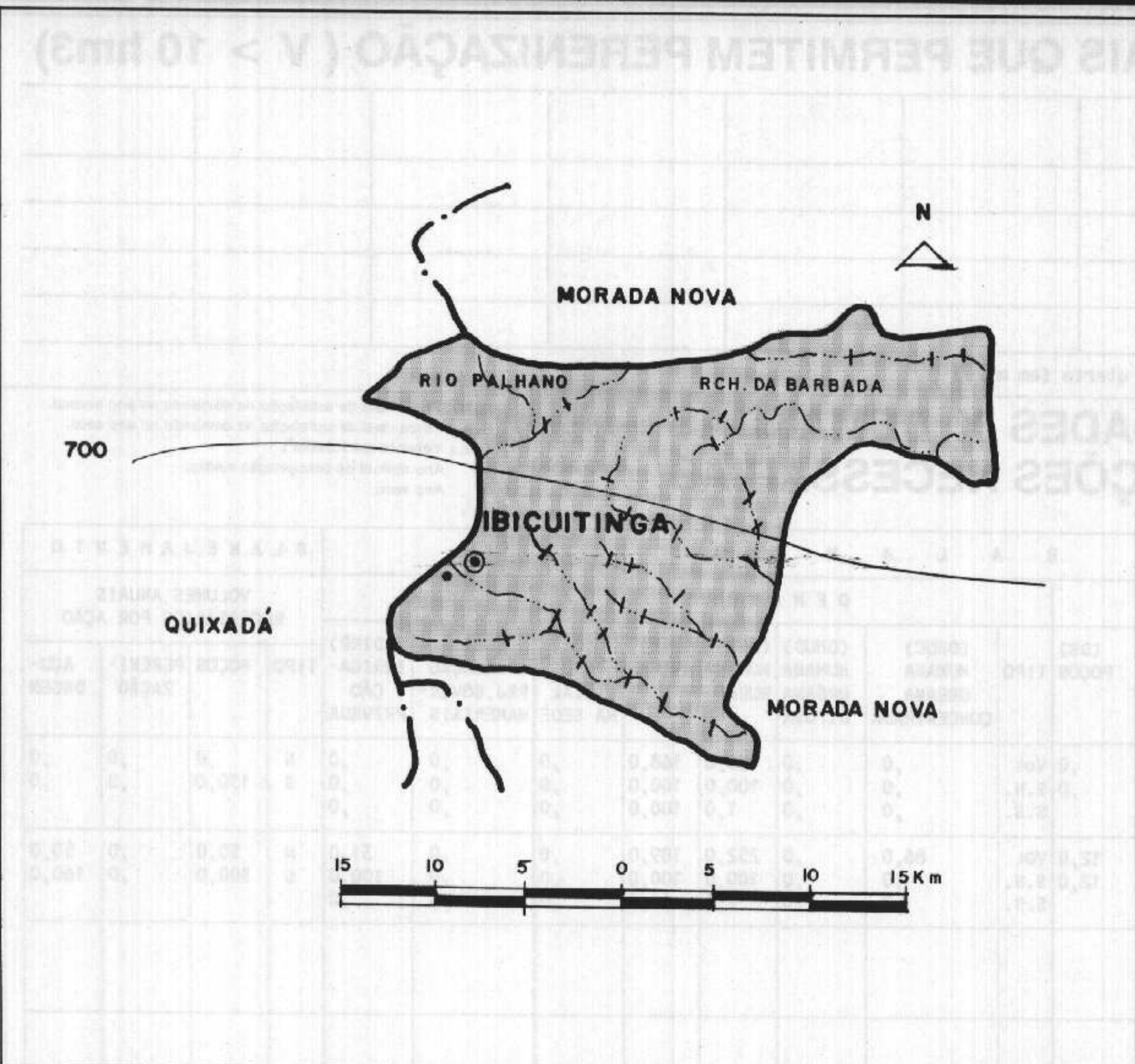
AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

070 - IBICUITINGA

ÁREA: 371 km²

POPULAÇÃO 1990 2000
 ● SEDE DO MUNICÍPIO 1.558 1.568
 ● SEDES DOS DISTRITOS
 ● RURAL 10.483 10.630



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- - - AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
IBICUITINGA	2892972	832,6

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
IBICUITINGA	295,2	343,4	371,6	459,3	502,0	791,1	1148,7	1383,6	1885,6	2091,8

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

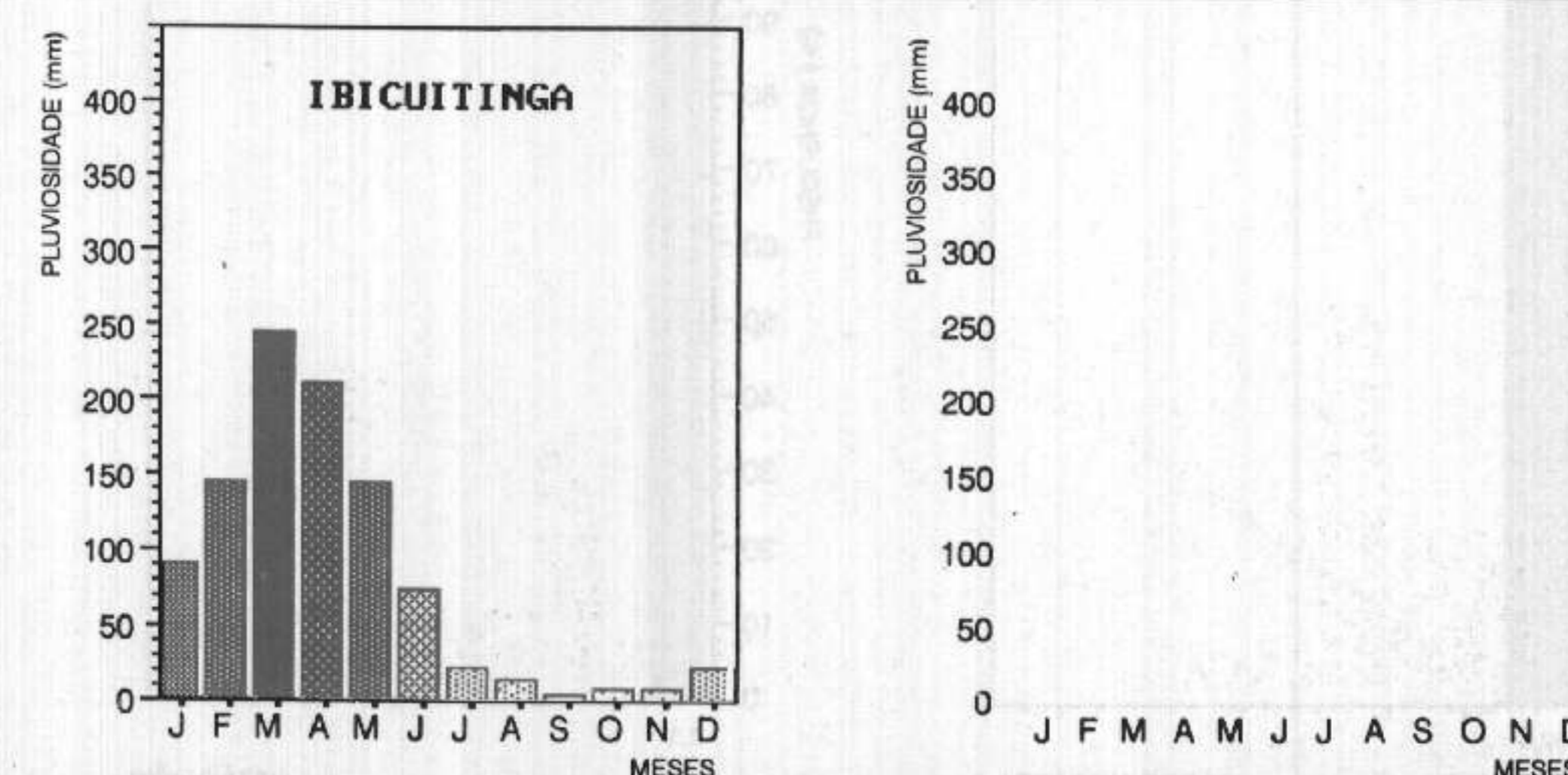
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2892972	JAN	92,9	85,7	71,4	17,9	14,3	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	100,0	100,0	85,7	42,9	21,4	10,7	3,6	0,0	0,0	0,0
	MAR	100,0	100,0	100,0	89,3	53,6	35,7	21,4	7,1	3,6	0,0
	ABR	100,0	100,0	96,4	75,0	53,6	35,7	10,7	7,1	3,6	0,0
	MAI	100,0	96,4	82,1	67,9	25,0	10,7	7,1	3,6	3,6	0,0
	JUN	96,4	78,6	64,3	21,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	85,7	64,3	32,1	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	57,1	17,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	32,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	46,4	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	39,3	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	67,9	53,6	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
IBICUITINGA	91,0	99,4	103,4	105,9	107,8	109,3	111,5	113,1	115,8	117,6

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

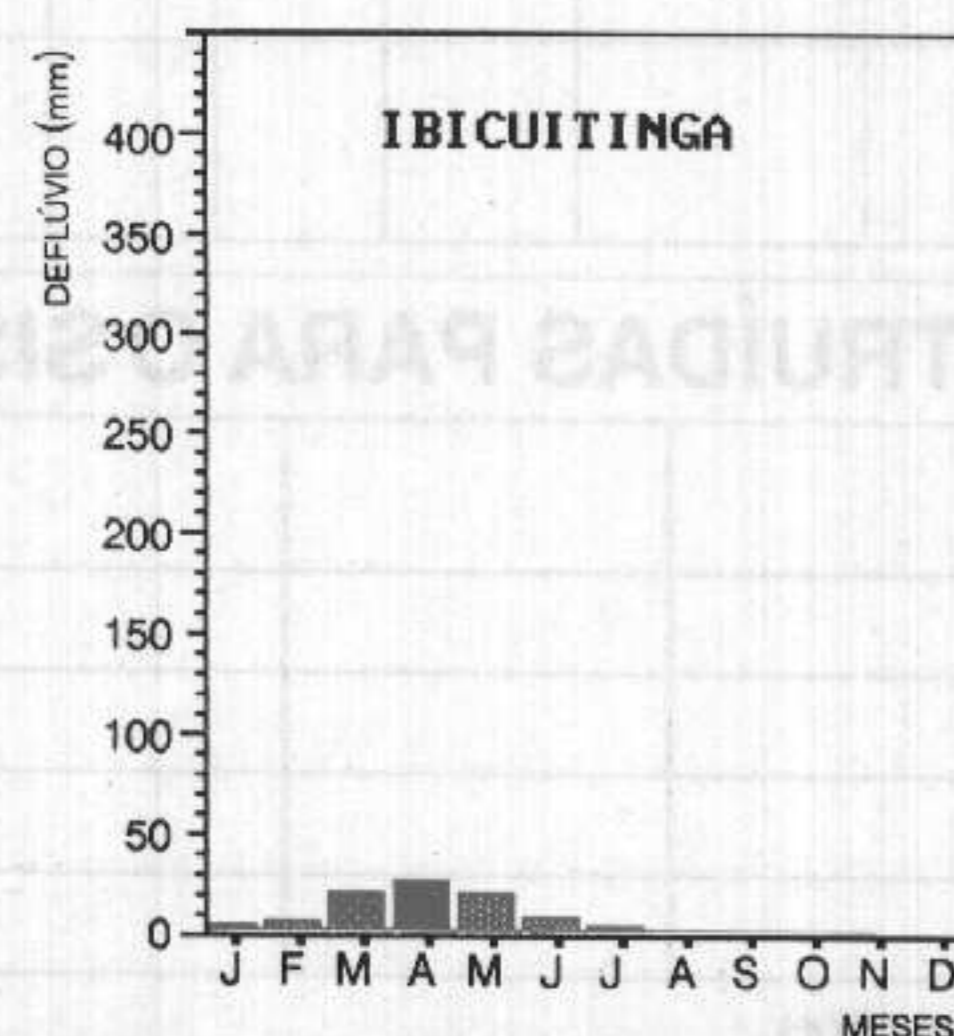
ÁREA (ha)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

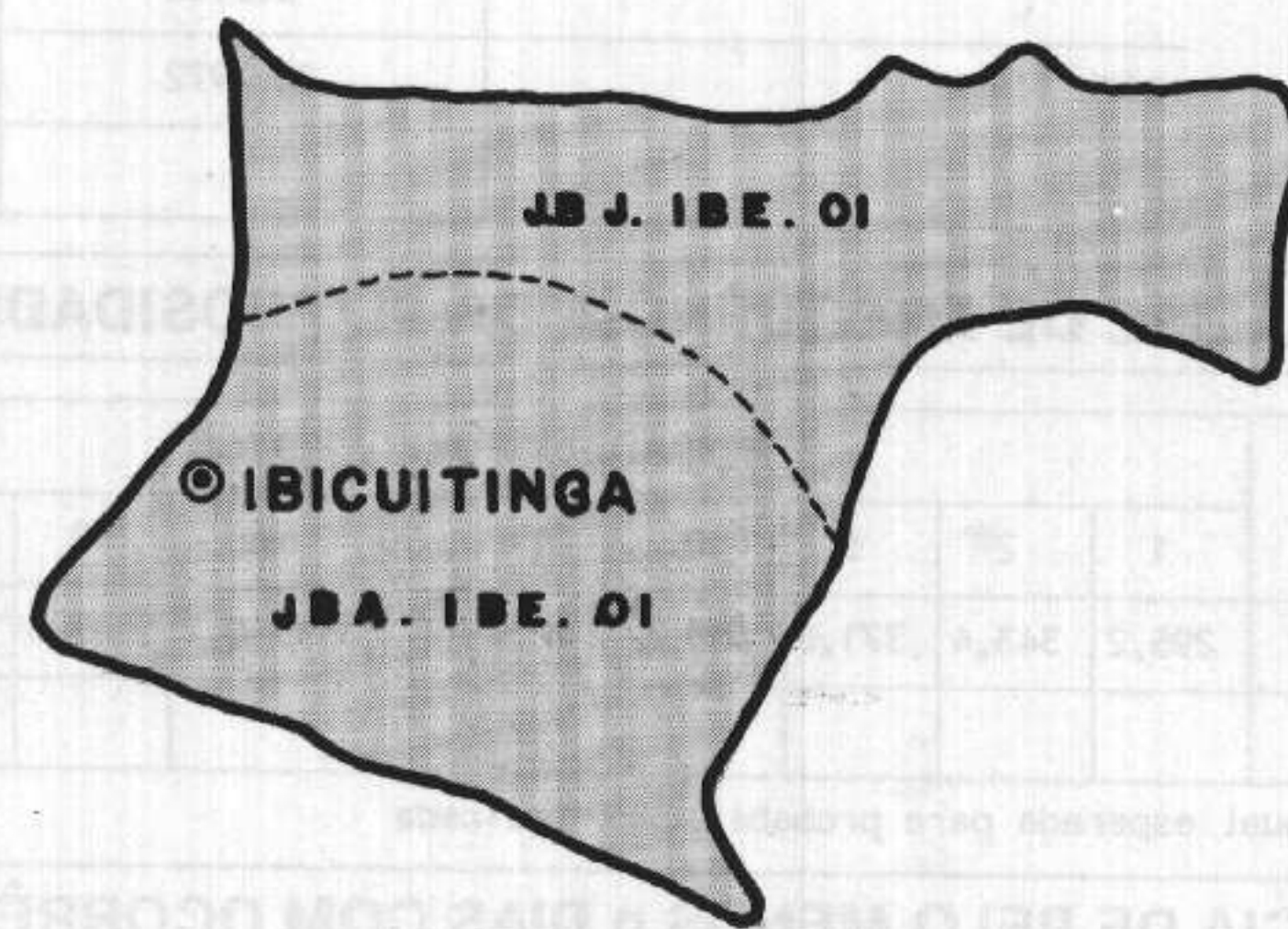
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 65 mm
 VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 24 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMazenADO (1000 m ³)
0 - 100	3	260
100 - 500	7	1.620
500 - 1000	3	2.060
1000 - 3000	1	2.500
3000 - 10000	1	3.940
> 10000	-	-
TOTAL	15	10.380
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



UB - UNIDADE DE BALANÇO

— LIMITE DO MUNICÍPIO

- - - - LIMITE DA UB

CÓDIGO BACIA

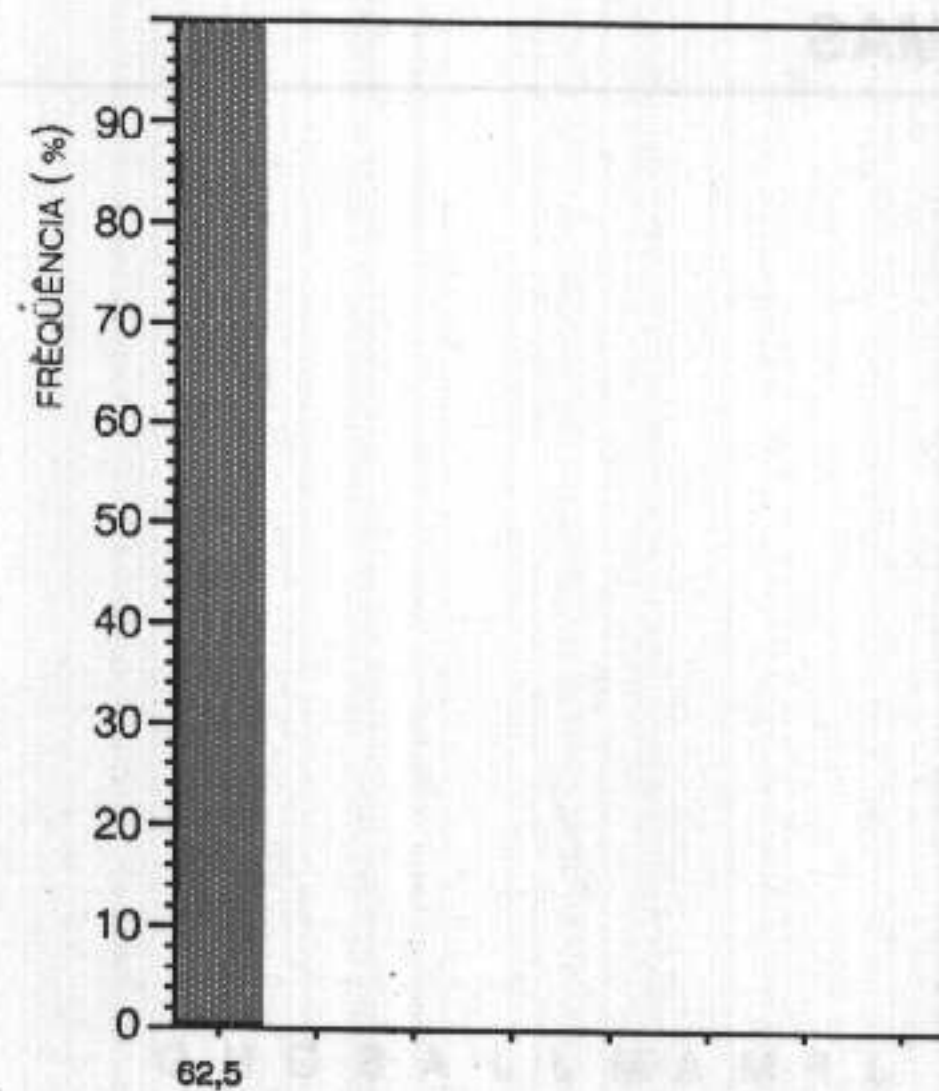
MUNICÍPIO

NÚMERO DA UB

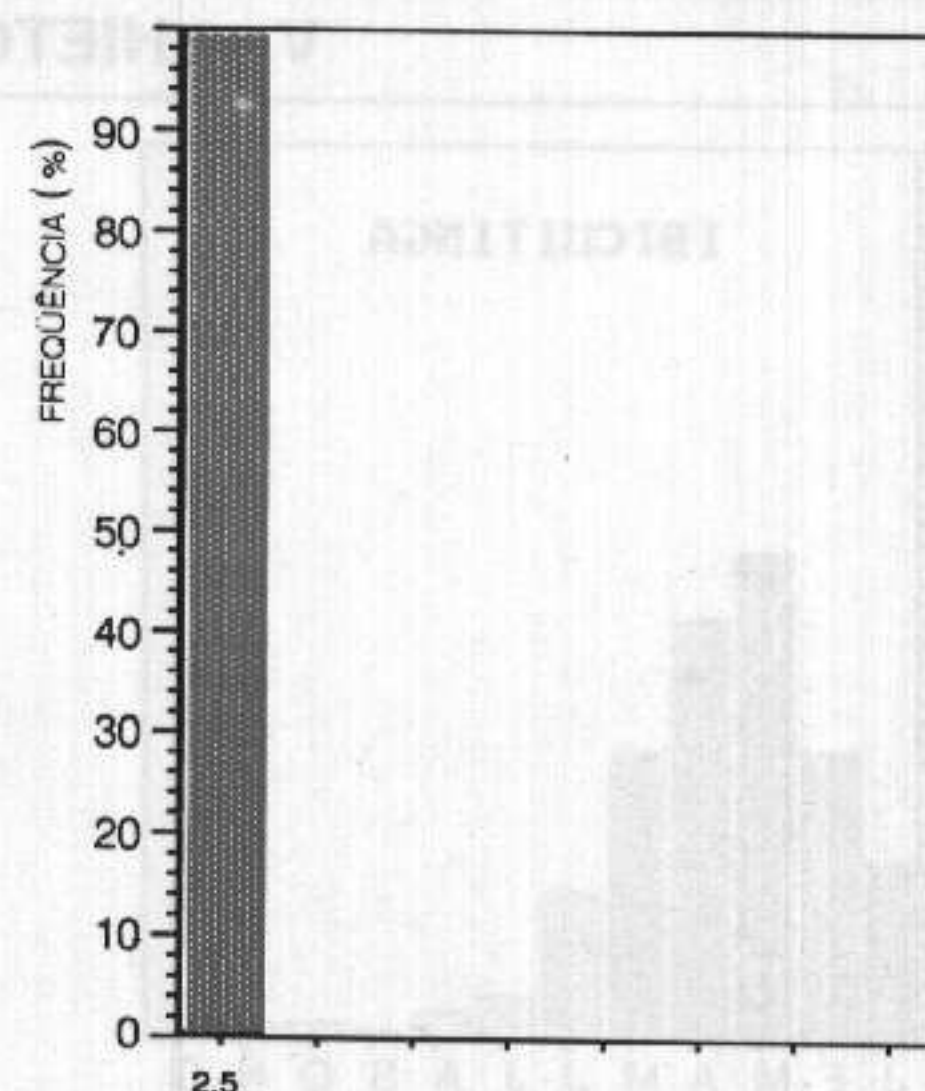
RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
EMBAS. CRIST.	1	8.760	210.600	147.420	60,00	2,00

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: EMBAS. CRISTALINO



PROFUNDIDADE (m)



VAZÃO (m³/s)

GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
Vol.: Volumes em 1.000m³.
N: Ano normal de precipitação média.
S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O													P L A N E J A M E N T O			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUS-TRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇU-DAGEM
JBJ.IBE.01	N S	11320,0 ,0	,0 ,0	686,0 343,0	470,0 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	136,0 100,0 1,0	168,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 150,0	,0 ,0	,0 ,0	
JBA.IBE.01	N S	12570,0 ,0	,0 ,0	59,0 30,0	1528,0 ,0	12,0 12,0	Vol S.N. S.S.	86,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	252,0 100,0 7,0	189,0 100,0 16,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 300,0	,0 ,0	50,0 160,0	

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

071 - ICAPUÍ

ÁREA: 424 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	1.207	977
● SEDES DOS DISTRITOS	475	662
● RURAL	13.733	13.888



CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
ARACATI	2894148	982,6

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
ARACATI	0,0	132,2	204,6	395,8	476,5	917,1	1339,0	1578,9	2033,4	2204,2

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

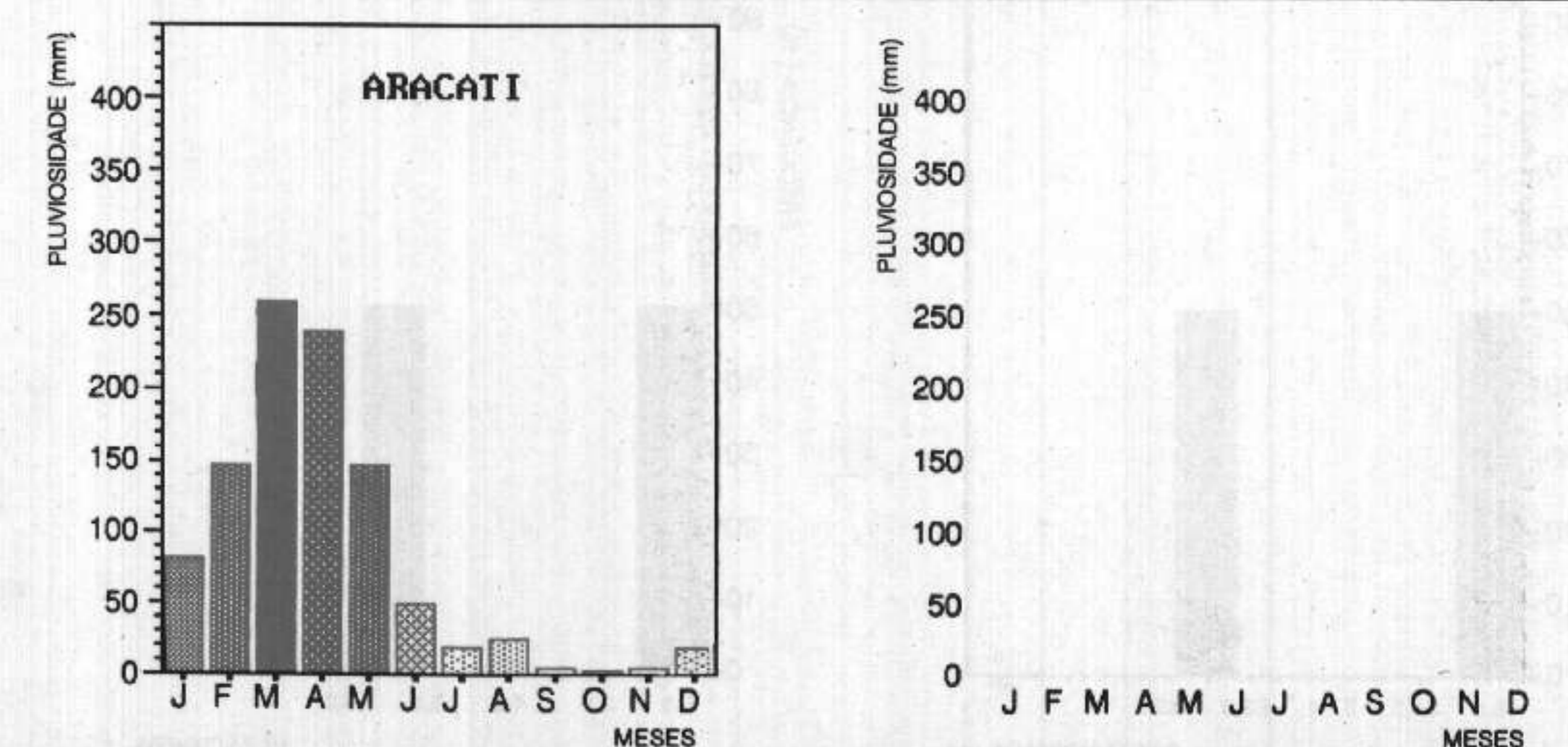
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2894148	JAN	70,1	66,2	46,8	18,2	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	75,3	75,3	61,0	36,4	19,5	7,8	3,9	2,6	0,0	0,0
	MAR	75,3	74,0	72,7	59,7	41,6	27,3	13,0	10,4	2,6	1,3
	ABR	74,0	72,7	66,2	54,5	32,5	24,7	18,2	9,1	3,9	2,6
	MAI	70,1	67,5	61,0	42,9	23,4	9,1	3,9	1,3	1,3	1,3
	JUN	68,8	57,1	39,0	10,4	5,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	48,0	37,7	16,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	28,6	13,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	15,6	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	31,2	18,2	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	32,5	20,8	7,8	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	46,8	31,2	13,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
ARACATI	110,9	124,8	131,9	136,6	140,1	142,8	147,0	150,1	155,6	159,3

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▩ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

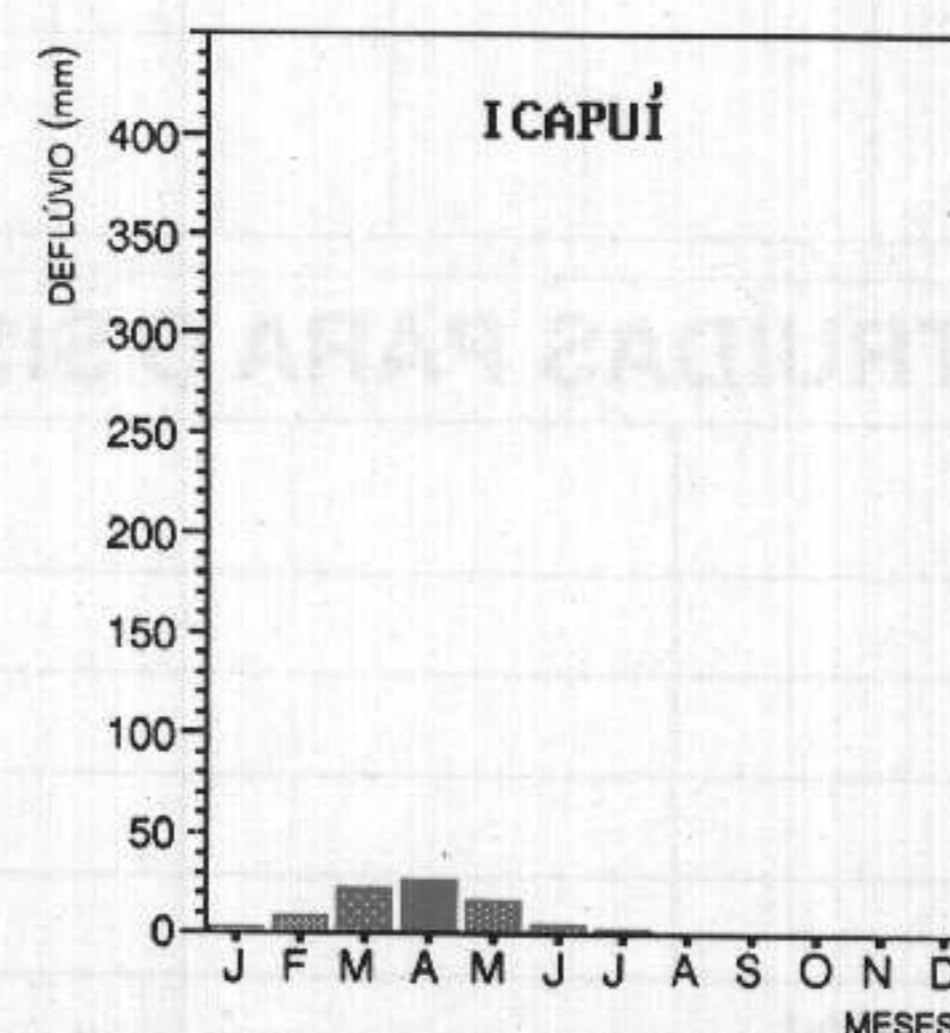
ÁREA (ha)
67 (E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

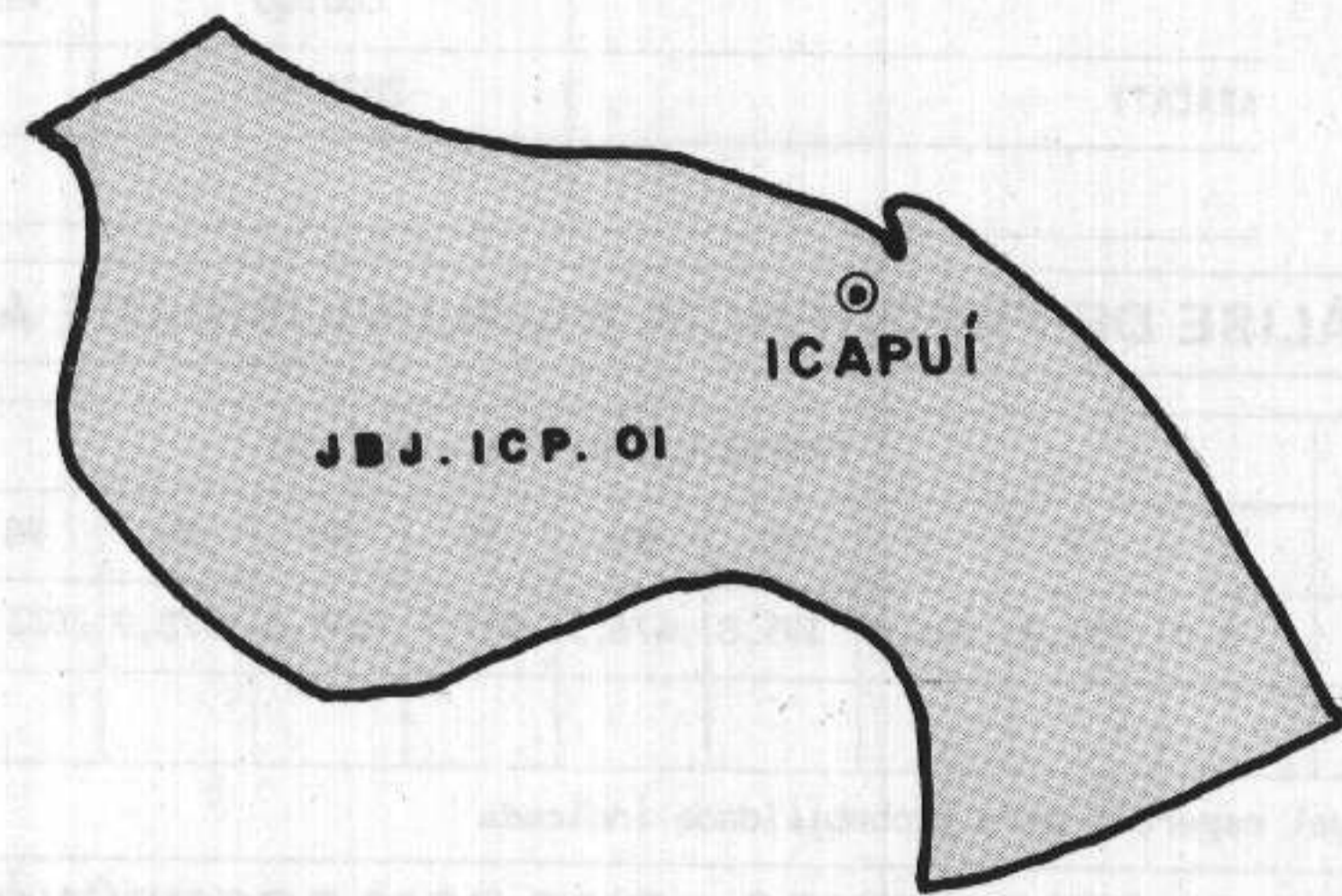
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 68 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 29 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	-	-
500 - 1000	-	-
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	-	-
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

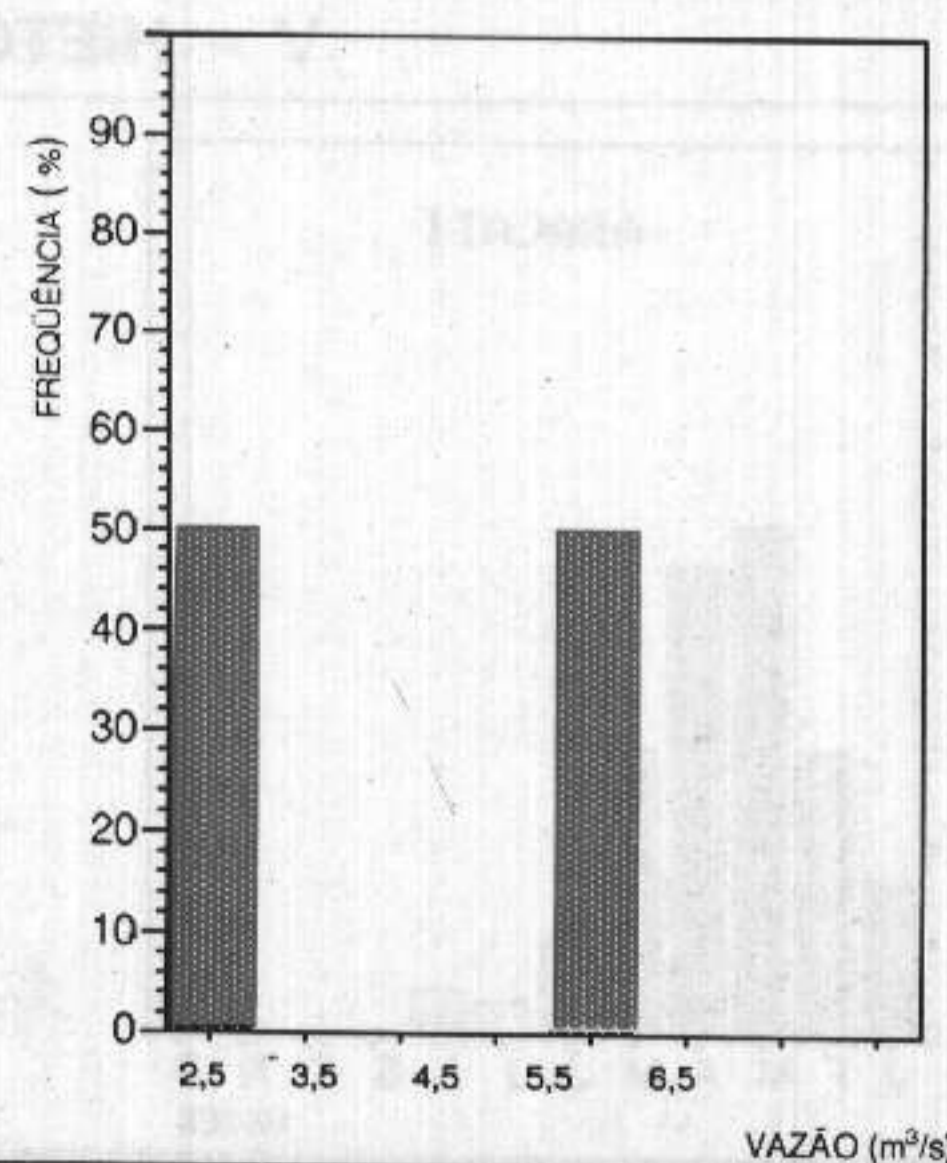
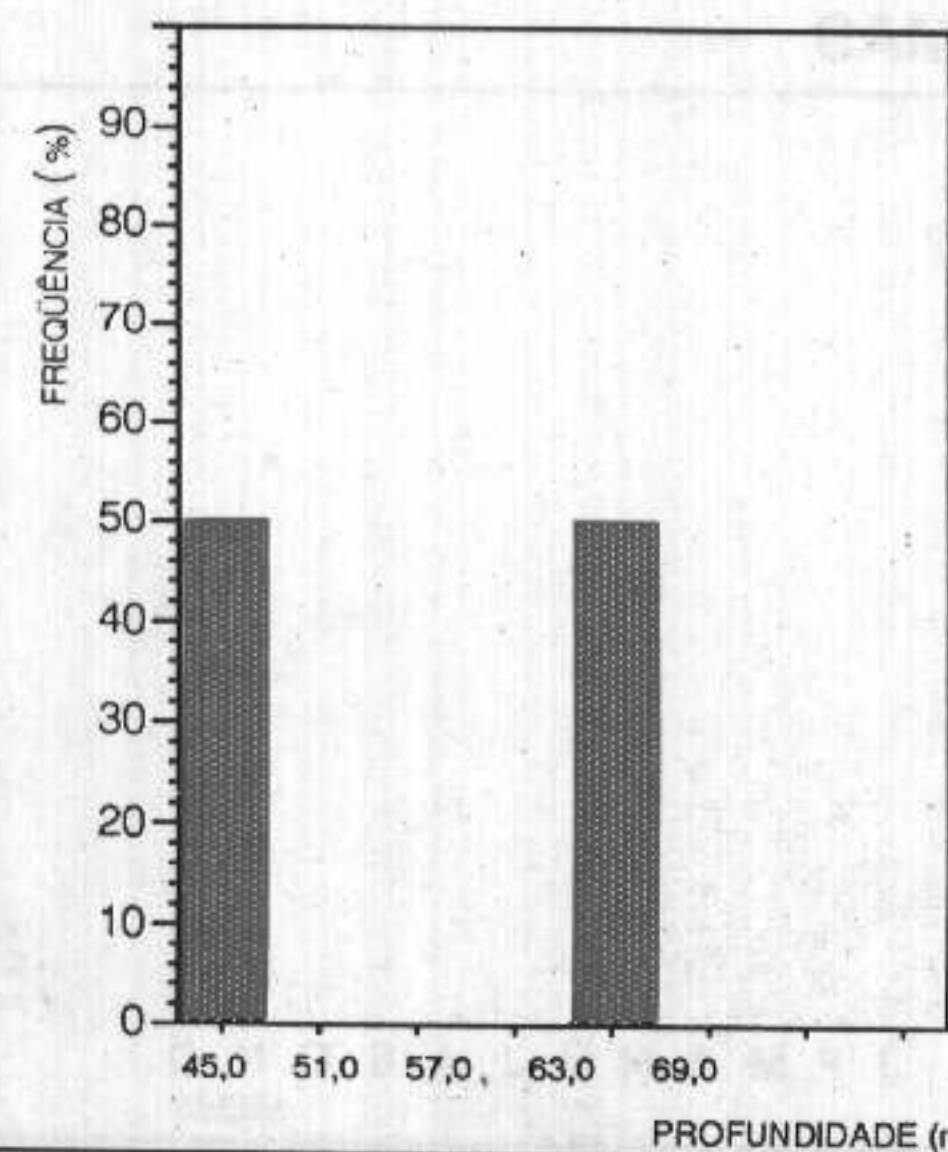


UB - UNIDADE DE BALANÇO ——— LIMITE DO MUNICÍPIO - - - - - LIMITE DA UB
 CÓDIGO BACIA MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
DUNAS	1	13.578	-	-	13,07	3,10
FM. BARREIRAS	2	58.254	-	-	57,00	6,65
FM. JANDAIRA	2	260.172	-	-	38,90	29,70
FM. AÇU	2	21.900	-	-	79,00	2,50

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: FM. BARREIRAS



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES																				
LOCALIZAÇÃO																				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)																				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)																				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *																				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

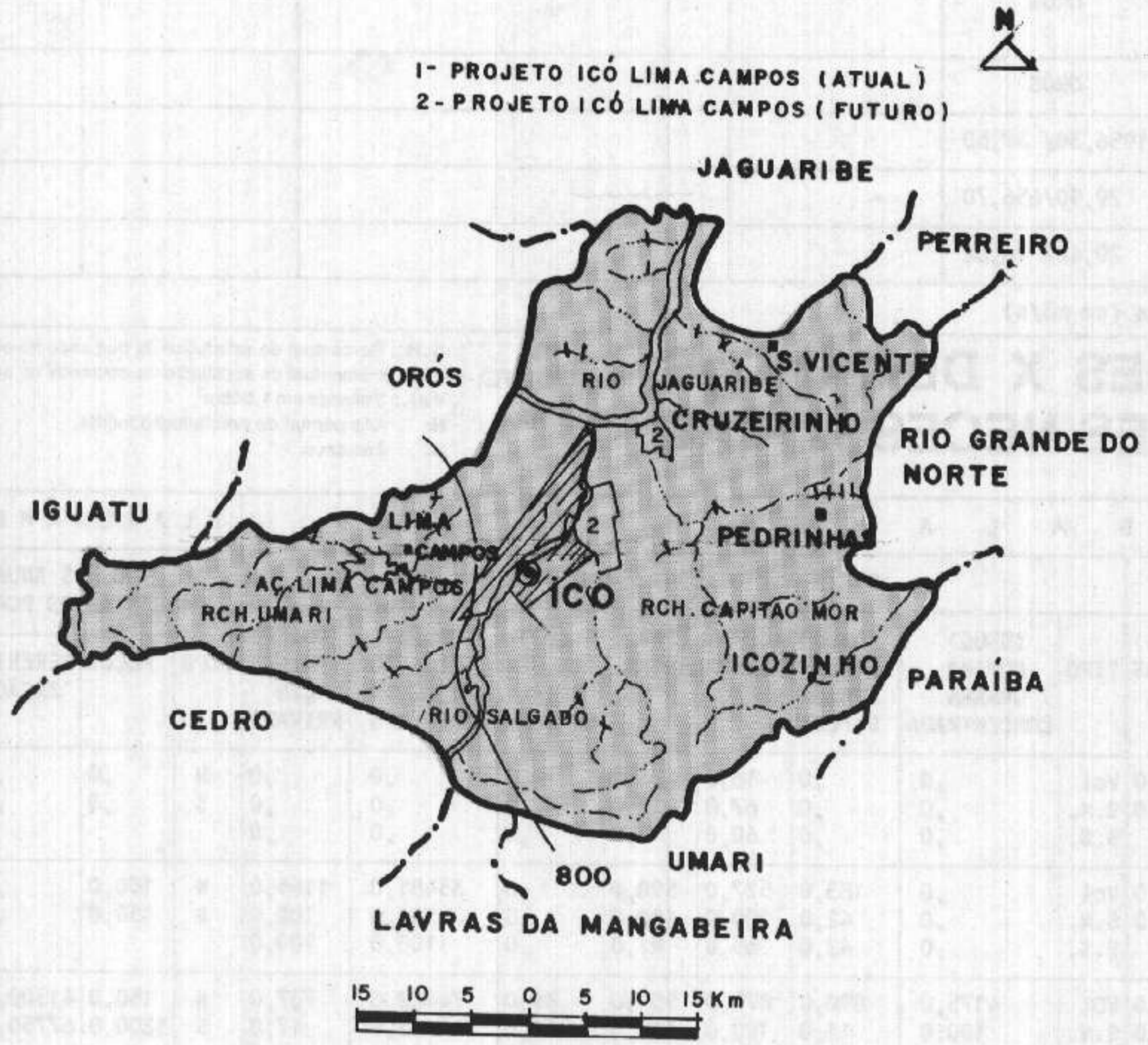
S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	DISPONIBILIDADES ANUAIS										DEMANDAS ANUAIS						PLANEJAMENTO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO						
															TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM			
JBJ.ICP.01	N	28770,0	,0	360,0	,0	408,0	Vol	90,0	,0	673,0	73,0	,0	,0	,0	N	500,0	,0	,0	,0		
	S	,0	,0	180,0	,0	408,0	S.N.	100,0	,0	31,0	100,0	,0	,0	,0	S	500,0	,0	,0	,0		
							S.S.	100,0	,0	31,0	100,0	,0	,0	,0							

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES																				
LOCALIZAÇÃO																				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)																				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)																				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *																				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
AÇUDE LIMA CAMPOS	3822808	832,8
ICÓ	3822832	756,3

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
AÇUDE LIMA CAMPOS	248,6	325,6	364,9	471,9	518,4	785,1	1057,1	1217,9	1532,8	1654,3
ICÓ	204,8	280,4	318,4	421,0	465,1	713,5	961,2	1105,6	1385,3	1492,2

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

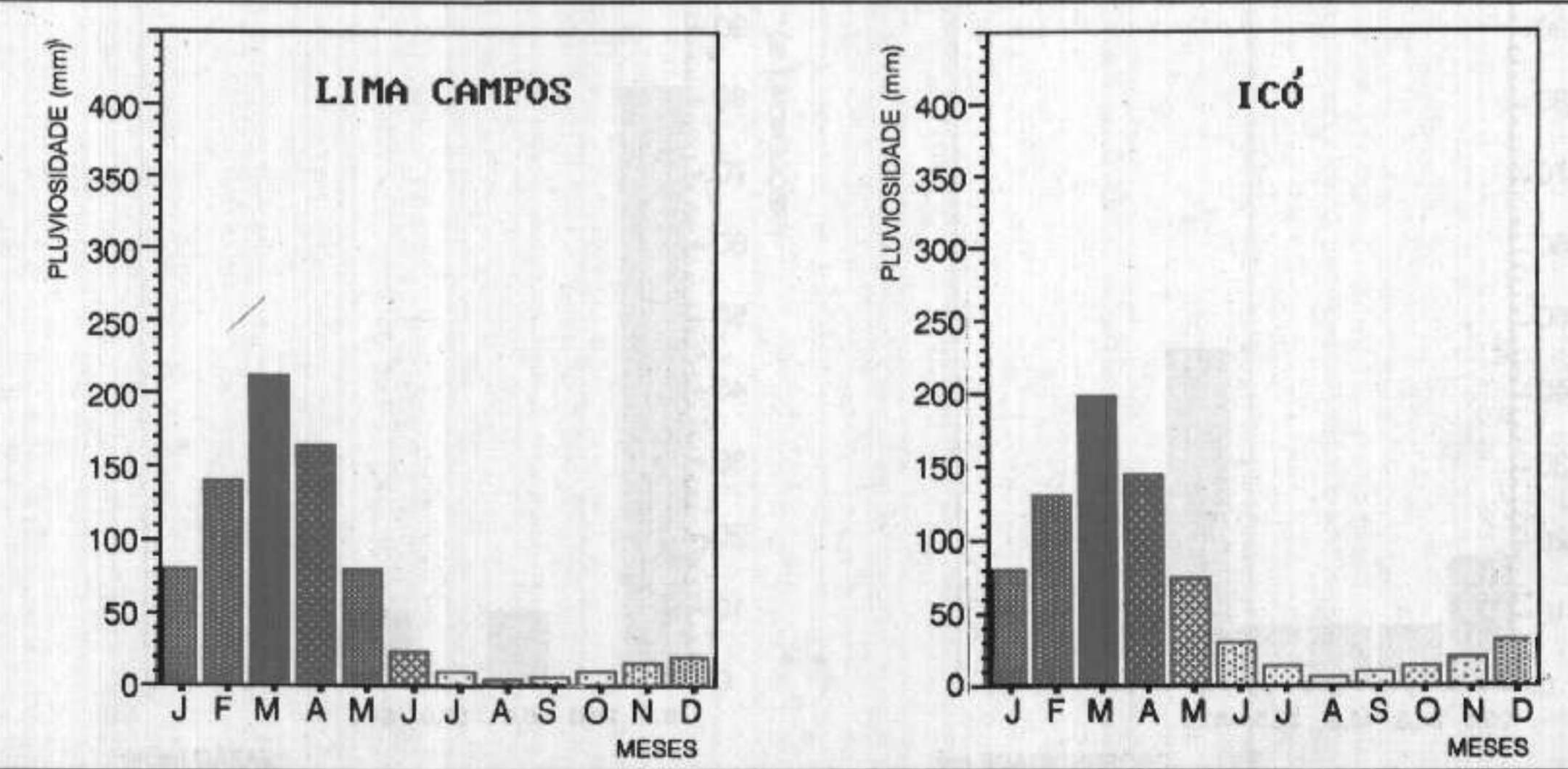
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
3822808	JAN	64,1	56,4	48,7	23,1	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	69,2	69,2	61,5	41,0	25,6	18,0	10,3	5,1	0,0	0,0
	MAR	71,8	71,8	69,2	66,7	53,8	33,3	23,1	12,8	10,3	2,6
	ABR	74,4	71,8	71,8	59,0	35,9	20,5	7,7	7,7	2,6	0,0
	MAI	66,7	61,5	46,2	30,8	12,8	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	61,5	53,8	33,3	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	48,7	35,9	15,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	35,9	10,3	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	30,8	15,4	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	30,8	18,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	33,3	18,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	41,0	20,5	12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
AÇUDE LIMA CAMPOS	86,1	99,6	107,2	112,5	116,7	120,0	125,3	129,4	136,7	141,9
ICÓ	93,7	106,2	112,8	117,2	120,6	123,3	127,4	130,5	135,9	139,8

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

	NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	ICÓ - LIMA CAMPOS	2.214 (E)
MÉDIO		1.150 (E)
PEQUENO		1.850 (P)

PROJETOS PRIVADOS

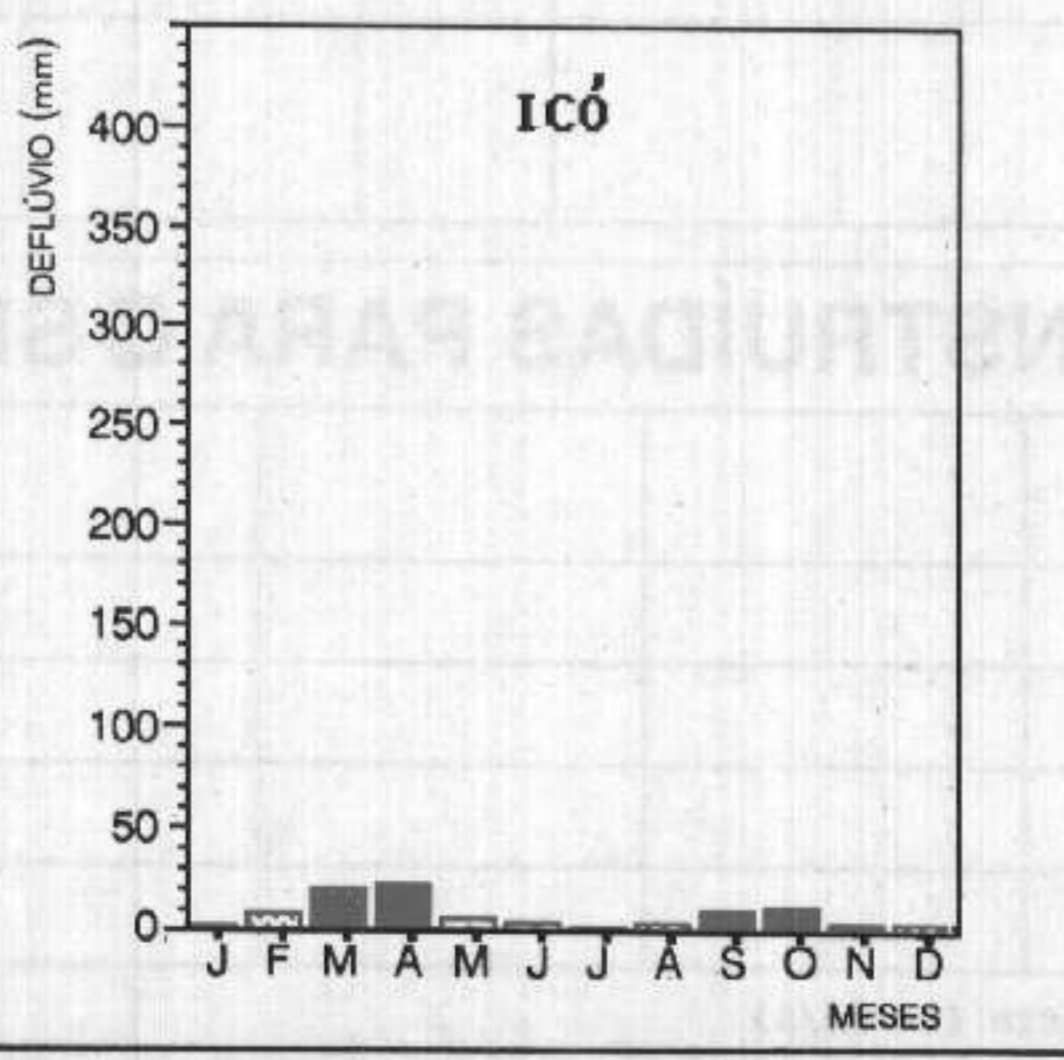
	ÁREA (ha)
	4.077 (E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

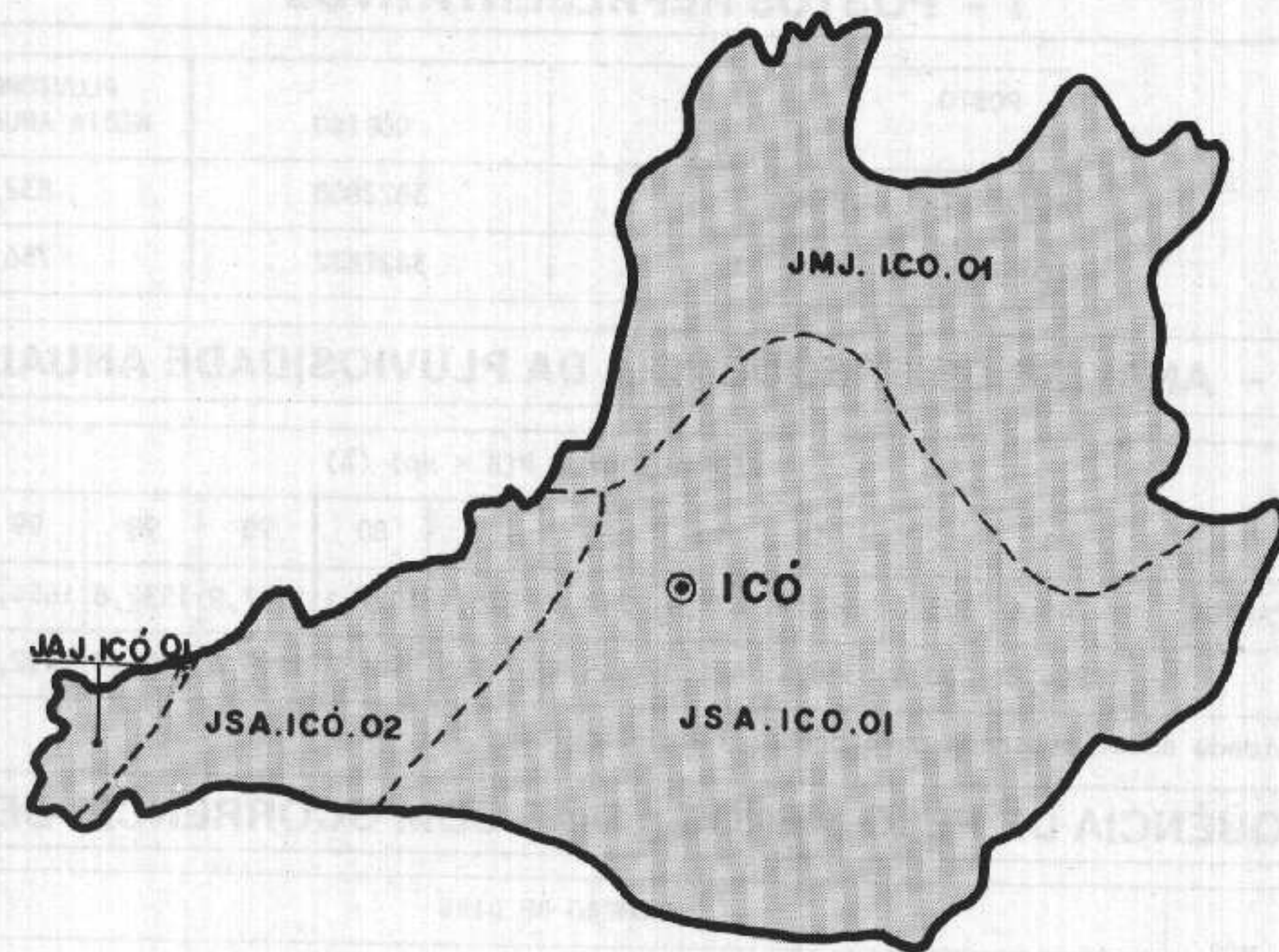
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 68 mm
 VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 137 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	41	2.430
100 - 500	31	6.120
500 - 1000	8	6.270
1000 - 3000	7	11.040
3000 - 10000	1	3.940
> 10000	1	66.380
TOTAL	89	96.180
LAGOAS	1	710

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



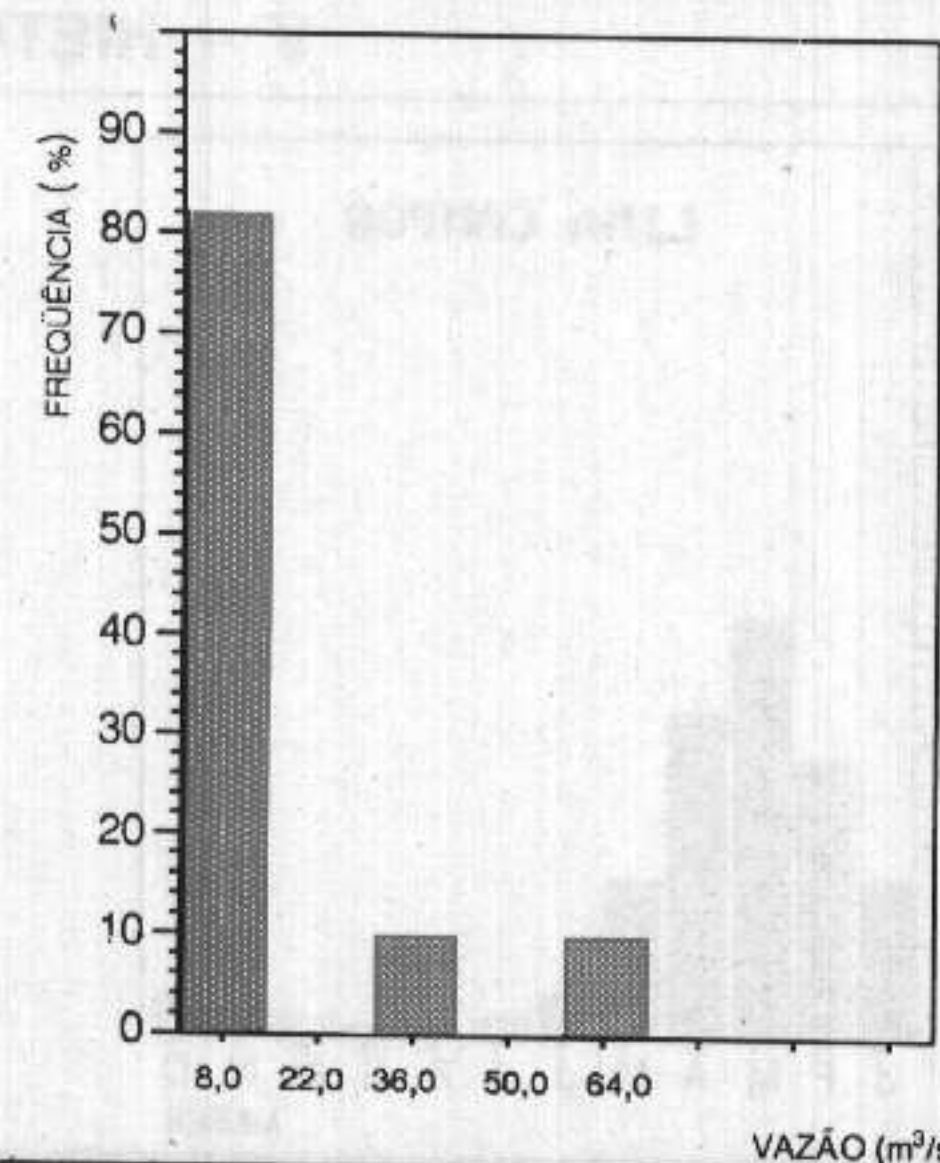
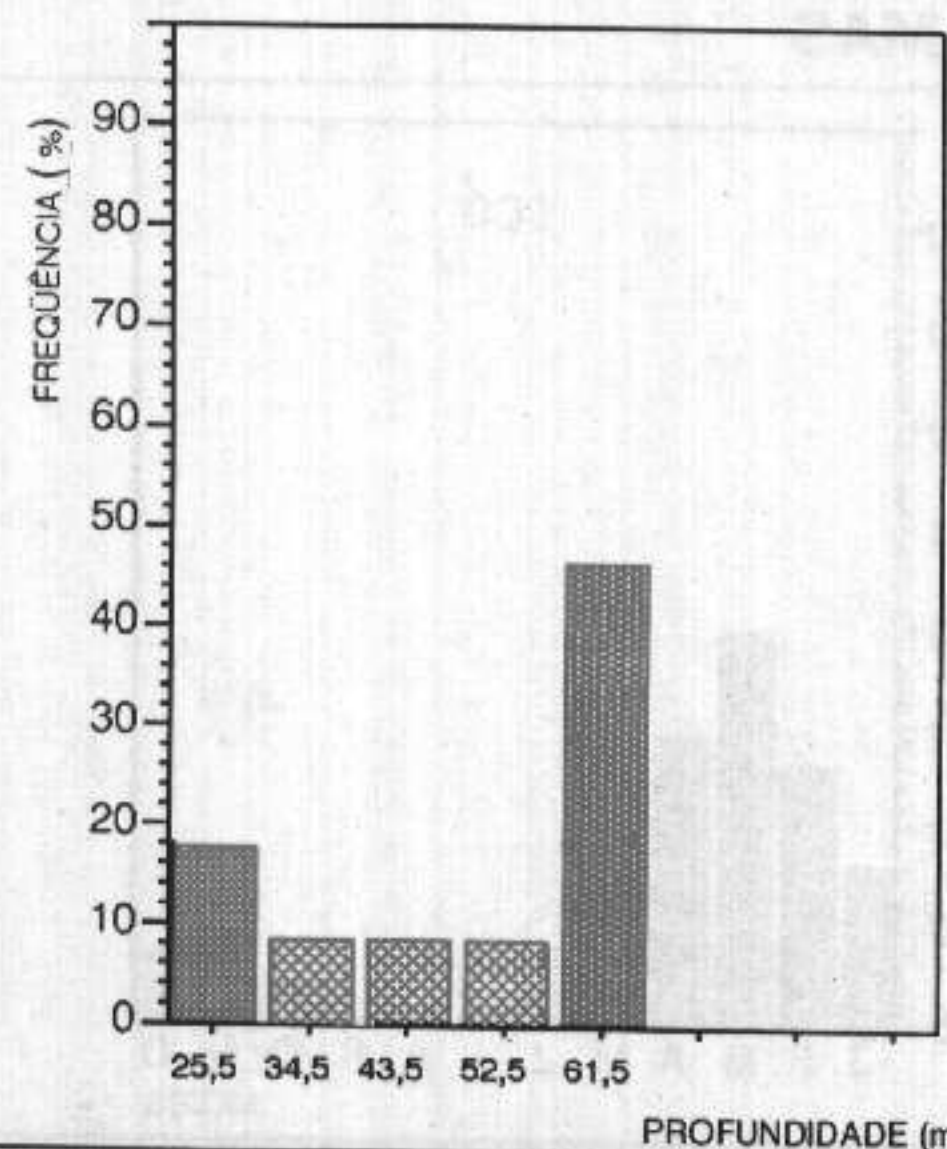
UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
NÃO ESPECIF. *	3	51.246	-	-	45,67	3,90
GR. RIO PEIXE	4	42.924	-	-	64,25	2,45
FM.ANT.NAVARRO	1	26.280	-	-	81,00	6,00
INT.GRA-SIENT	2	14.892	-	-	51,00	1,70
EMBAS. CRIST.	11	609.258	1.151.150	805.805	50,11	12,65

* Não possui aquífero especificado

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: EMBAS. CRISTALINO



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LIMA CAMPOS	ORÓS			
LOCALIZAÇÃO	ICÓ	ORÓS			
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	66,40/11,50	1956,30/ 39,50			
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	4,40/ 6,10	29,90/656,70			
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,47/ 0,39	20,40/ 16,82			

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O												P L A N E J A M E N T O				
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO				
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
JAJ.ICÓ.01	N S	3000,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	9,0 9,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	16,0 67,0 60,0	26,0 17,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	20,0 30,0	
JMJ.ICÓ.01	N S	60450,0 ,0	,0 ,0	860,0 430,0	860,0 ,0	310,0 310,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	183,0 42,0 42,0	527,0 100,0 65,0	590,0 100,0 91,0	,0 ,0 ,0	33481,0 100,0 100,0	1165,0 100,0 100,0	N S	100,0 150,0	,0 ,0	,0 20,0
JSA.ICÓ.01	N S	57130,0 ,0	8180,0 4090,0	14360,0 7180,0	660,0 ,0	389,0 389,0	VOL S.N. S.S.	4175,0 100,0 75,0	890,0 13,0 13,0	875,0 100,0 58,0	551,0 100,0 46,0	89,0 100,0 100,0	74402,0 45,0 12,0	737,0 17,0 ,0	N S	150,0 1200,0	41300,0 67750,0	630,0 920,0
JSA.ICÓ.02	N S	16130,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	369,0 ,0	360,0 360,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	170,0 100,0 100,0	144,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	

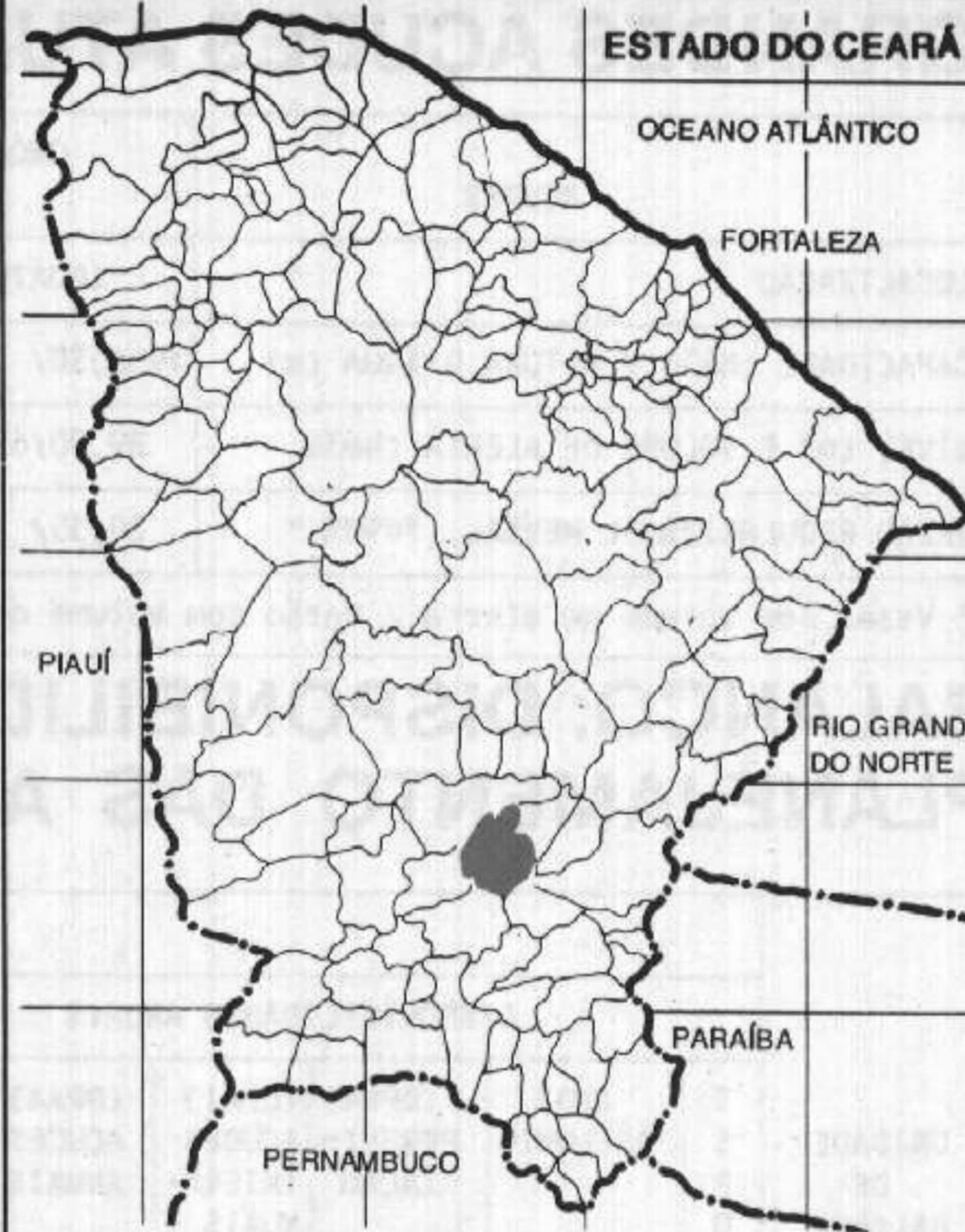
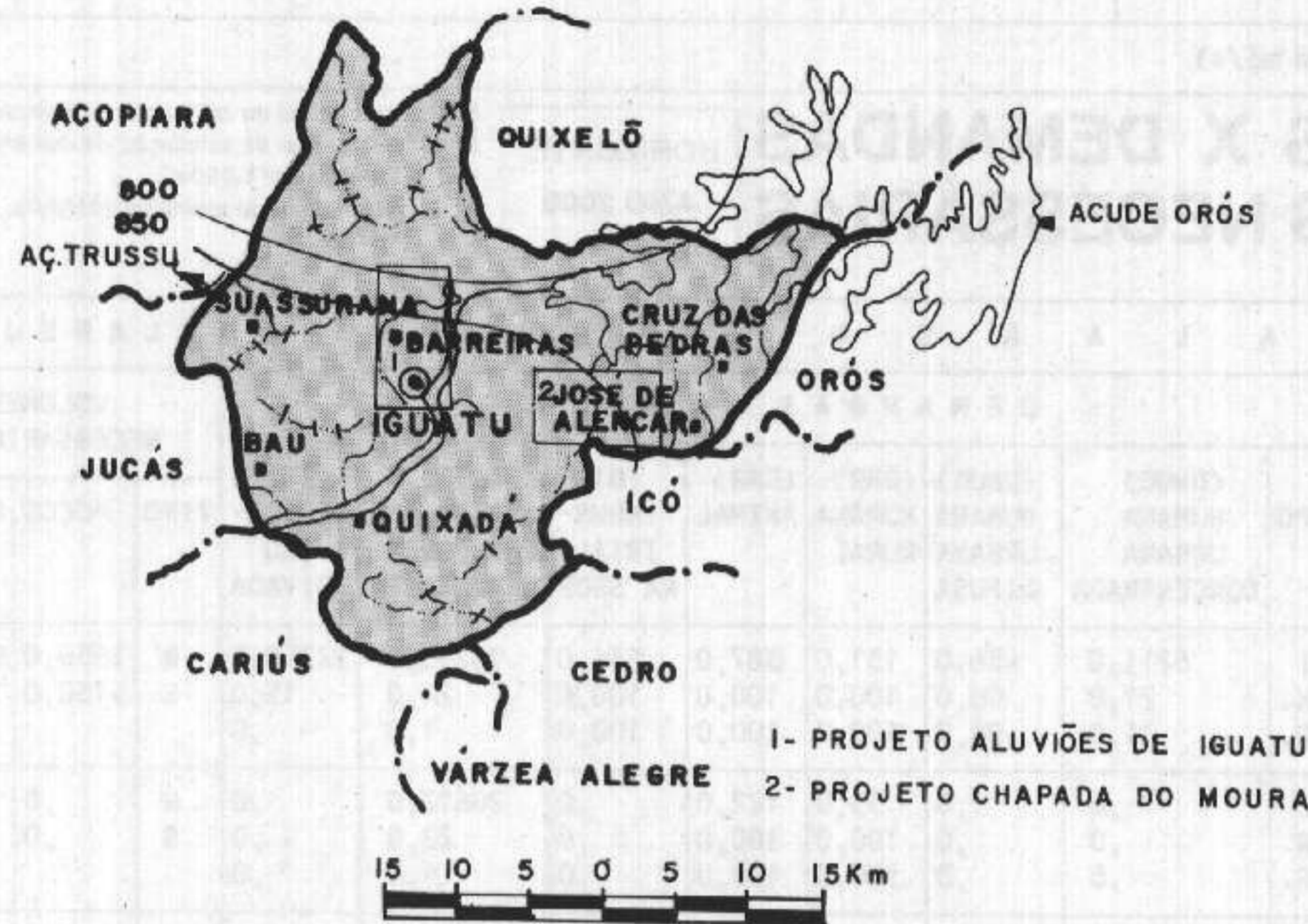
BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES					
LOCALIZAÇÃO					
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)					
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)					
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *					

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

073 - IGUATU

ÁREA: 938 km²
 POPULAÇÃO
 • SEDE DO MUNICÍPIO 1990 2000
 51.502 56.724
 • SEDES DOS DISTRITOS 5.641 6.220
 • RURAL 17.176 11.697



- CONVENÇÕES**
- SEDE DO MUNICÍPIO
 - DISTRITO
 - LIMITE INTERMUNICIPAL
 - CURSO D'ÁGUA
 - - - AÇUDE
 - ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
 - △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
 - ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
 - PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
 - POSTO PLUVIOMÉTRICO
 - ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
SUASSURANA	3821618	805,3
JOSÉ DE ALENCAR	3821873	742,7

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
SUASSURANA	258,0	324,0	358,5	454,8	497,6	751,7	1022,3	1186,3	1514,5	1643,0
JOSÉ DE ALENCAR	207,4	284,6	323,0	425,3	468,9	710,2	945,4	1080,7	1339,7	1437,8

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

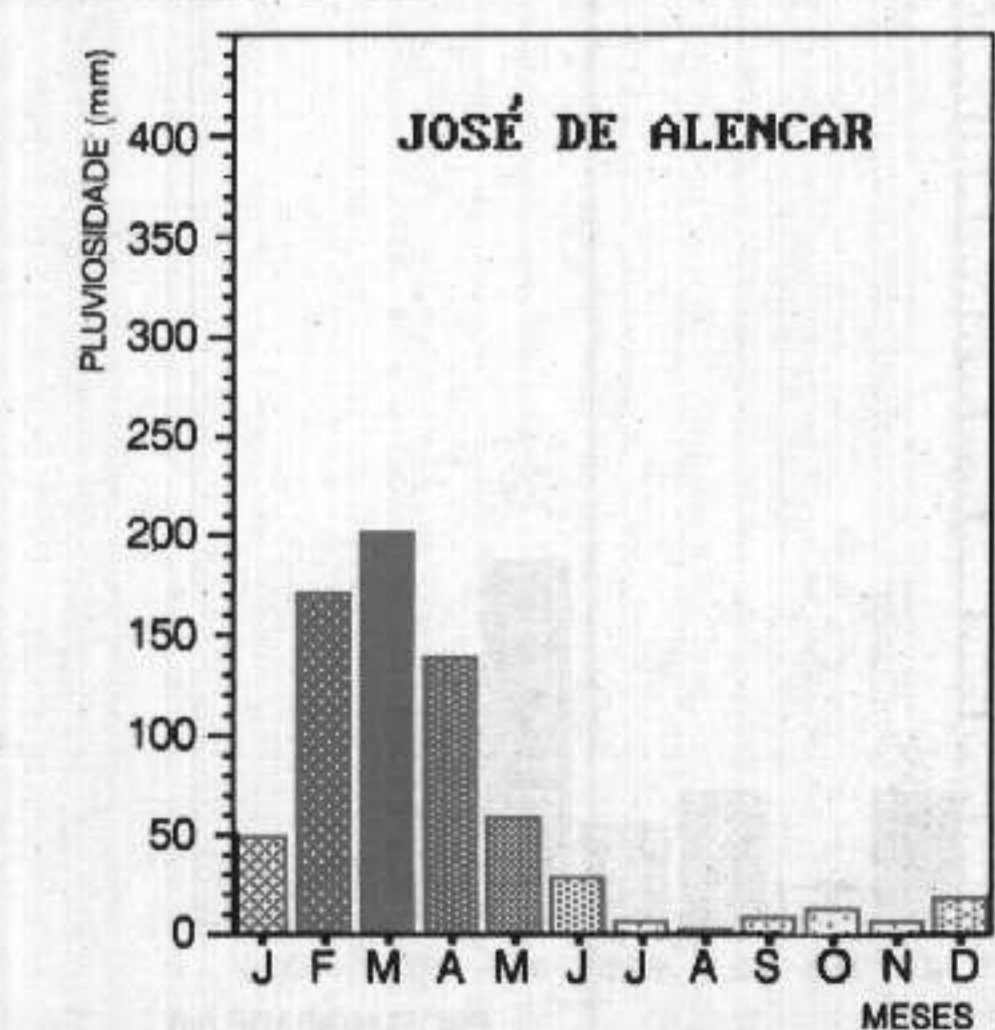
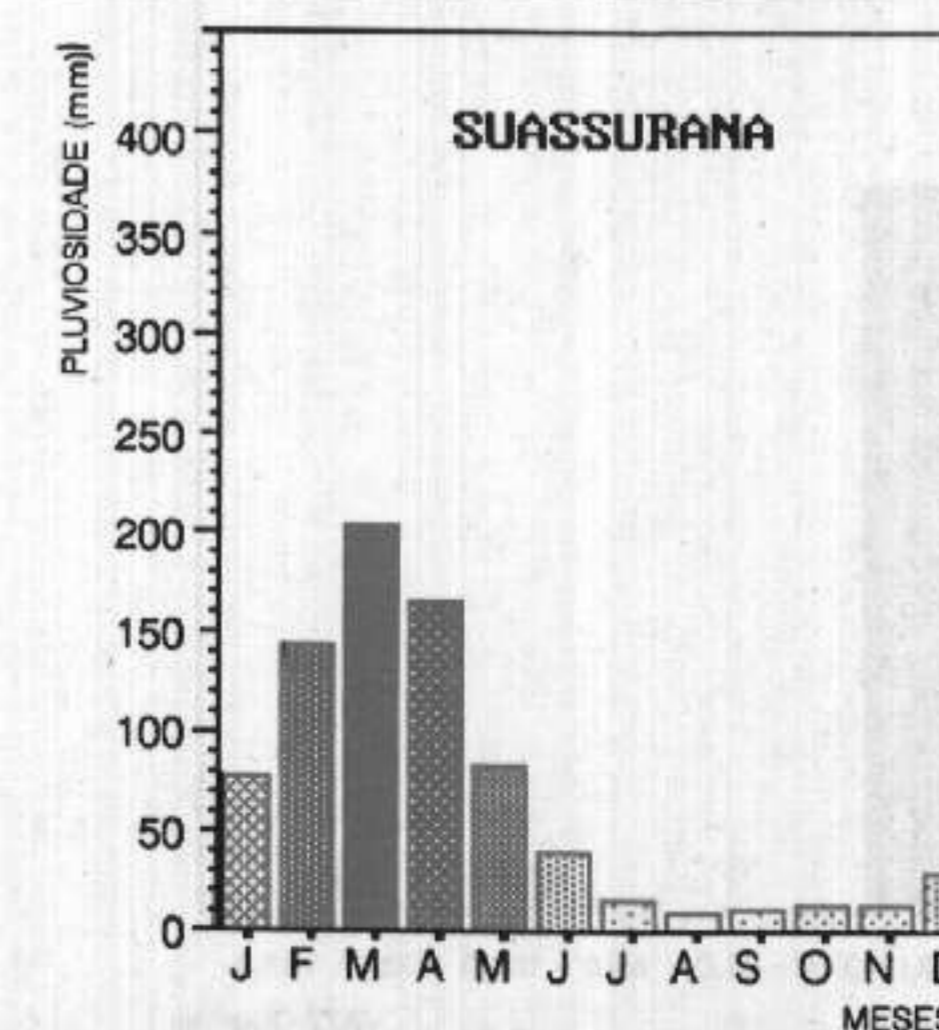
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
3821618	JAN	87,1	72,9	41,4	7,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	90,0	88,6	71,4	31,4	11,4	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	MAR	92,9	92,9	84,3	67,1	28,6	8,6	4,3	2,9	1,4	0,0
	ABR	94,3	94,3	77,1	41,4	25,7	14,3	5,7	2,9	1,4	0,0
	MAI	90,0	81,4	54,3	12,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	71,4	51,4	18,6	2,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	45,7	17,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	28,6	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	27,1	7,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	30,0	15,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	31,4	14,3	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	42,9	25,7	8,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
SUASSURANA	98,5	114,4	123,4	129,7	134,5	138,4	144,6	149,3	157,8	163,9
JOSÉ DE ALENCAR	76,4	77,8	78,0	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,2

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

	NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	ALUVIÕES DO IGUATU	3.000 (P)
	CHAPADA DO MOURA	3.600 (P)
MÉDIO		530 (P)
PEQUENO		3.000 (E)
		500 (P)

PROJETOS PRIVADOS

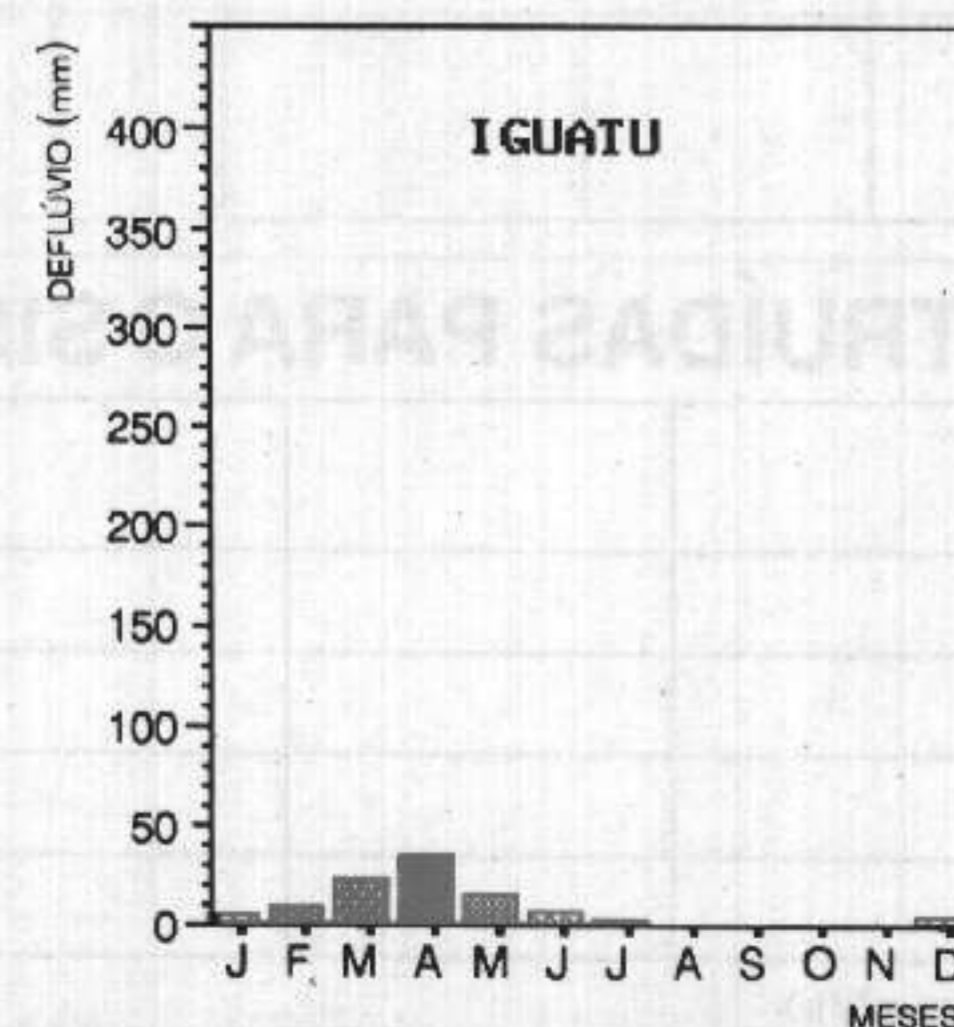
ÁREA (ha)
4.272 (E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

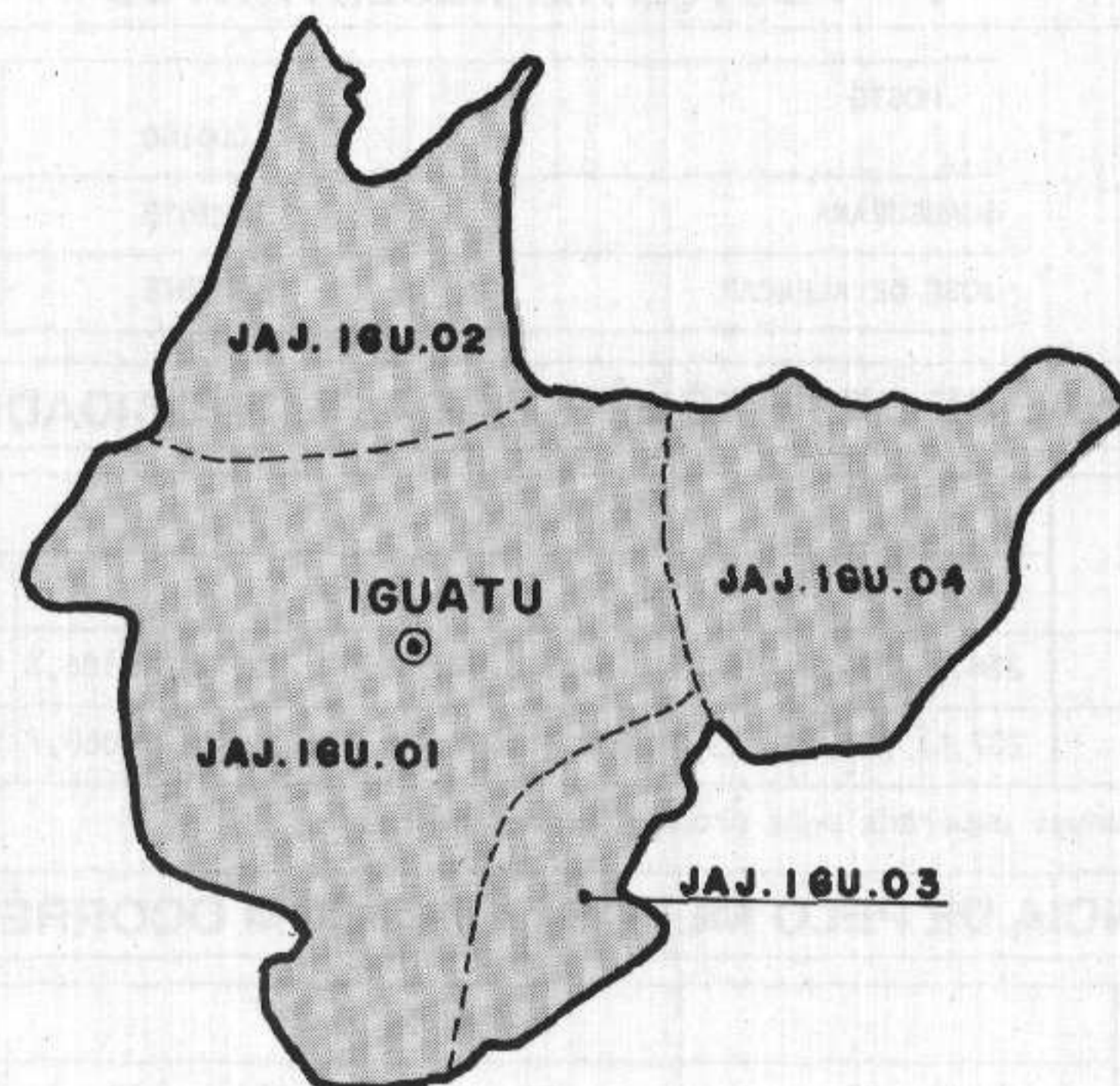
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 77 mm
 VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 72 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	3	210
100 - 500	30	8.580
500 - 1000	1	750
1000 - 3000	2	3.240
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	36	12.780
LAGOAS	7	15.040

DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S



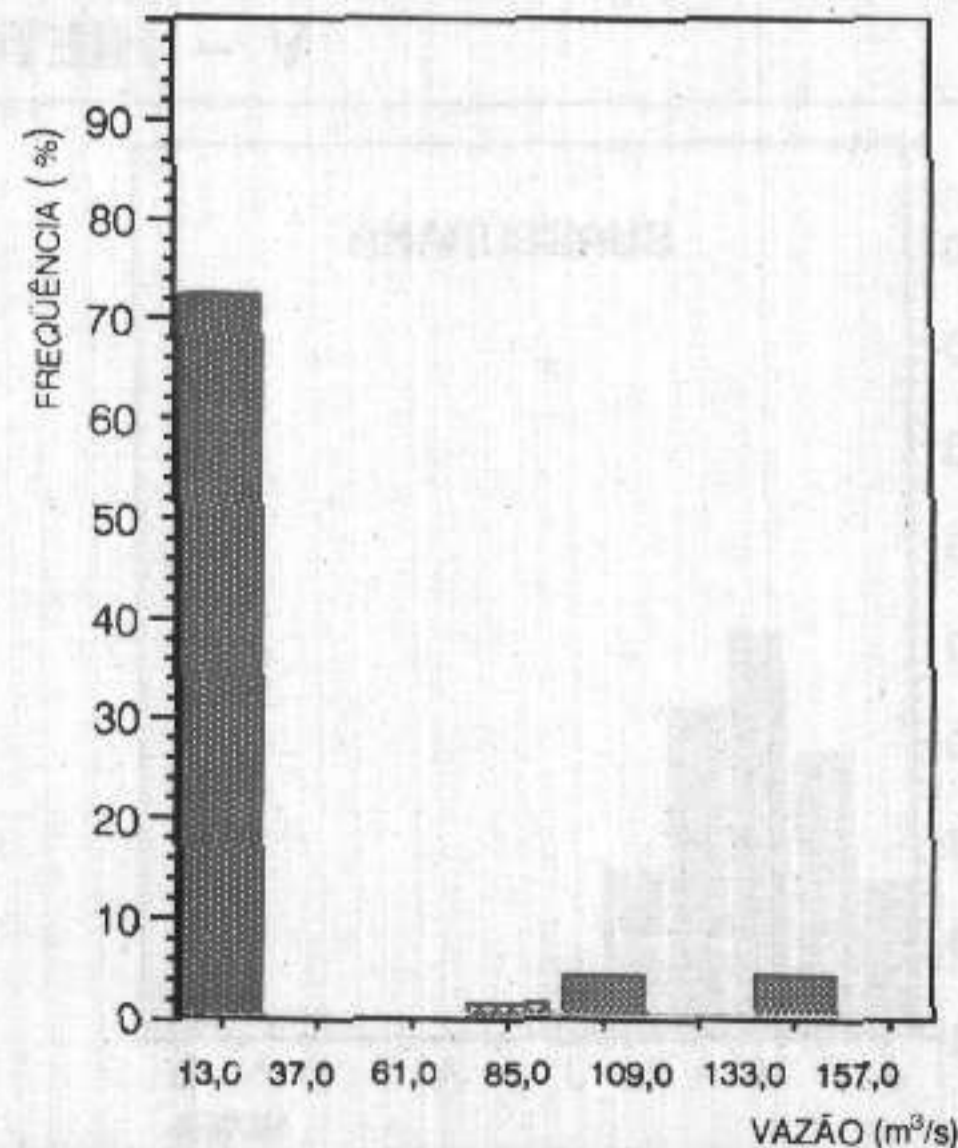
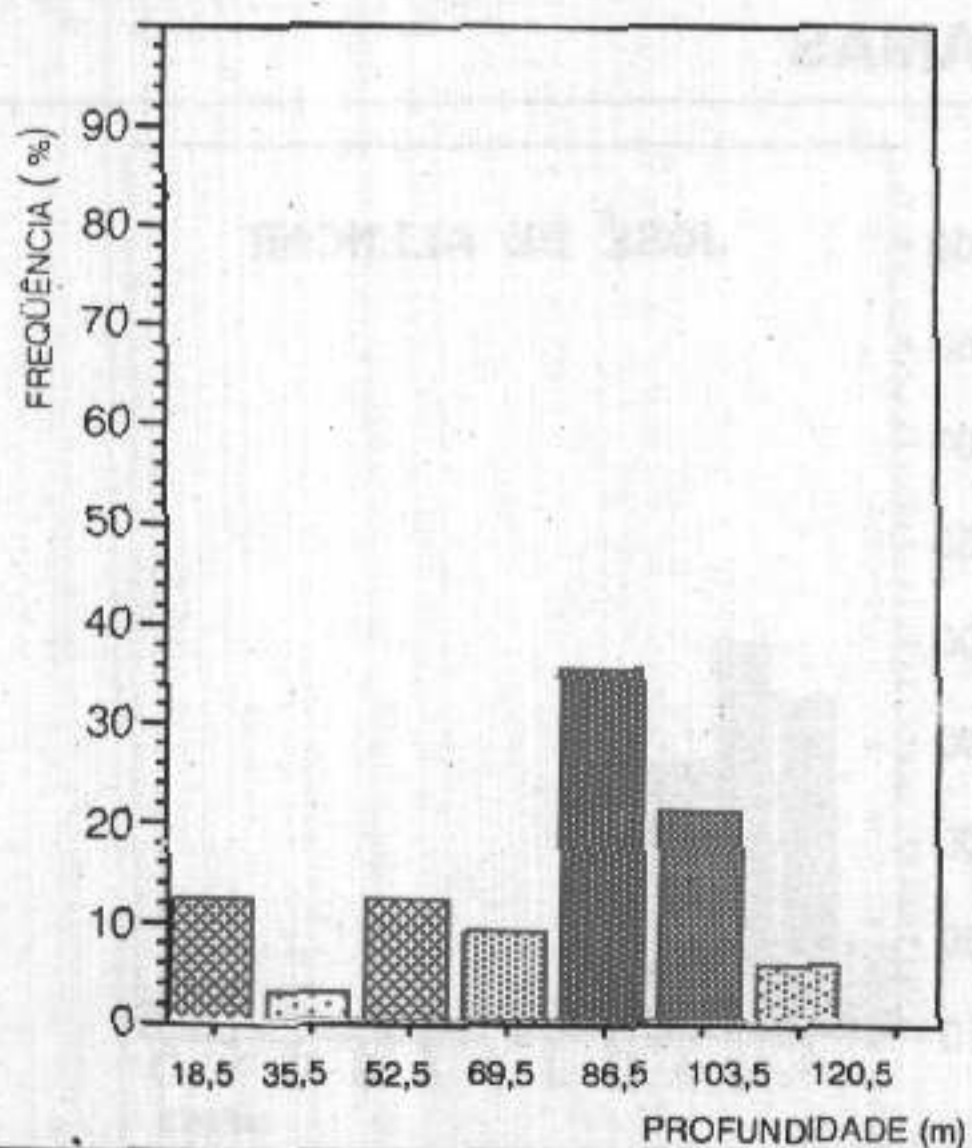
UB - UNIDADE DE BALANÇO ——— LIMITE DO MUNICÍPIO - - - - LIMITE DA UB
 CÓDIGO BACIA MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
NÃO ESPECIF * ALUVIÃO	4 13	103.368 1.675.788	- 13.813.860	- 12.432.474	67,00 48,98	5,90 29,43
FM. BARREIRAS	2	28.908	-	-	102,50	3,30
GR. RIO PEIXE	77	4.885.014	-	-	76,99	14,48
FM.A. NAVARRO	1	7.884	-	-	110,00	1,80
EMBAS. CRIST.	14	357.846	415.140	315.798	59,75	5,84

* Não possui aquífero especificado

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: GR. RIO PEIXE



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	ORÓS				
LOCALIZAÇÃO	IGUATU				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	1956,30/ 39,50				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	29,90/656,70				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	20,35/ 16,82				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUS-TRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENI-ZAÇÃO	AÇU-DAGEM
JAJ.16U.01	N S	38450,0 ,0	,0 ,0	1582,0 791,0	2200,0 ,0	4321,0 4321,0	Vol S.N. S.S.	6211,0 21,0 21,0	456,0 98,0 98,0	151,0 100,0 100,0	387,0 100,0 100,0	536,0 100,0 100,0	96213,0 24,0 1,0	22259,0 15,0 ,0	N S	1650,0 5150,0	95200,0 148100,0	,0 1680,0
JAJ.16U.02	N S	12900,0 ,0	,0 ,0	546,0 273,0	1672,0 ,0	894,0 894,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	55,0 100,0 100,0	122,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	20617,0 22,0 1,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	670,0 670,0
JAJ.16U.03	N S	5000,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	489,0 ,0	490,0 490,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	21,0 100,0 100,0	50,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	5051,0 15,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	240,0 240,0
JAJ.16U.04	N S	16020,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	1154,0 1154,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	225,0 100,0 100,0	101,0 100,0 100,0	158,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	10102,0 15,0 ,0	124,0 15,0 ,0	N S	,0 ,0	8750,0 18500,0	,0 ,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

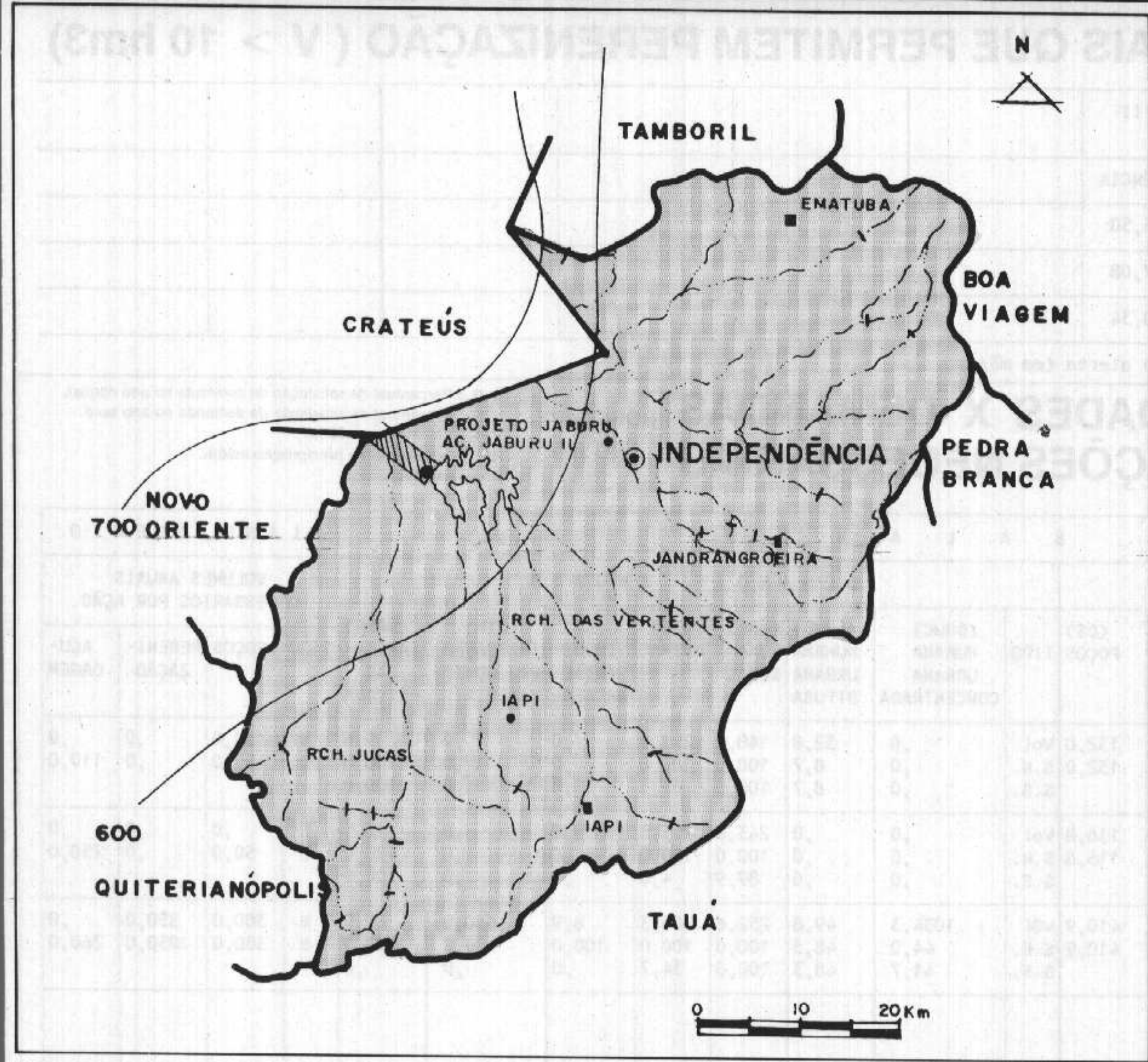
AÇUDES	TRUSSU				
LOCALIZAÇÃO	IGUATU				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	263,00/28,00				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	12,00/33,70				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	1,57/ 1,29				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

074 - INDEPENDÊNCIA

ÁREA: 2.898 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	11.780	16.190
● SEDES DOS DISTRITOS	1.100	1.510
● RURAL	22.140	24.285



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
INDEPENDÊNCIA	3709736	620
IAPI	3719218	498

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
INDEPENDÊNCIA	129,0	191,0	224,0	314,0	354,0	588,0	835,0	984,0	1279,0	1395,0	<—
IAPI	133,0	182,0	207,0	275,0	304,0	476,0	654,0	759,0	968,0	1048,0	<—

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

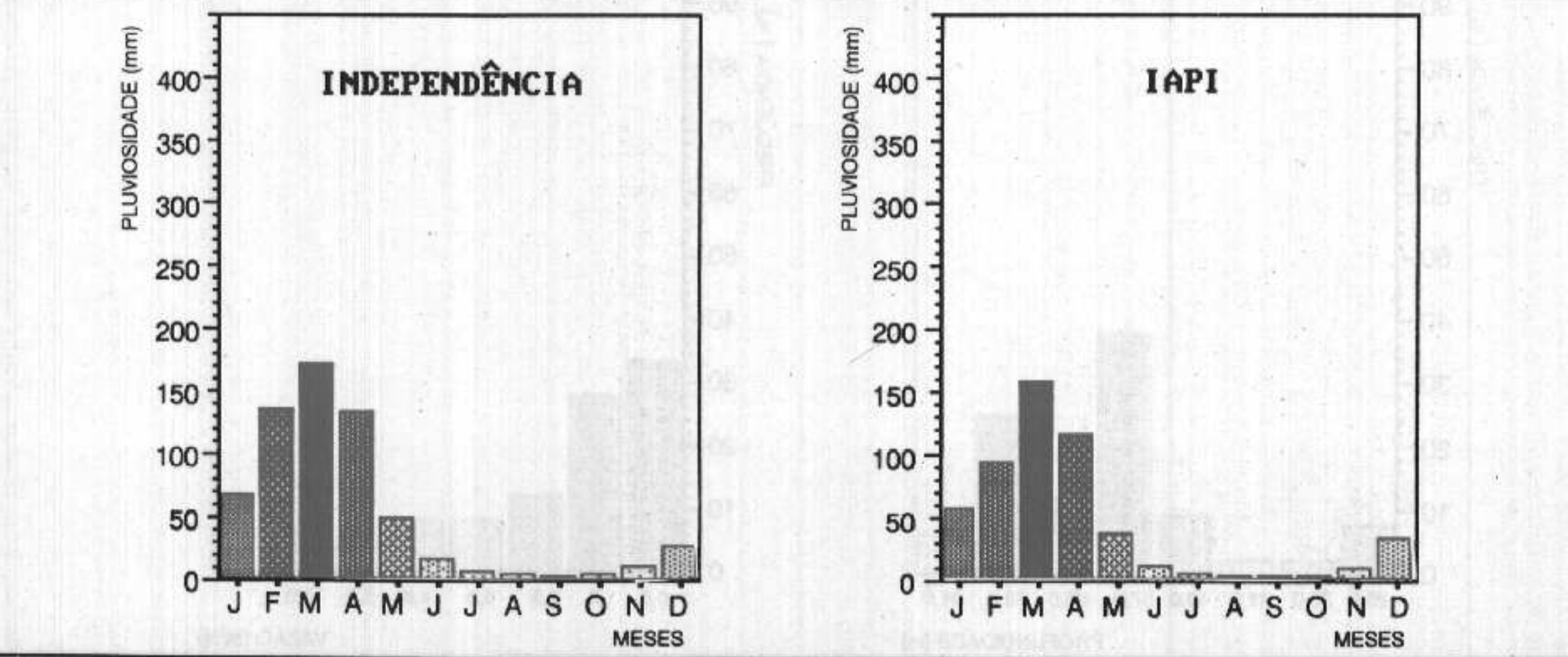
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
3709736	JAN	91,8	78,7	55,7	21,3	8,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	100,0	100,0	86,4	52,5	33,9	18,6	10,2	5,1	3,4	0,0
	MAR	100,0	100,0	95,0	75,0	43,3	31,7	21,7	11,7	6,7	0,0
	ABR	100,0	100,0	95,1	73,8	44,3	27,9	11,5	8,2	4,9	1,6
	MAI	91,8	86,9	60,7	26,2	9,8	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	71,0	61,3	29,0	4,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	49,2	34,9	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	28,6	20,6	4,8	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	22,6	9,7	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	27,4	16,1	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	41,9	22,6	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	52,4	39,7	27,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
INDEPENDÊNCIA	88,0	102,0	109,0	114,0	118,0	121,0	125,0	129,0	135,0	140,0	<—
IAPI	81,0	100,0	111,0	119,0	126,0	131,0	139,0	146,0	157,0	166,0	<—

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

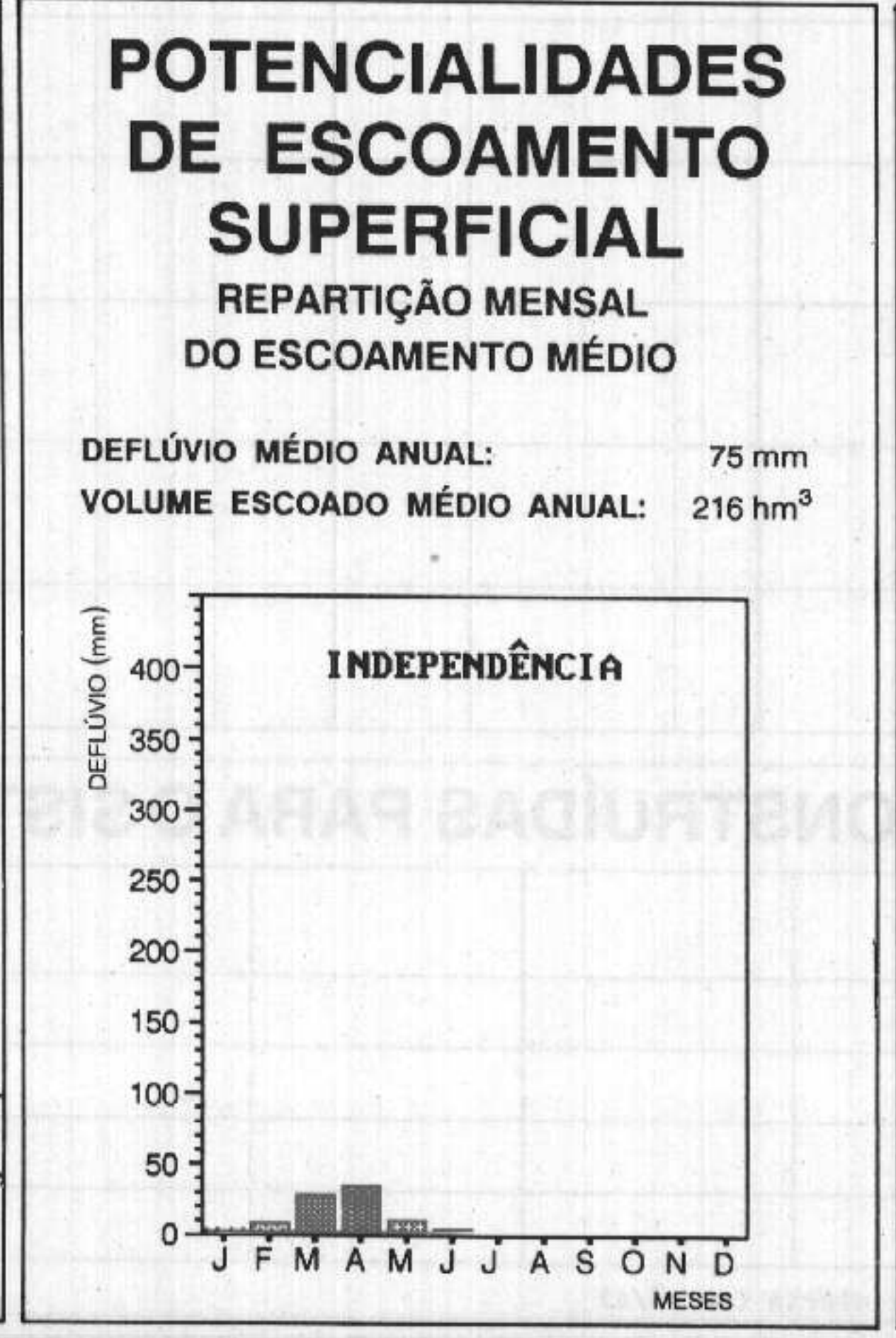
V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS		
NOME	ÁREA (ha)	
GRANDE	JABURU II (P)	200
MÉDIO		35
PEQUENO		
PROJETOS PRIVADOS		
	ÁREA (ha)	84

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

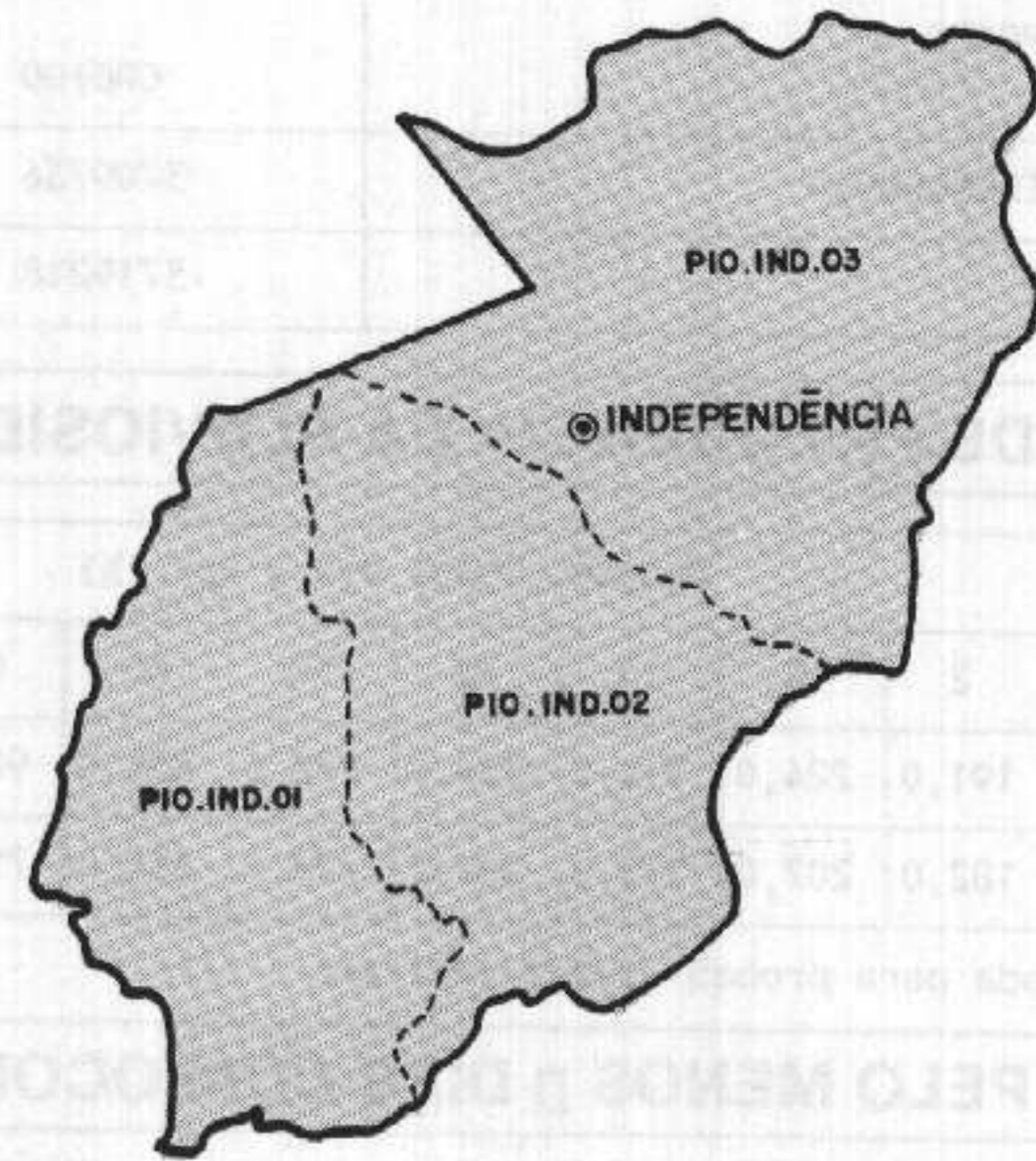


NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	86	5043
100 - 500	57	12643
500 - 1000	3	1791
1000 - 3000	5	8547
3000 - 10000	2	9376
> 10000	-	-
TOTAL	153	37400
LAGOAS	2	250



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

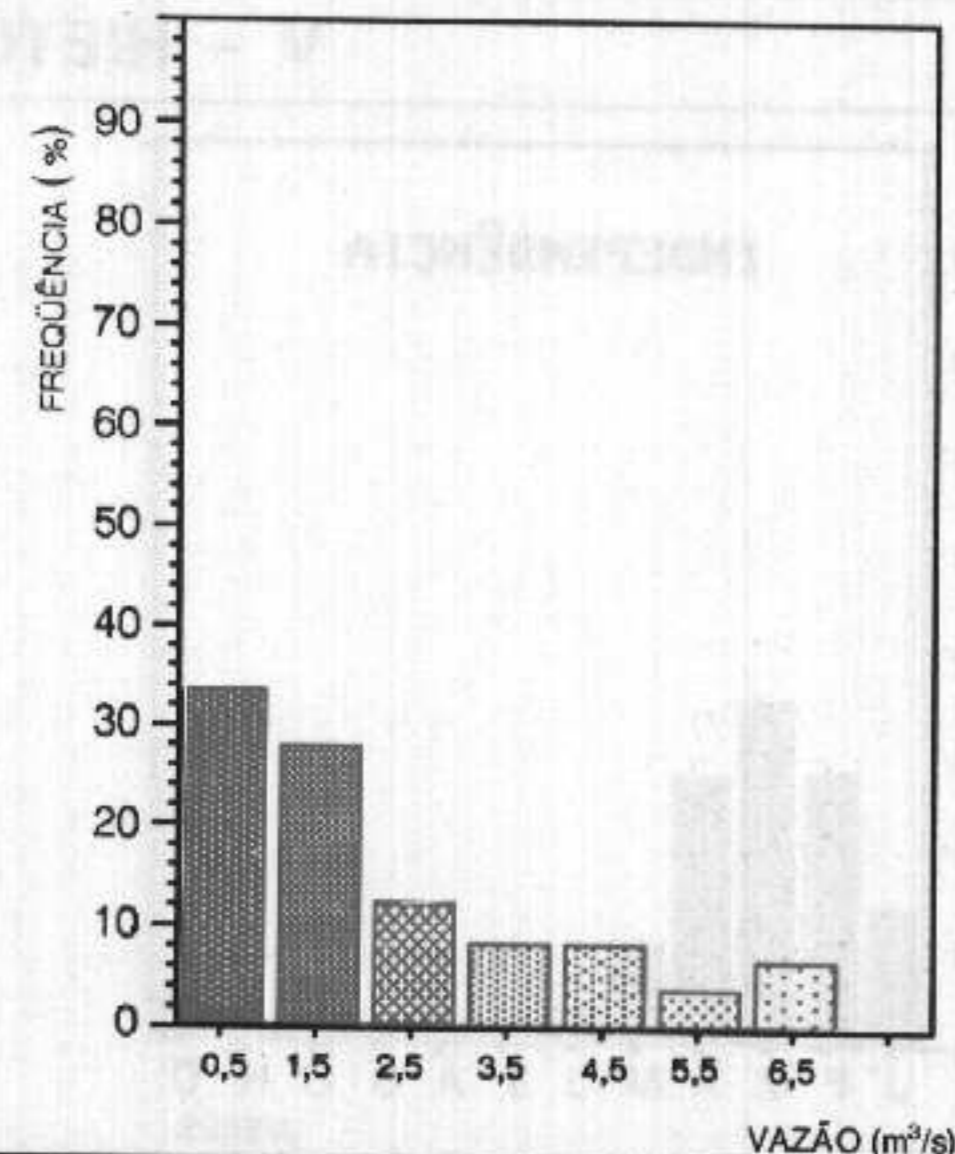
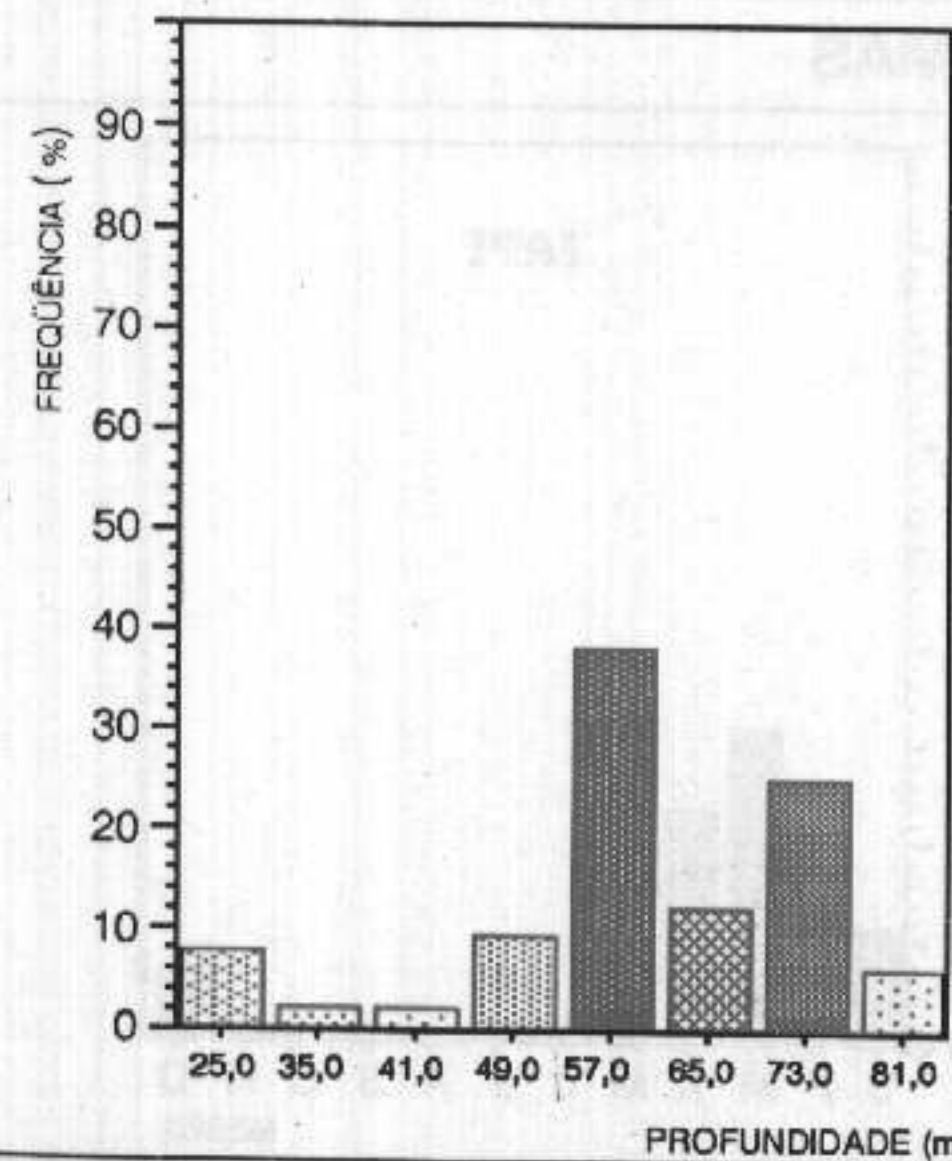


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	-	-	770.263	693.237	-	-
ÍGNEAS	06	13.140	1.408.320	704.160	59,5	0,8
METAMÓRFICAS	106	798.912	4.173.120	2.086.560	59,5	2,2

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	JABURU 11				
LOCALIZAÇÃO	INDEPENDÊNCIA				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	127,70/15,50				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	9,10/17,08				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,60/ 0,34				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS					VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPA1) AÇUDES INTER-ANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
P10.IND.02	N S	64326,0 0	10693,2 5346,6	386,7 116,0	3032,4 0	132,0 132,0	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	32,8 8,7 8,7	148,2 100,0 100,0	291,9 100,0 63,3	,0 0 0	,0 0 0	9,6 100,0 100,0	N S	50,0 50,0	,0 0	,0 110,0
P10.IND.01	N S	68631,6 0	10599,9 5249,0	308,9 92,7	3025,2 0	116,8 116,8	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	243,8 100,0 89,9	255,5 100,0 4,0	,0 0 0	,0 0 0	8,5 100,0 100,0	N S	,0 50,0	,0 0	,0 250,0
P10.IND.03	N S	89925,0 0	,0 0	1438,3 431,5	4554,0 0	410,9 410,9	Vol S.N. S.S.	1034,3 44,0 41,7	49,8 48,3 48,3	252,6 100,0 100,0	386,3 100,0 34,7	6,9 100,0 0	630,0 100,0 0	29,9 100,0 0	N S	300,0 300,0	350,0 1050,0	,0 260,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

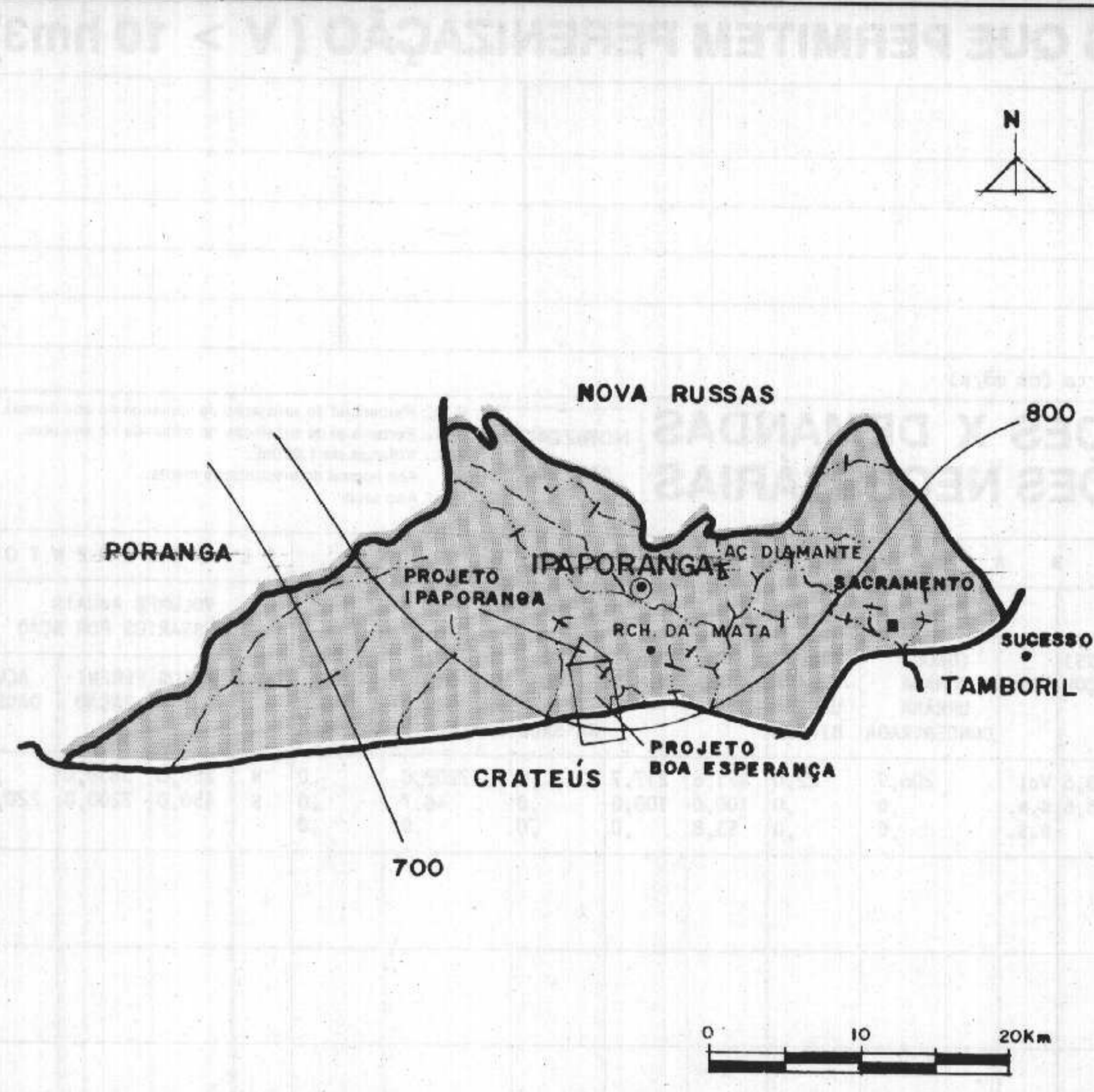
AÇUDES					
LOCALIZAÇÃO					
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)					
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)					
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *					

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

075 - IPAPORANGA

ÁREA: 698 km²

POPULAÇÃO
 ● SEDE DO MUNICÍPIO 1.970 3.240
 ● SEDES DOS DISTRITOS 245 400
 ● RURAL 11.375 12.920



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
SUCESO	2798896	738
RIACHO DA MATA	2798853	835

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
SUCESO	178,0	247,0	283,0	384,0	429,0	698,0	986,0	1162,0	1514,0	1652,0	<—
RIACHO DA MATA	262,0	322,0	354,0	450,0	495,0	778,0	1104,0	1311,0	1738,0	1910,0	<—

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

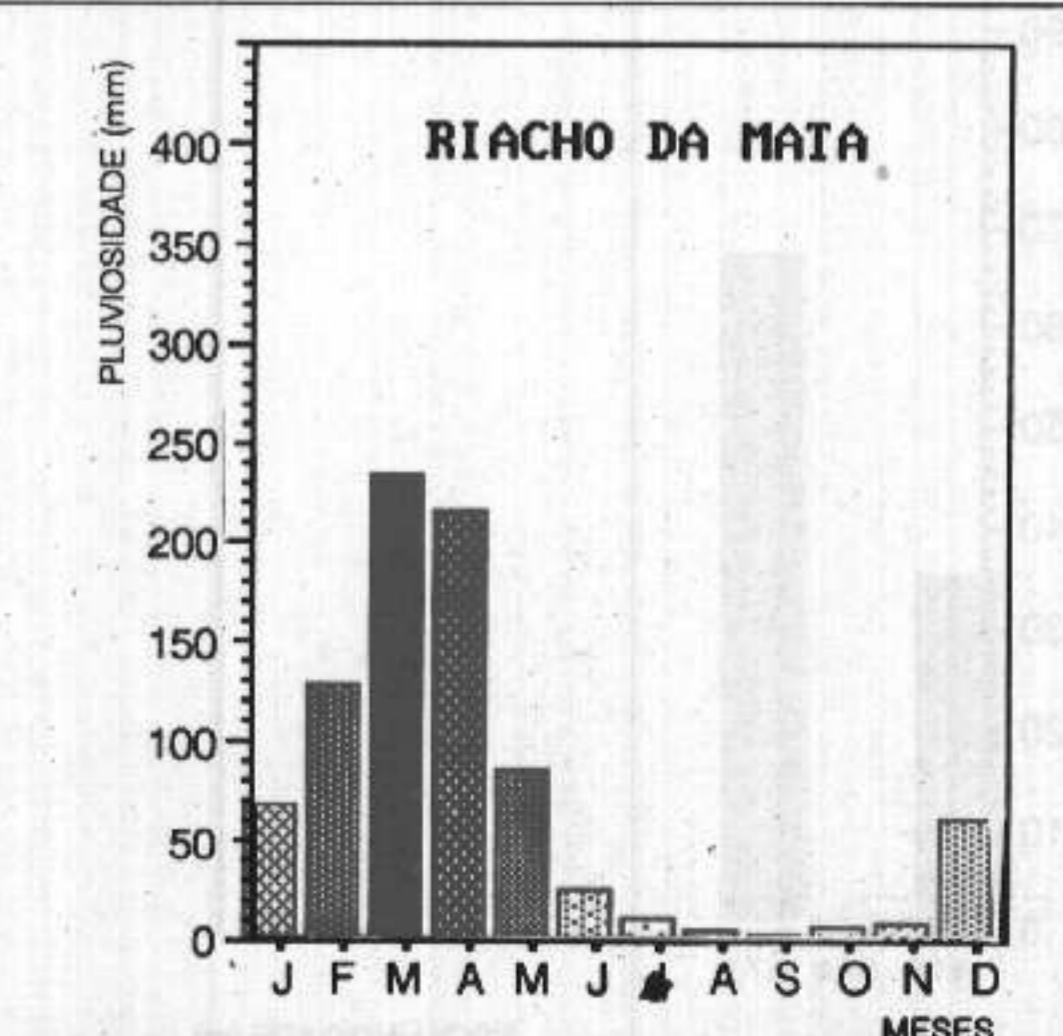
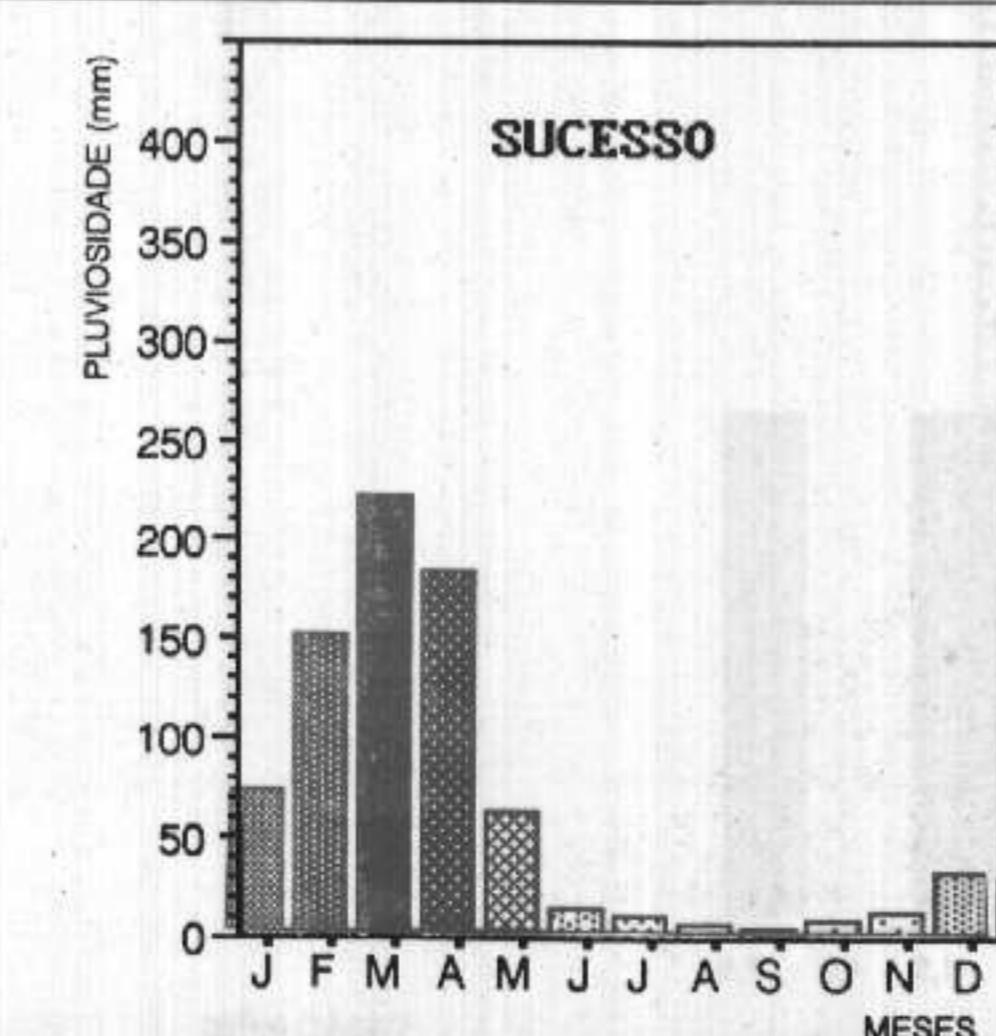
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2798896	JAN	91,0	85,1	56,7	13,4	4,5	3,0	1,5	0,0	0,0	0,0
	FEV	97,0	97,0	74,6	38,8	22,4	16,4	10,4	4,5	3,0	0,0
	MAR	98,5	97,0	92,5	79,1	40,3	23,9	13,4	9,0	7,5	0,0
	ABR	97,1	95,6	86,8	60,3	35,3	20,6	10,3	4,4	2,9	2,9
	MAI	88,2	76,5	47,1	13,2	8,8	7,3	2,9	1,5	1,5	0,0
	JUN	60,9	34,8	13,0	5,8	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	47,8	26,1	4,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	14,9	7,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	16,4	7,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	14,7	4,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	32,3	17,6	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	67,2	41,8	17,9	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
SUCESO	94,0	119,0	135,0	147,0	156,0	164,0	176,0	186,0	205,0	218,0	<—
RIACHO DA MATA	98,0	109,0	114,0	118,0	121,0	123,0	126,0	128,0	132,0	135,0	<—

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

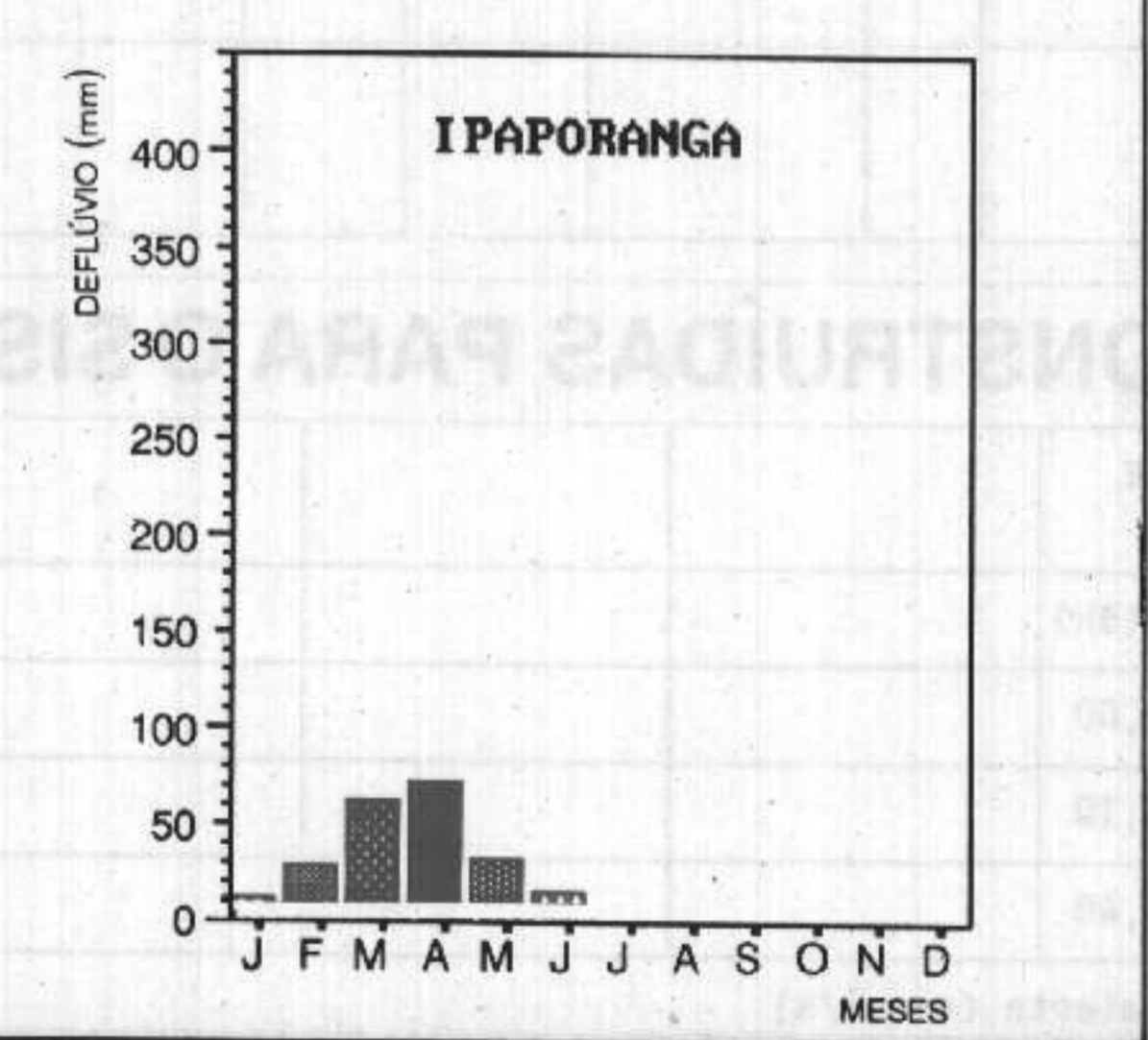
PROJETOS GOVERNAMENTAIS		
NOME	ÁREA (ha)	
GRANDE	IPAPORANGA BOA ESPERANÇA	(P) 400 (P) 1.000
MÉDIO		
PEQUENO		
PROJETOS PRIVADOS		
	ÁREA (ha)	

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 125 mm
 VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 87 hm³



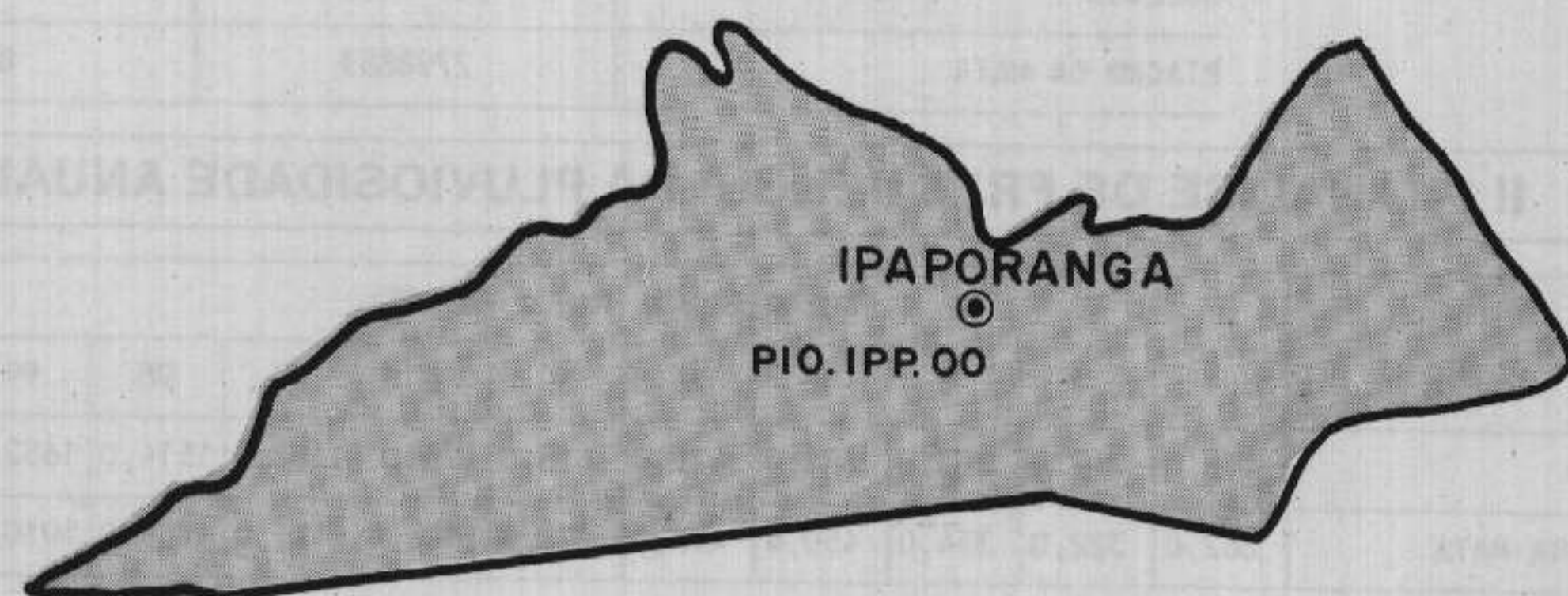
NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	27	1451
100 - 500	22	5617
500 - 1000	4	2220
1000 - 3000	1	1213
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	54	10501
LAGOAS	4	215

075 - IPAPORANGA



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

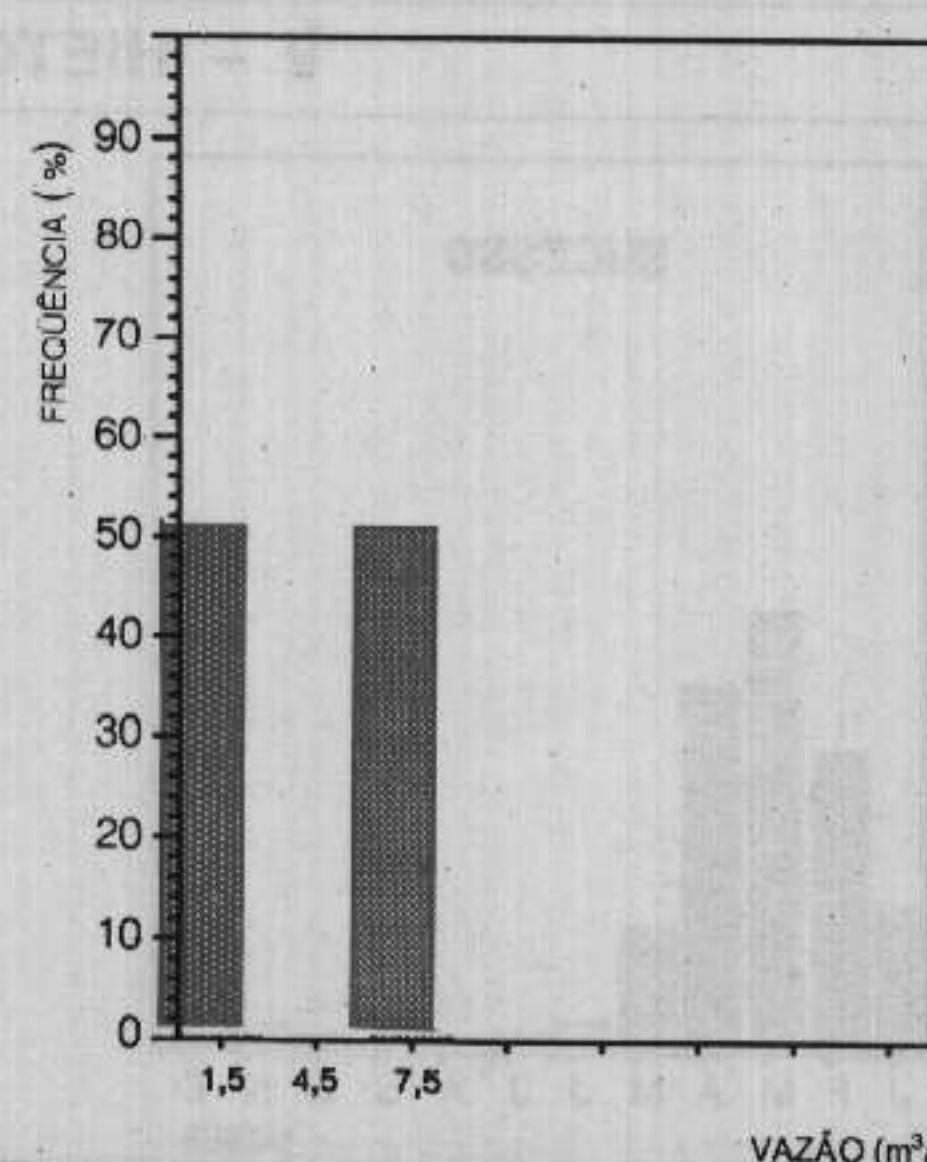
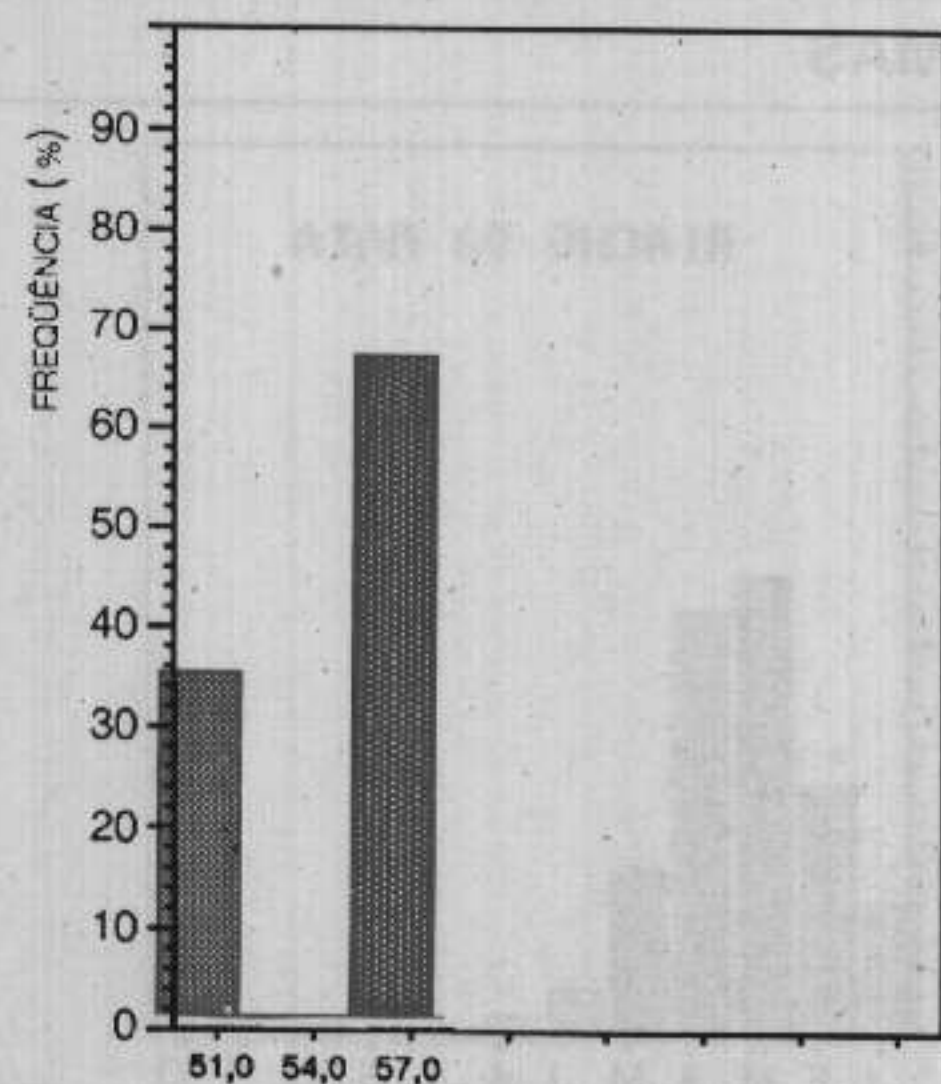


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	-	-	474.499	427.049	-	-
SERRA GRANDE	-	-	642.850	578.565	-	-
ÍGNEAS	-	-	40.320	12.096	-	-
METAMÓRFICAS	04	82.344	1.005.120	307.536	56,7	4,7

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O													P L A N E J A M E N T O			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇU-DAGEM
P10. IPP.00	N S	148626,2 ,0	,0 ,0	483,0 144,9	4240,8 ,0	108,6 108,6	Vol S.N. S.S.	206,9 ,0 ,0	22,0 ,0 ,0	471,6 100,0 53,8	217,7 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	7200,0 46,7 ,0	,0 ,0 ,0	N S	250,0 450,0	3850,0 7200,0	,0 220,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	DIAMANTE
LOCALIZAÇÃO	IPAPORANGA(BH)
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	33,57/ 8,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	5,30/10,10
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,55/ 0,40

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

000160

076 - IPAUMIRIM

ÁREA: 233 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	3.786	3.668
● SEDES DOS DISTRITOS	1.186	1.149
● RURAL	7.320	7.153



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
IPAUMIRIM	3832559	773,3
FELIZARDO	3832751	1123,9

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)										Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
IPAUMIRIM	235,7	335,3	383,9	510,7	563,7	847,6	1112,6	1260,9	1538,1	1641,0	<—
FELIZARDO	315,7	380,9	414,9	510,1	552,5	803,9	1072,0	1234,5	1559,0	1687,4	<—

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

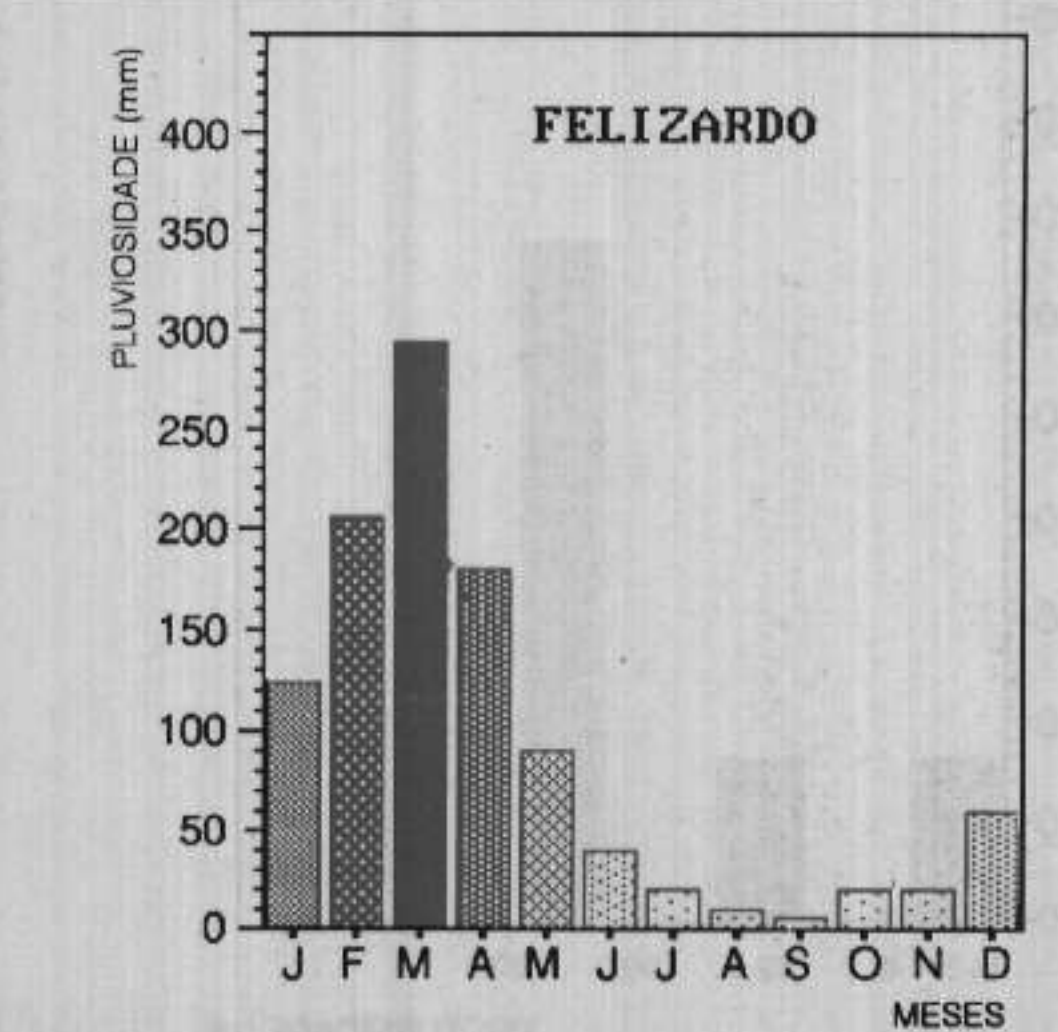
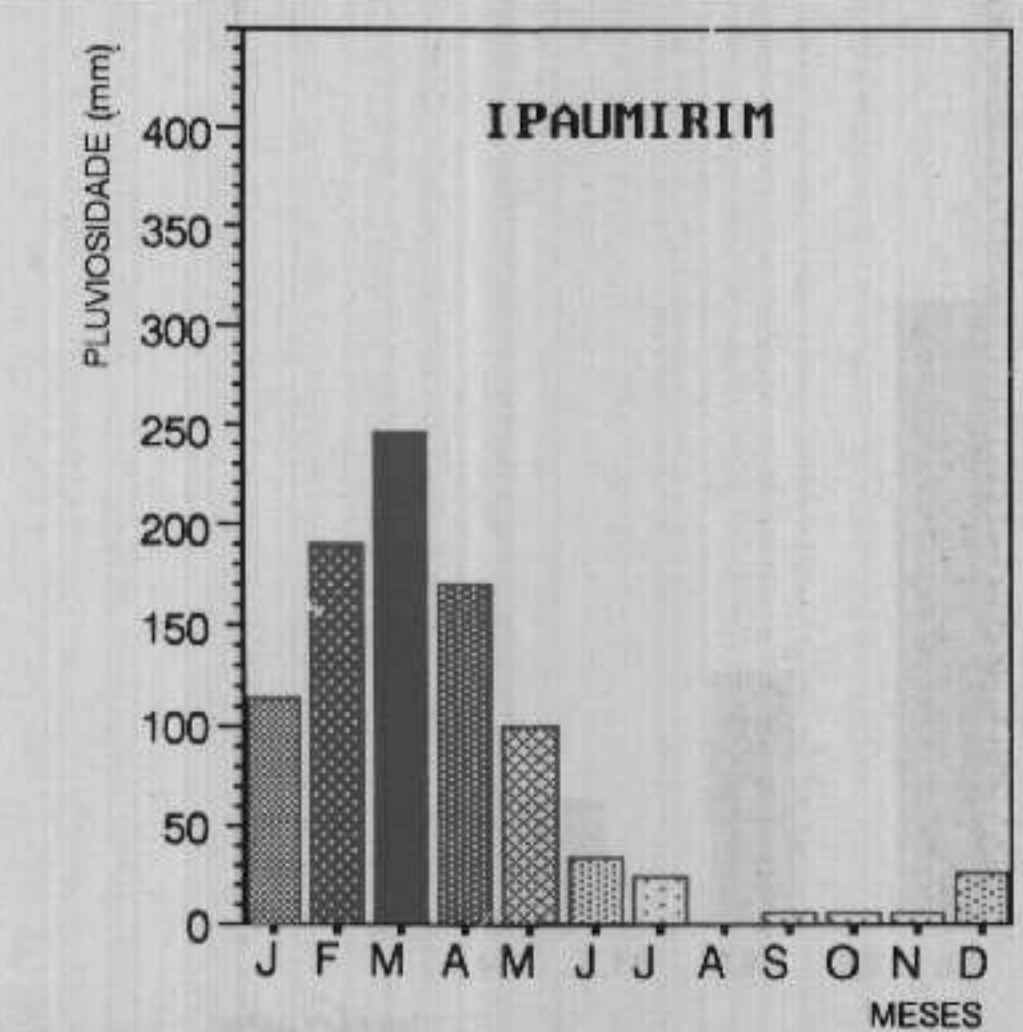
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
3832559	JAN	37,5	37,5	29,2	16,7	4,2	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0
	FEV	33,3	33,3	33,3	20,8	16,7	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0
	MAR	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	8,3	4,2	4,2	4,2	4,2
	ABR	25,0	25,0	25,0	20,8	8,3	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0
	MAI	29,2	25,0	25,0	20,8	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	37,5	33,3	25,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	29,2	25,0	16,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	16,7	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	20,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	37,5	29,2	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
IPAUMIRIM	99,9	116,2	124,3	129,6	133,6	136,6	141,3	144,8	150,7	154,9	<—
FELIZARDO	72,0	83,3	91,4	97,6	102,8	107,1	114,3	120,2	131,2	139,6	<—

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	340 (P)
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

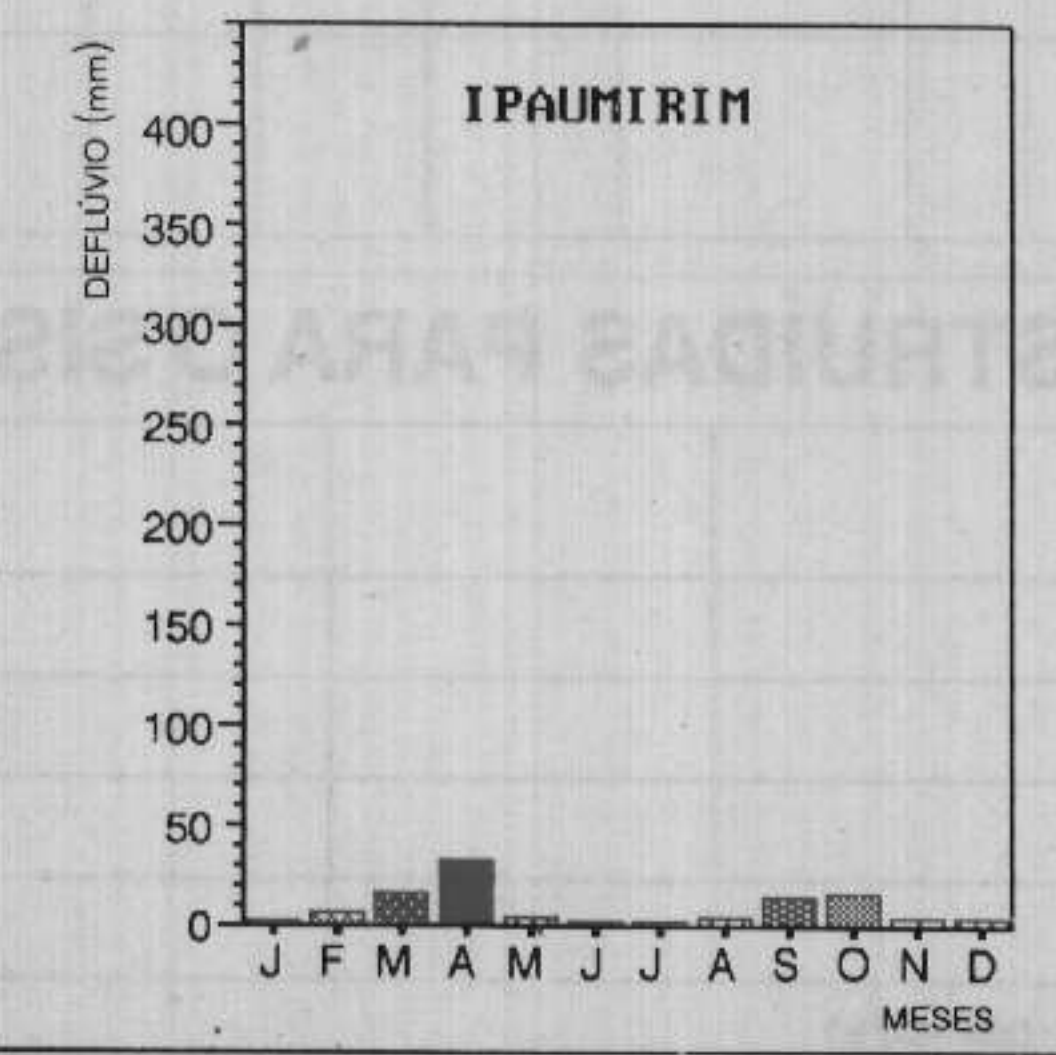
ÁREA (ha)
1.030 (E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 73 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 17 hm³



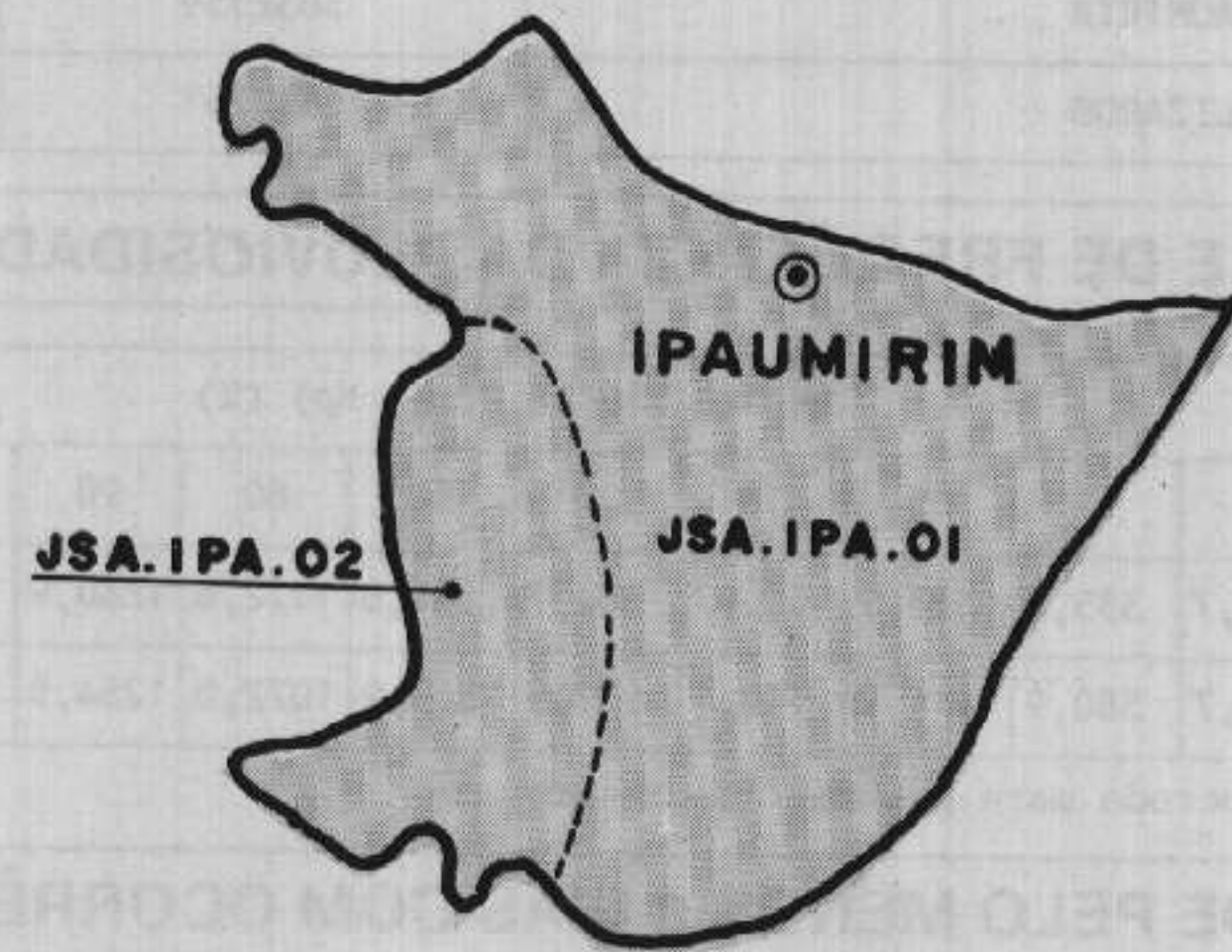
NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	30	2.140
100 - 500	14	3.670
500 - 1000	3	2.750
1000 - 3000	1	3.000
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	48	11.560
LAGOAS	1	200

076 - IPAUMIRIM



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

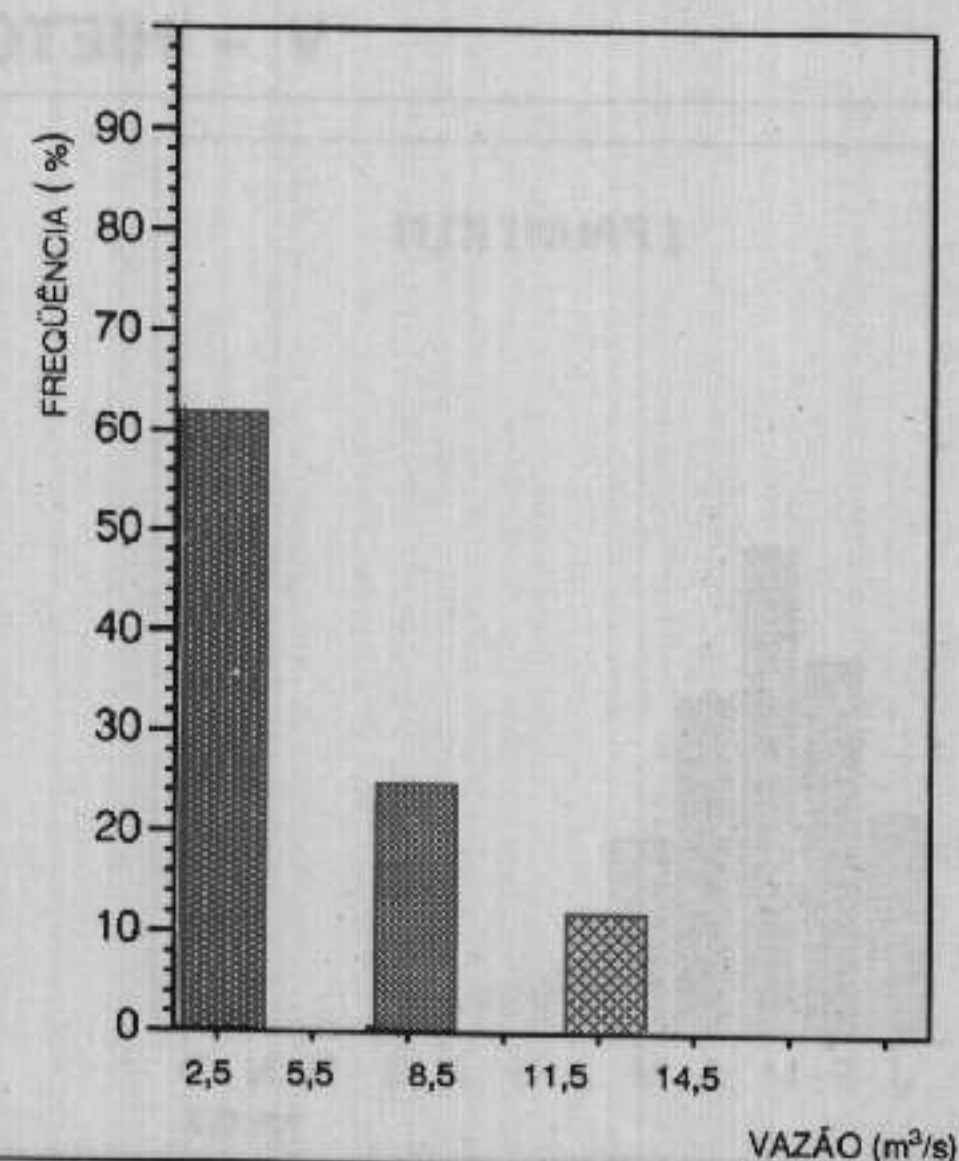
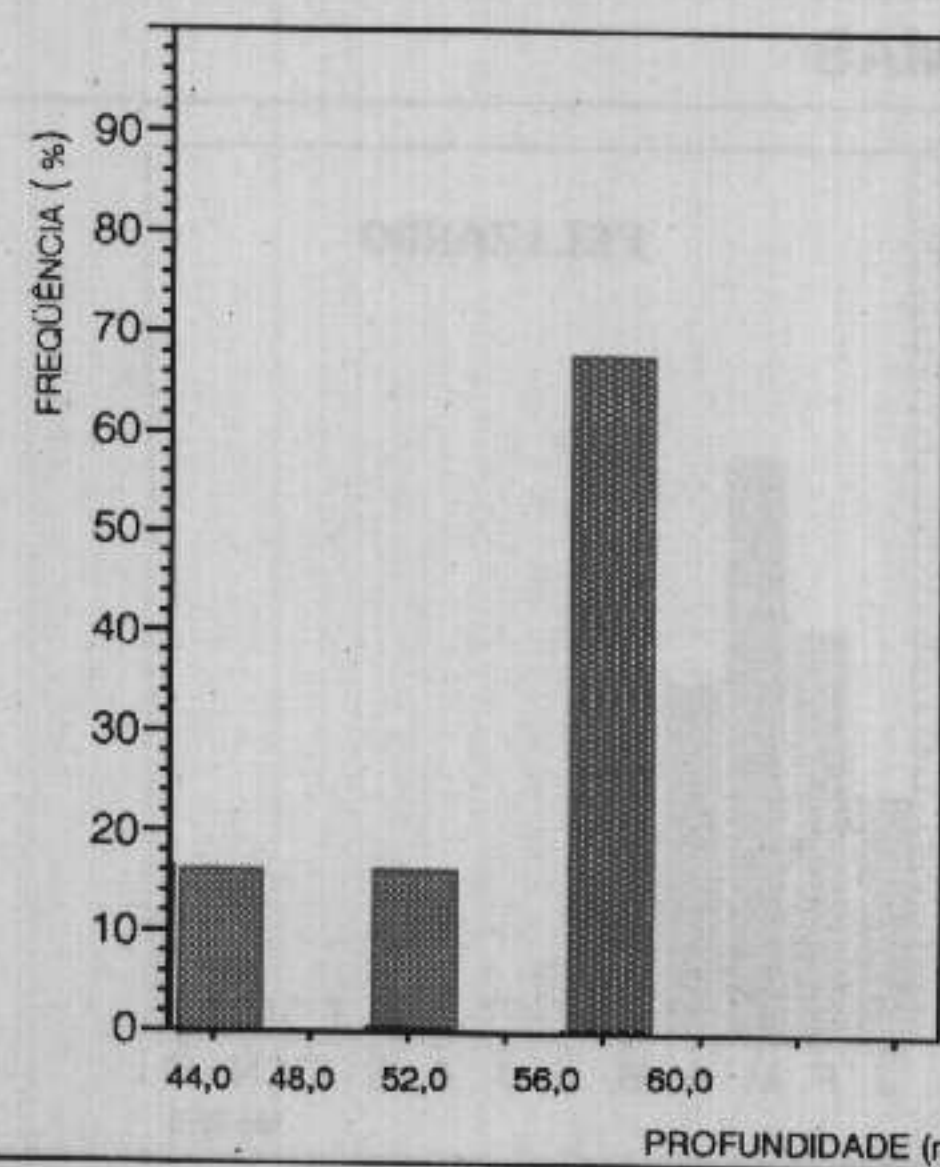


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	2	158.118	-	-	6,67	18,05
EMBAS. CRIST.	8	197.100	295.000	206.500	56,63	5,63

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: EMBAS. CRISTALINO



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O													P L A N E J A M E N T O			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
JSA.IPA.01	N	12330,0	,0	488,0	340,0	6738,0	Vol	201,0	63,0	197,0	168,0	,0	168,0	52,0	N	100,0	,0	50,0
	S	,0	,0	244,0	,0	6738,0	S.N.	44,0	100,0	100,0	100,0	,0	100,0	100,0	S	150,0	250,0	,0
							S.S.	44,0	100,0	85,0	100,0	,0	15,0	,0				
JSA.IPA.02	N	5000,0	,0	,0	600,0	75,0	Vol	,0	,0	64,0	65,0	,0	56,0	294,0	N	,0	300,0	,0
	S	,0	,0	,0	,0	75,0	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	15,0	17,0	S	,0	350,0	50,0
							S.S.	,0	,0	180,0	21,0	,0	,0	,0				

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)



CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
GUARACIABA DO NORTE	2788353	1258
AÇUDE BONITO	2788781	921

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
GUARACIABA DO NORTE	373,0	495,0	558,0	736,0	815,0	1284,0	1782,0	2084,0	2688,0	2924,0	<—
AÇUDE BONITO	164,0	275,0	331,0	479,0	542,0	891,0	1230,0	1426,0	1800,0	1941,0	<—

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

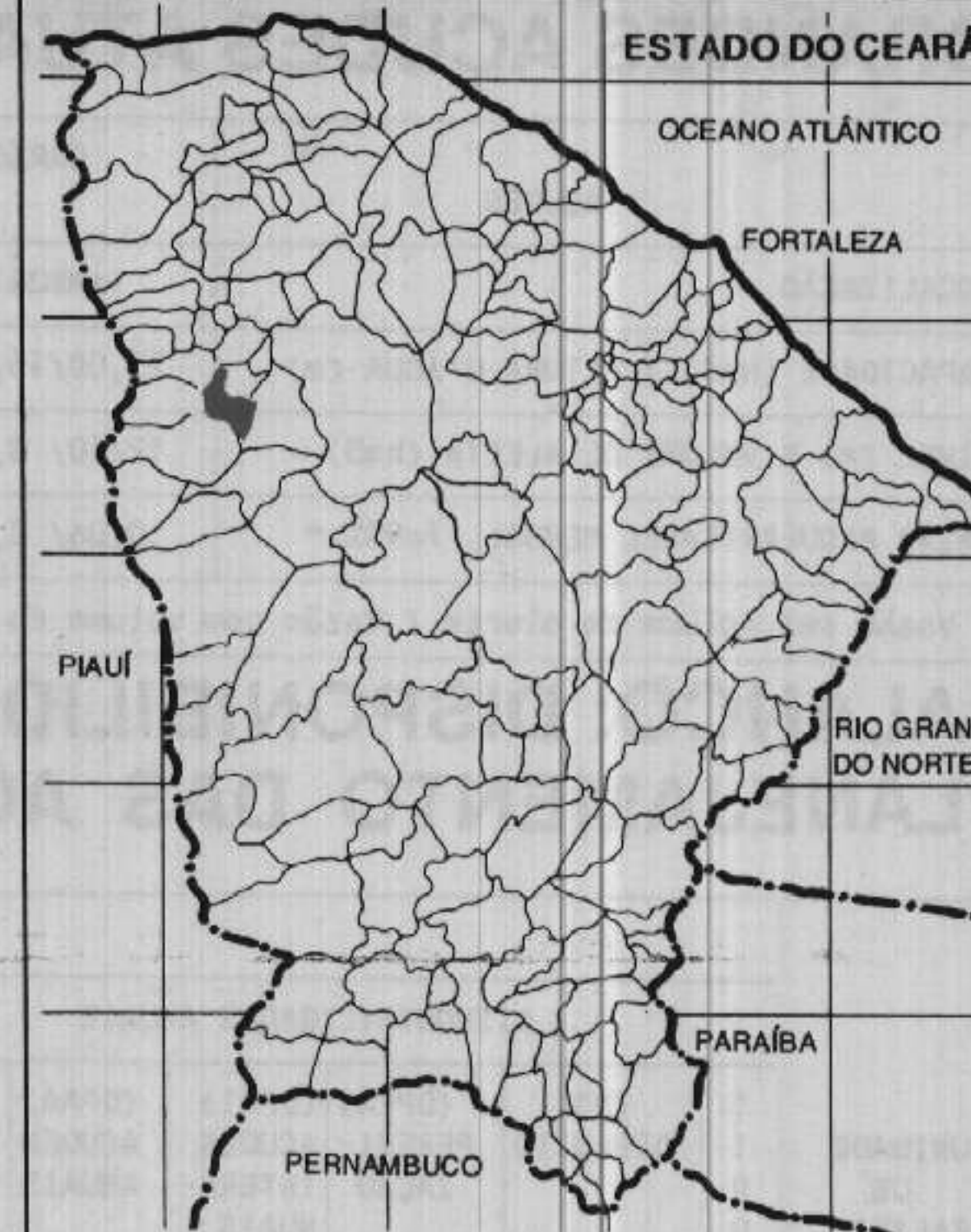
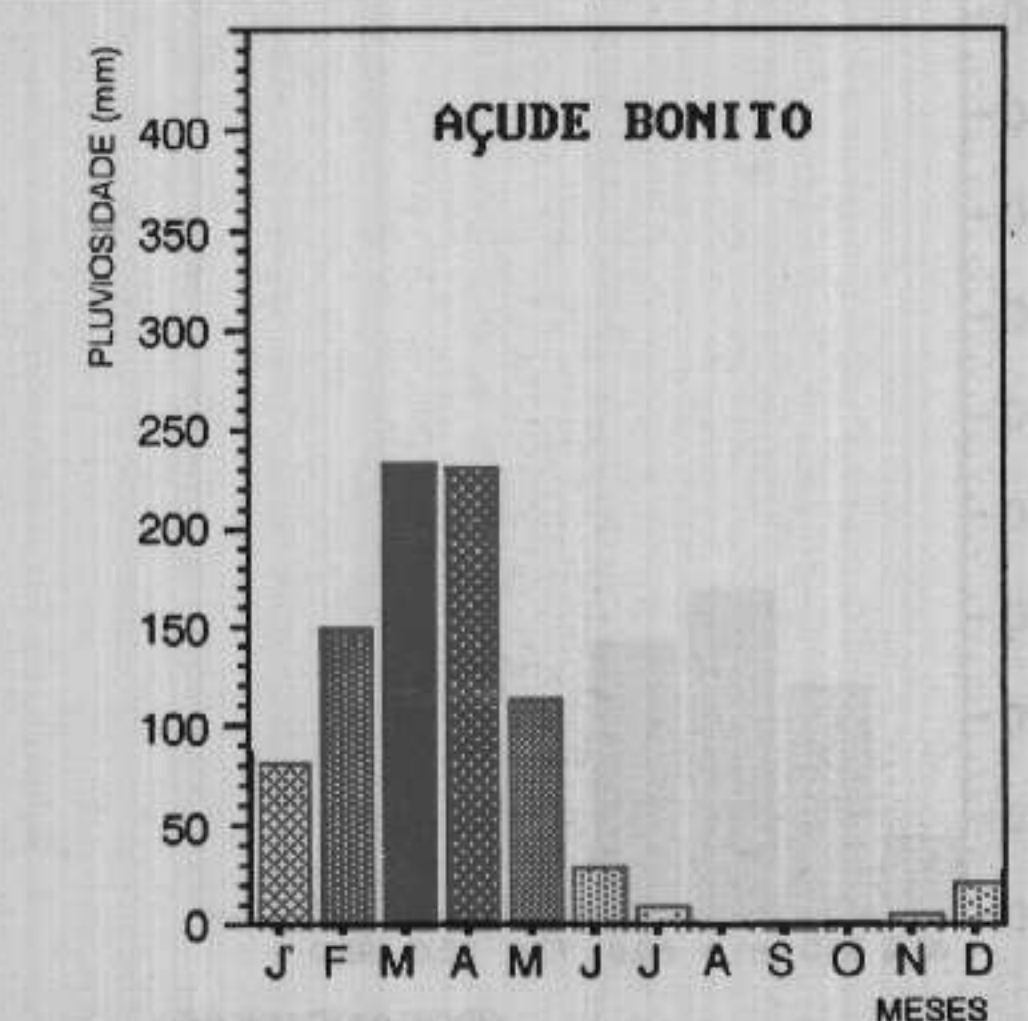
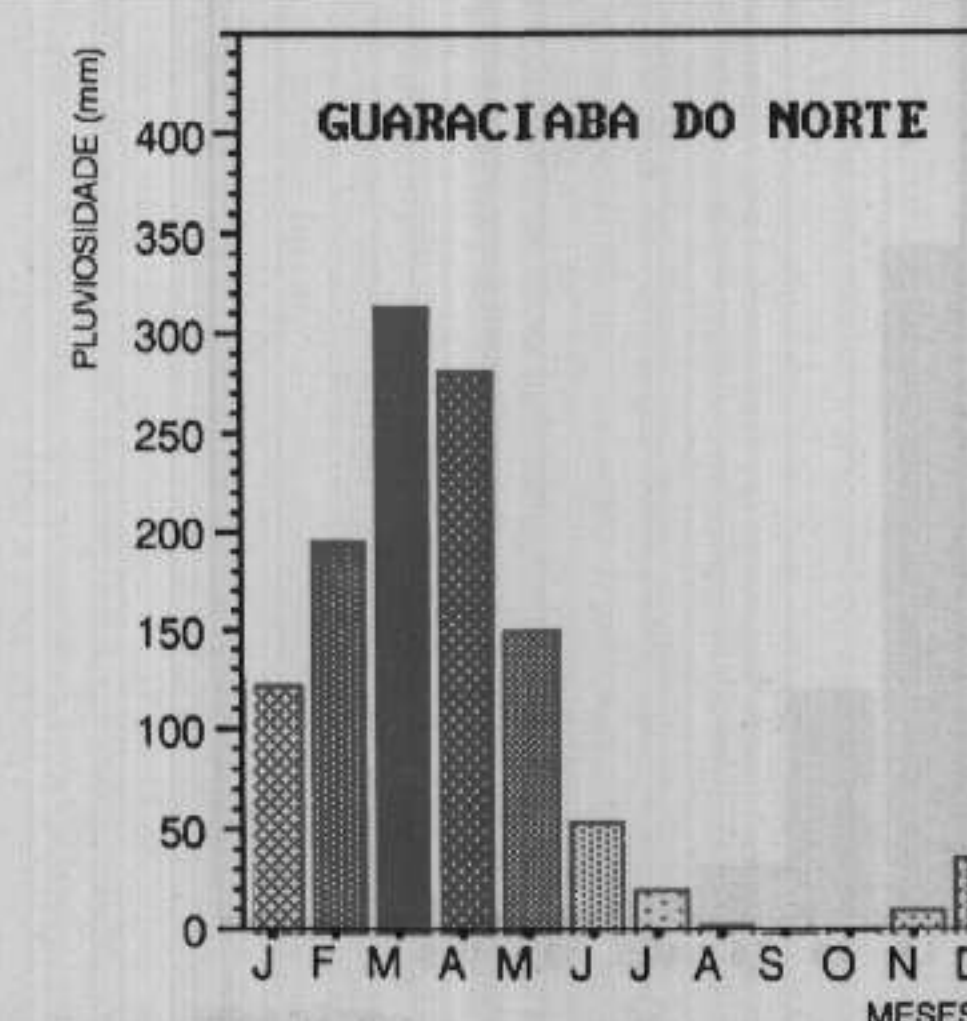
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2788353	JAN	91,8	89,0	75,3	54,8	28,8	11,0	6,8	5,5	4,1	0,0
	FEV	100,0	100,0	95,9	75,3	49,3	38,4	24,7	19,2	13,7	4,1
	MAR	98,6	98,6	98,6	91,8	75,3	65,8	48,0	38,4	30,1	15,1
	ABR	100,0	98,6	97,3	86,3	72,6	58,9	38,4	30,1	26,0	19,2
	MAI	98,6	97,3	83,6	63,0	39,7	30,1	24,7	20,5	17,8	5,5
	JUN	87,7	80,8	60,3	34,3	16,4	8,2	2,7	0,0	0,0	0,0
	JUL	69,9	54,8	28,8	19,2	8,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	50,7	41,1	23,3	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	43,8	32,9	20,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	50,7	32,9	19,2	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	56,2	43,8	26,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	76,7	64,4	39,7	13,7	4,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
GUARACIABA DO NORTE	107,0	124,0	134,0	141,0	146,0	150,0	156,0	161,0	170,0	176,0	<—
AÇUDE BONITO	95,0	107,0	114,0	118,0	121,0	124,0	128,0	130,0	136,0	139,0	<—

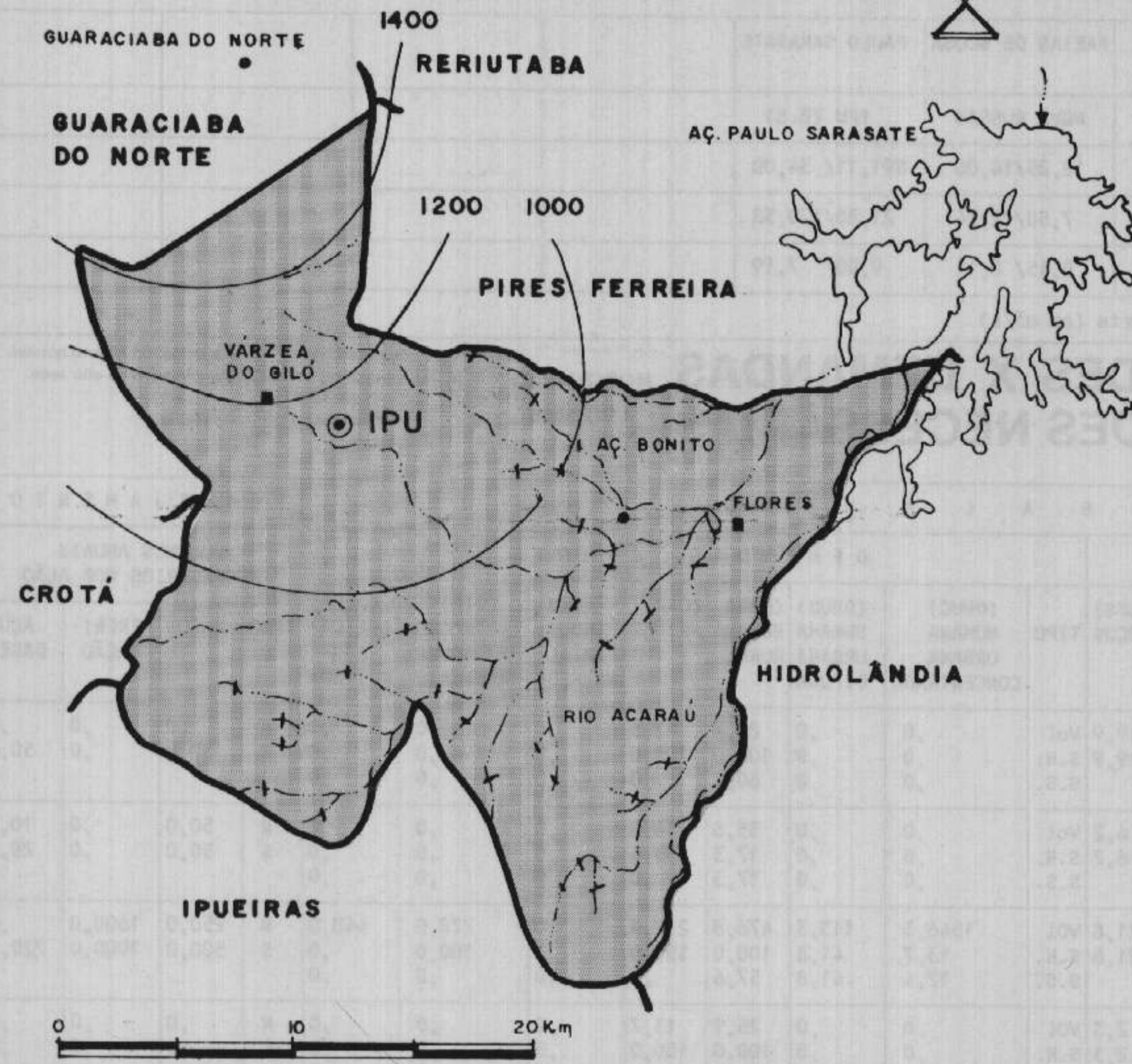
H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▩ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	15
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

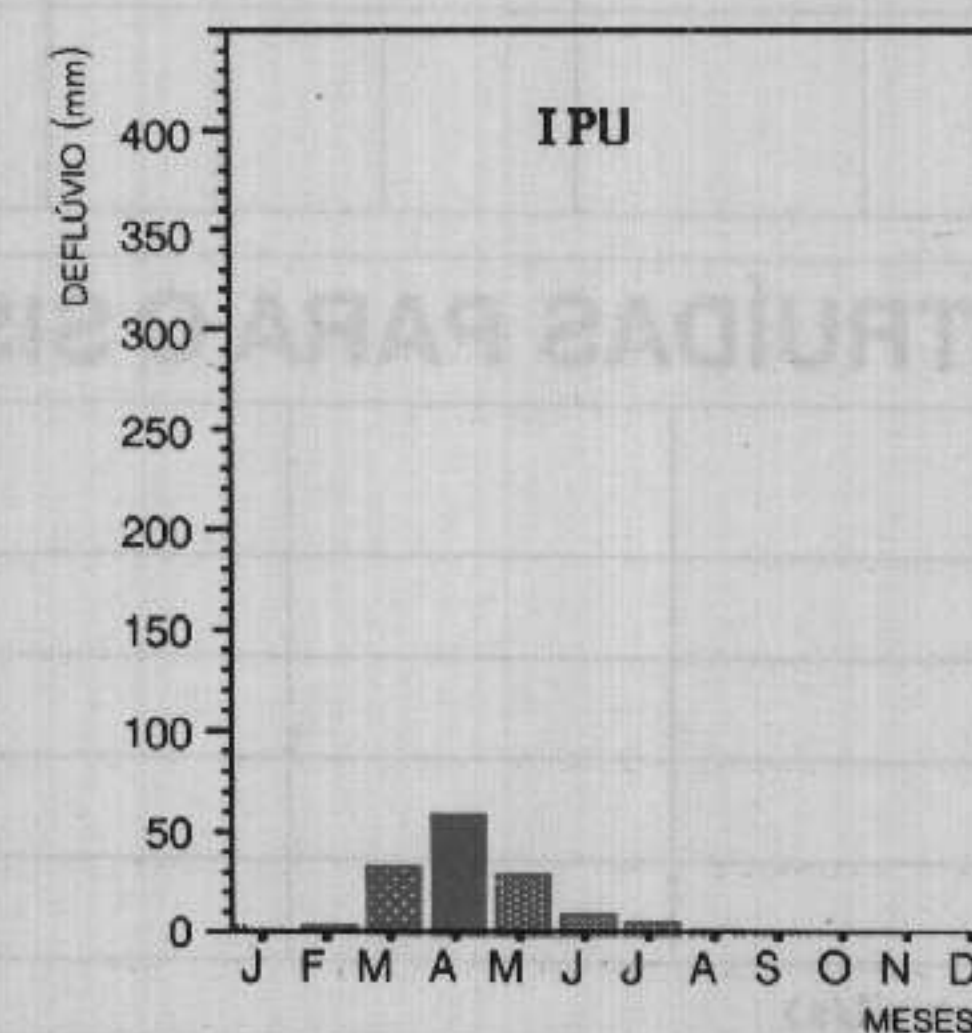
ÁREA (ha)
375

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

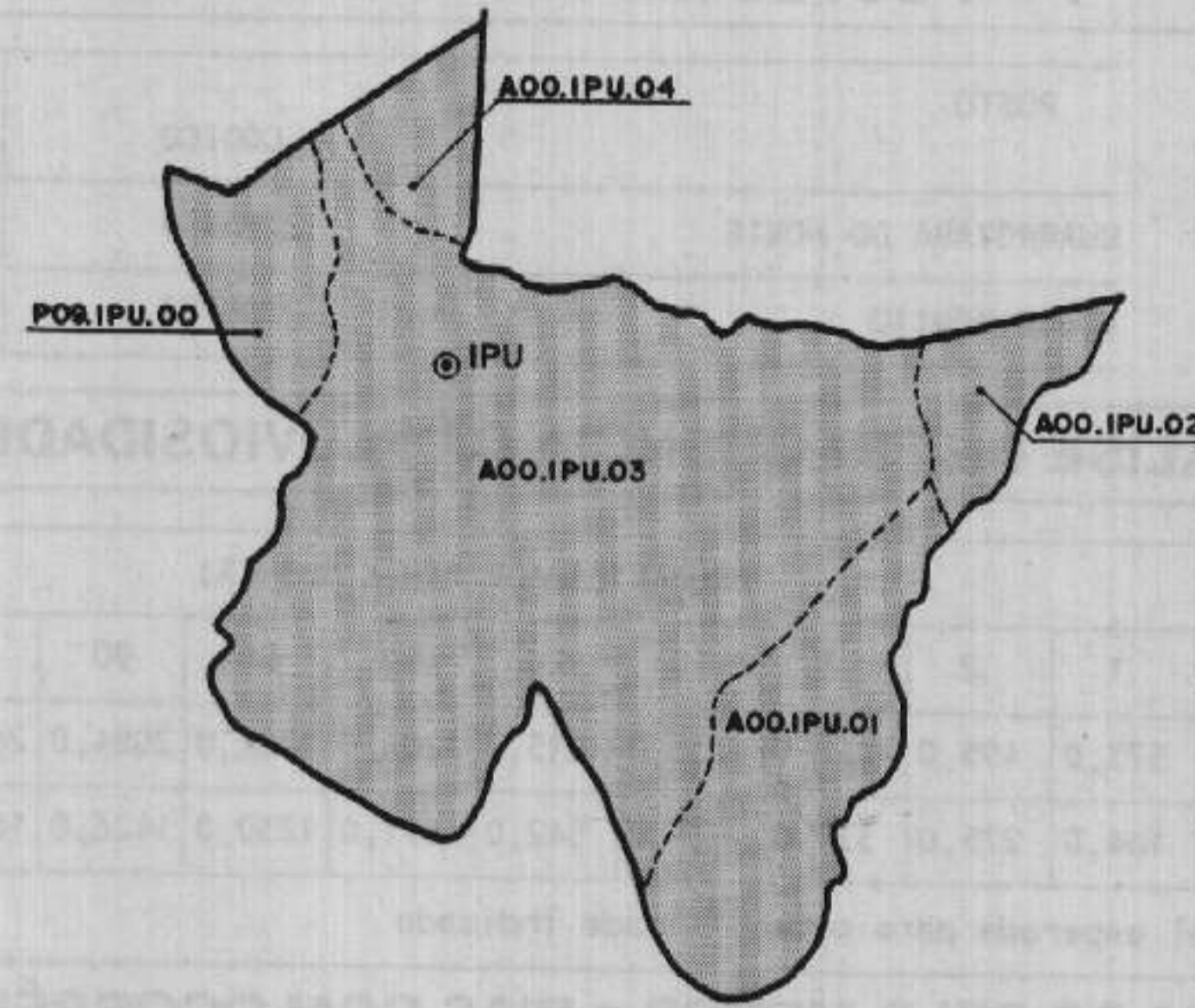
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 159 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 93 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	41	2150
100 - 500	29	6431
500 - 1000	2	1188
1000 - 3000	2	4335
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	74	14104
LAGOAS	3	180

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

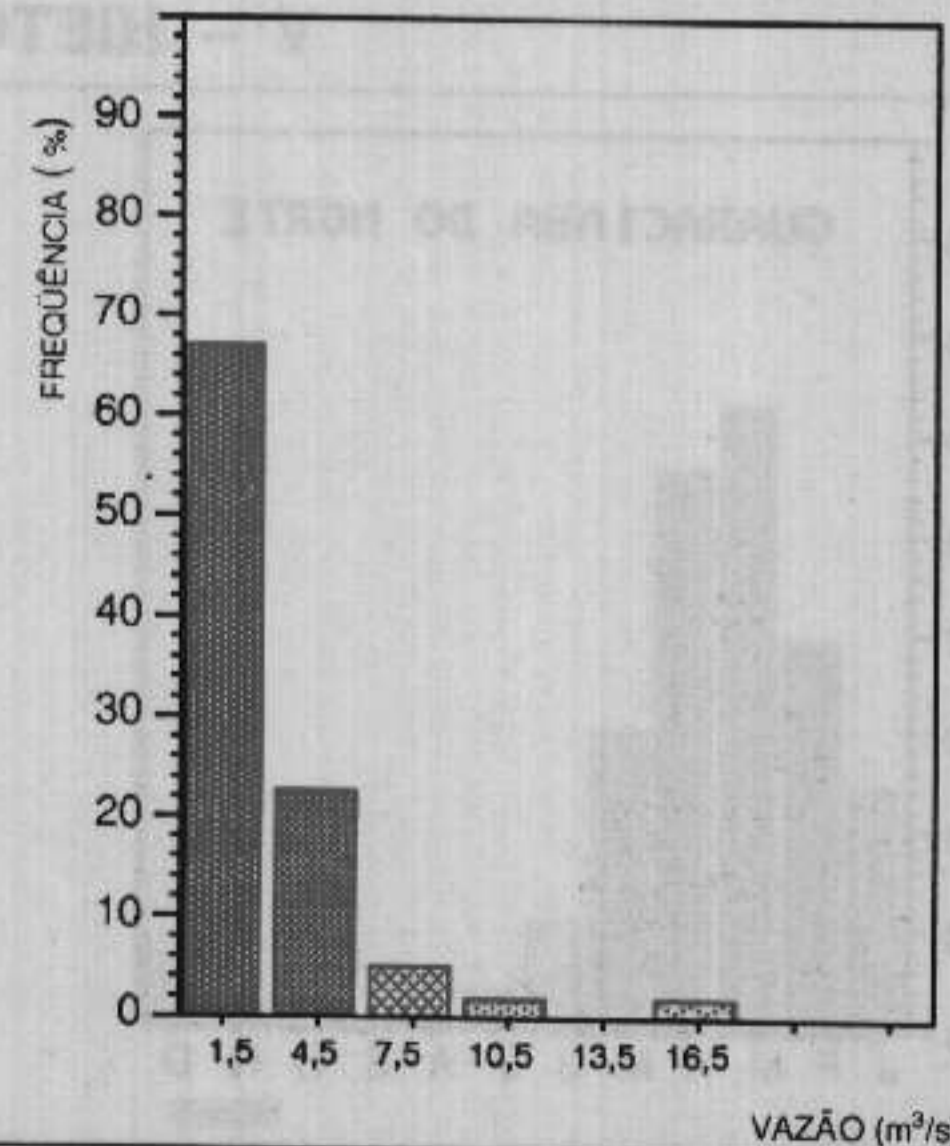
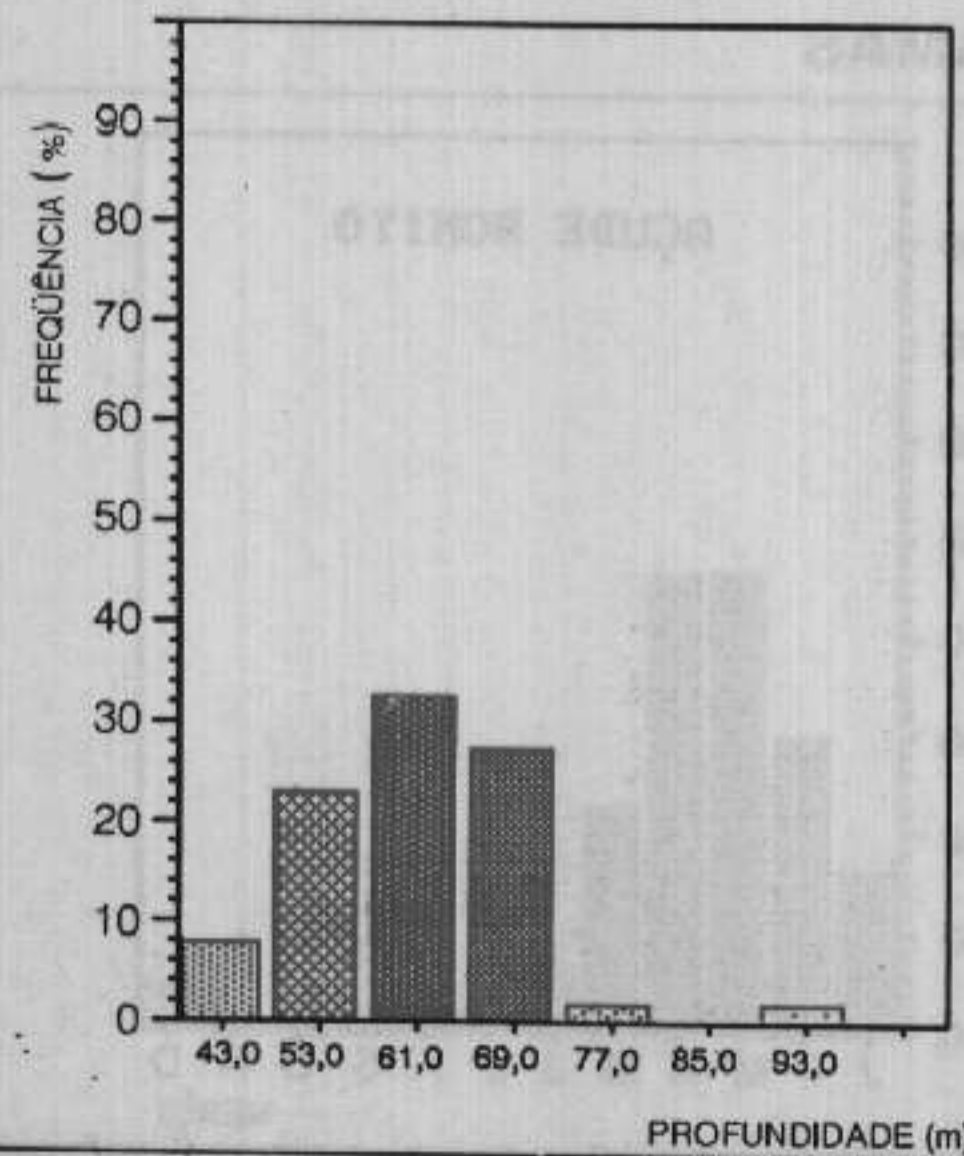


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA [] [] [] LIMITE DO MUNICÍPIO [] [] [] [] [] [] LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO [] [] [] NÚMERO DA UB [] [] []

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
SERRA GRANDE METAMÓRFICAS	04	26.280	170.430	153.387	55,6	2,4
	47	525.600	843.840	590.688	60,9	3,0

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	CARÃO	FARIAS DE SOUSA	PAULO SARASATE
LOCALIZAÇÃO	TAMBORIL	NOVA RUSSAS	IPU (B.H)
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	23,00/16,70	12,25/14,00	891,11/ 34,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	12/10/ 8,96	7,50/ 2,54	21,80/170,38
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,06/ 0,02	0,15/ 0,11	9,00/ 7,19

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO												PLANEJAMENTO				
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO				
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUR) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
A00.IPU.01	N S	85658,1 ,0	956,5 62,7	32,5 9,8	1309,2 ,0	19,9 19,9	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	80,9 100,0 60,7	47,5 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 50,0	,0 ,0	,0 50,0	
A00.IPU.04	N S	4508,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	6,2 6,2	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	35,6 17,3 17,3	14,8 33,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	10,0 20,0	
A00.IPU.03	N S	122481,1 ,0	,0 ,0	636,8 191,0	3500,4 ,0	321,8 321,8	VOL S.N. S.S.	1546,3 13,7 12,4	113,3 41,8 41,8	476,8 100,0 57,6	217,9 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	270,0 100,0 ,0	448,0 ,0 ,0	N S	250,0 500,0	1600,0 1900,0	,0 220,0
A00.IPU.02	N S	4186,0 ,0	56231,5 27944,9	,0 ,0	339,0 ,0	2,3 2,3	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	25,9 100,0 100,0	13,7 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	
PO9.IPU.00	N S	4263,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	6,4 6,4	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	83,3 7,6 7,6	15,3 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	,0 20,0	

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

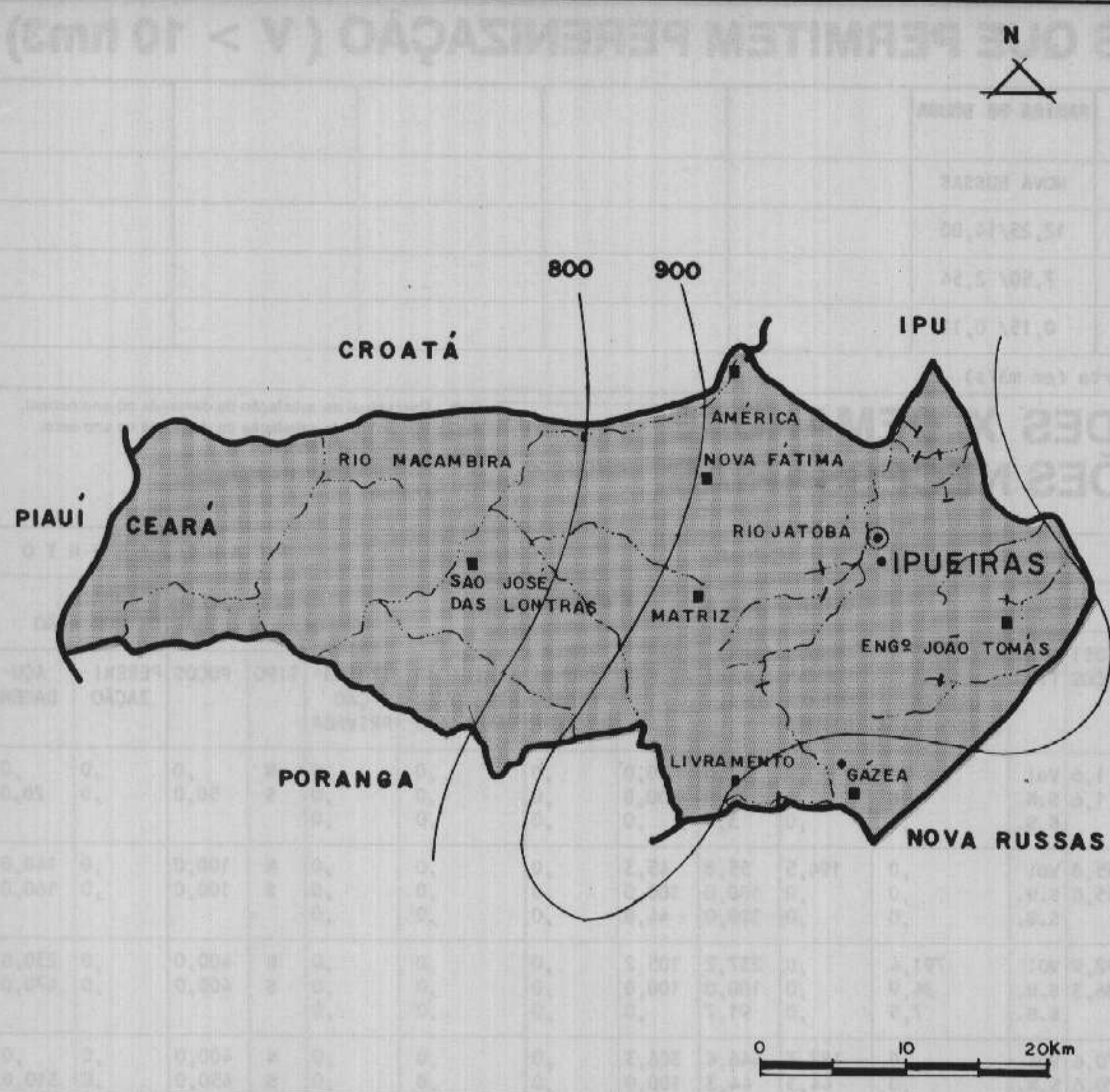
AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

078 - IPUEIRAS

ÁREA: 1.400 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	7.580	12.390
● SEDES DOS DISTRITOS	5.420	8.870
● RURAL	24.900	24.945



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
IPUEIRAS	2798157	977
GÁZEA	2798353	913

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
IPUEIRAS	339,0	409,0	446,0	556,0	606,0	919,0	1272,0	1494,0	1948,0	2130,0
GÁZEA	308,0	370,0	404,0	505,0	552,0	851,0	1197,0	1417,0	1874,0	2057,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

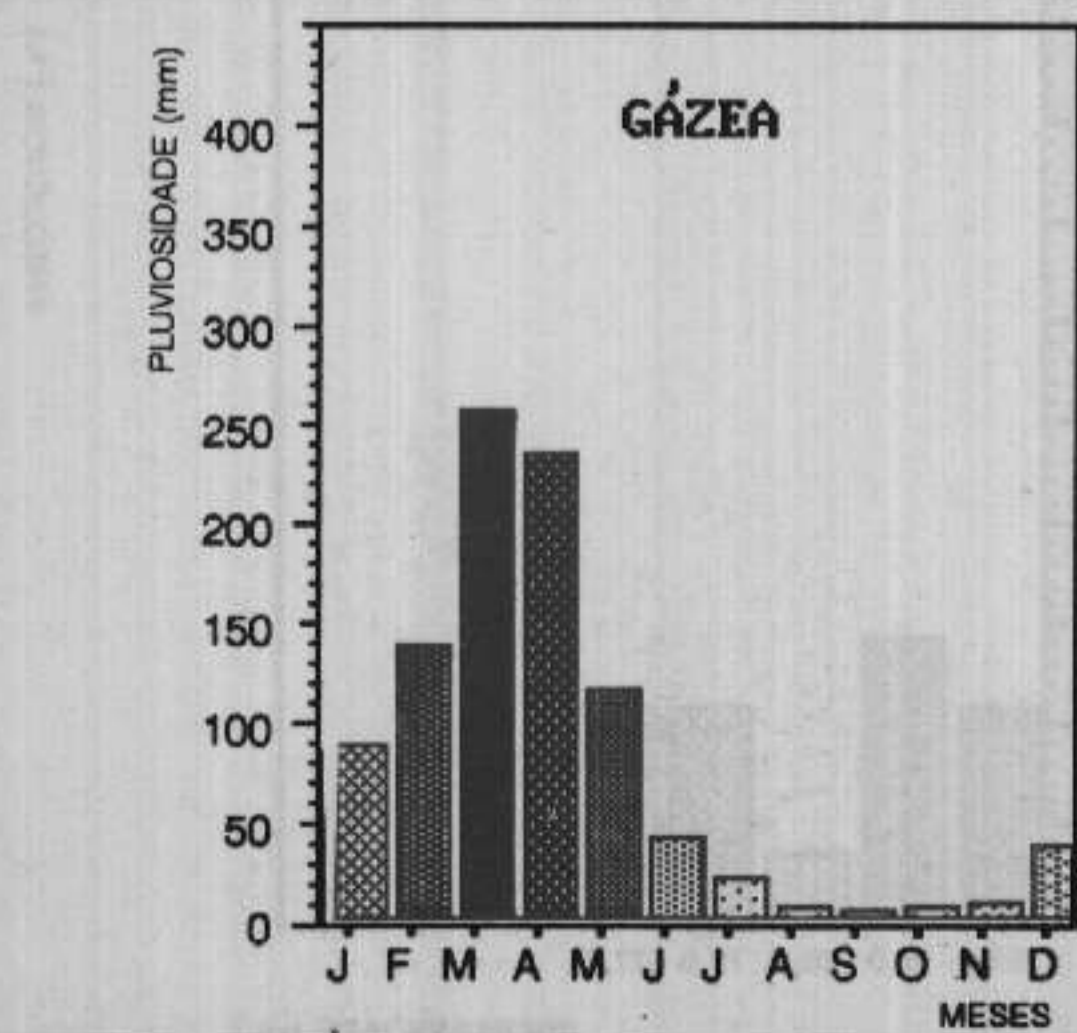
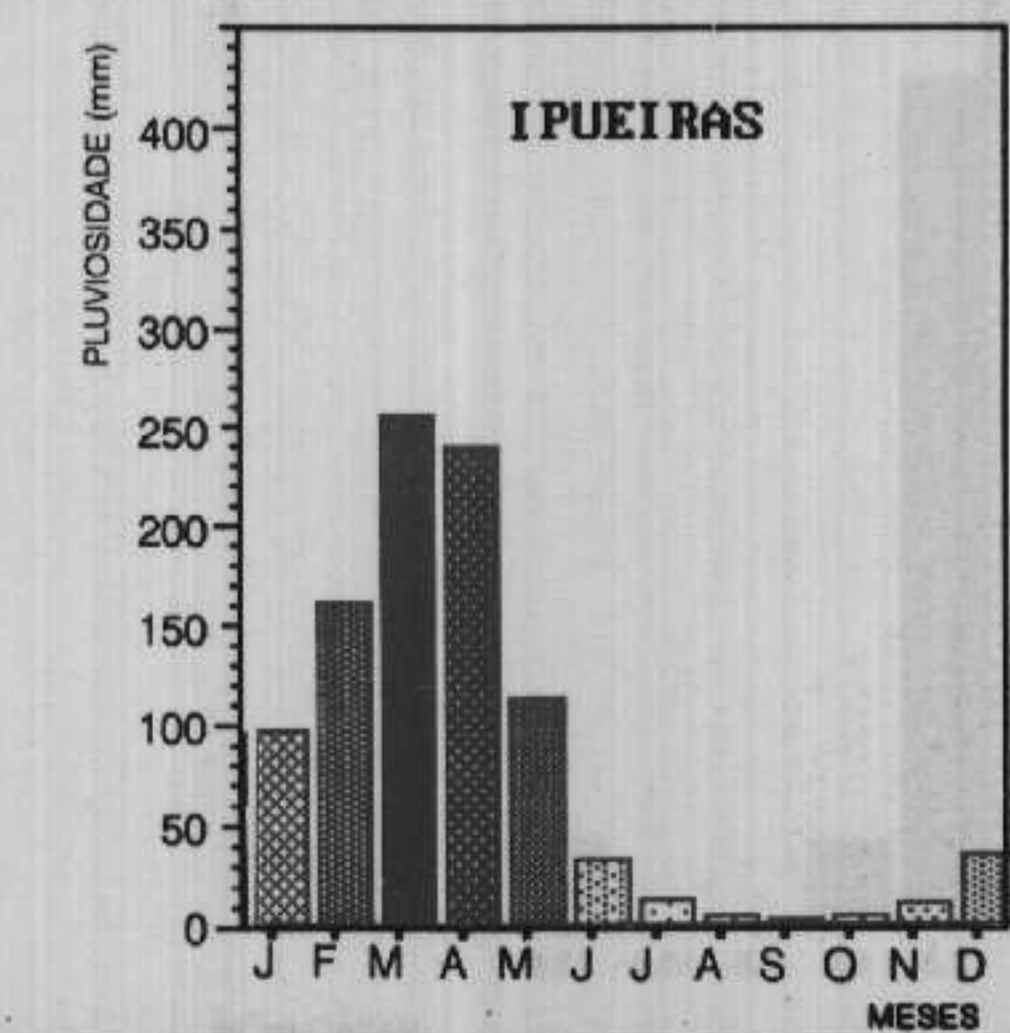
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2798157	JAN	98,5	94,1	73,5	36,8	8,8	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	97,1	97,1	94,1	70,6	44,1	29,4	19,1	10,3	4,4	0,0
	MAR	97,1	97,1	97,1	89,9	75,4	52,2	39,1	29,0	18,8	10,1
	ABR	97,1	97,1	95,7	91,3	71,0	53,6	31,9	18,8	13,0	2,9
	MAI	95,7	92,8	82,6	55,1	30,4	20,3	13,0	5,8	2,9	0,0
	JUN	88,4	73,9	43,5	20,3	4,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	58,0	43,5	24,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	31,9	23,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	23,2	8,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	27,9	13,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	36,8	23,5	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	73,9	56,5	27,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
IPUEIRAS	90,0	104,0	111,0	116,0	119,0	122,0	127,0	130,0	137,0	141,0
GÁZEA	90,0	99,0	103,0	106,0	108,0	109,0	112,0	114,0	117,0	119,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS	
NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	
PROJETOS PRIVADOS	
	ÁREA (ha)
	96

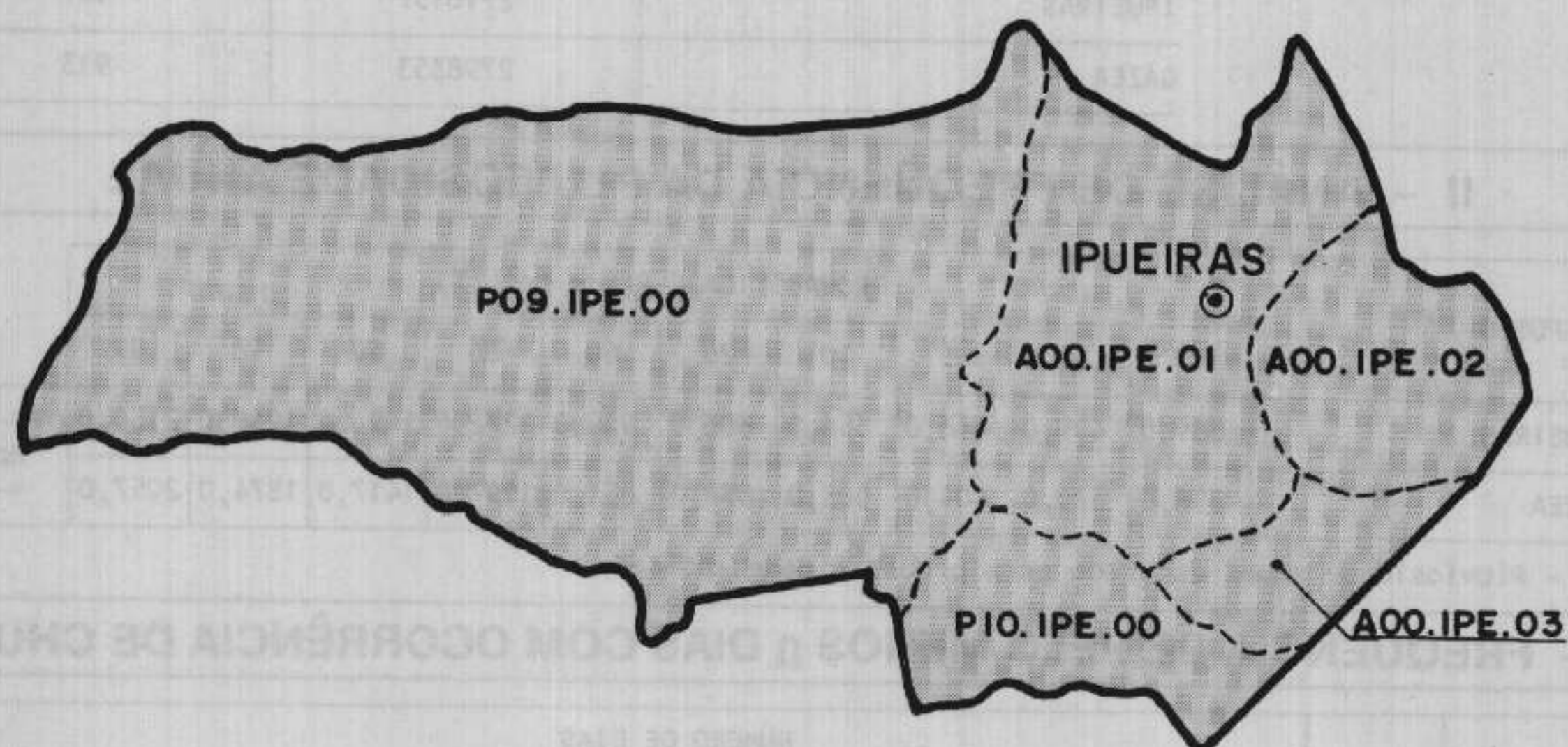
* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	33	2204
100 - 500	36	5977
500 - 1000	1	889
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	70	9070
LAGOAS	5	350

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

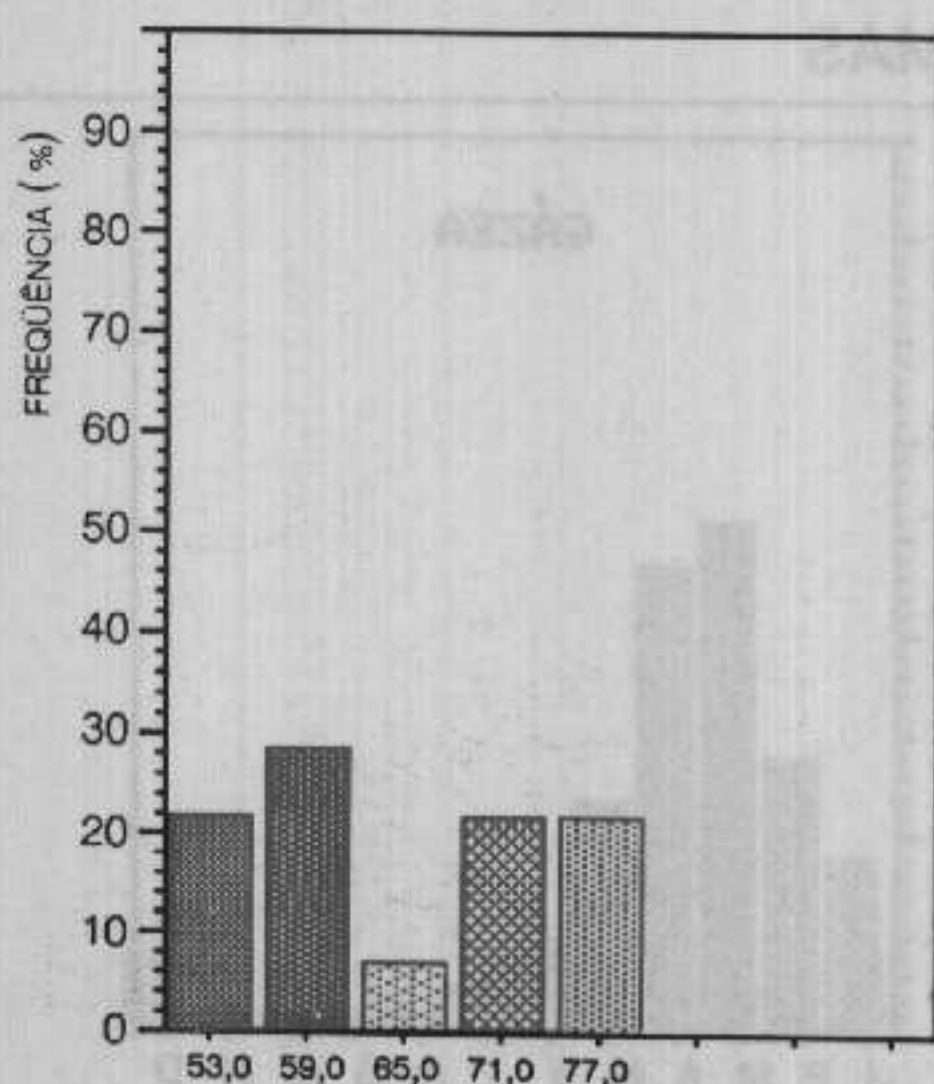


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA [] [] [] LIMITE DO MUNICÍPIO [] [] [] LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO [] [] [] NÚMERO DA UB [] [] []

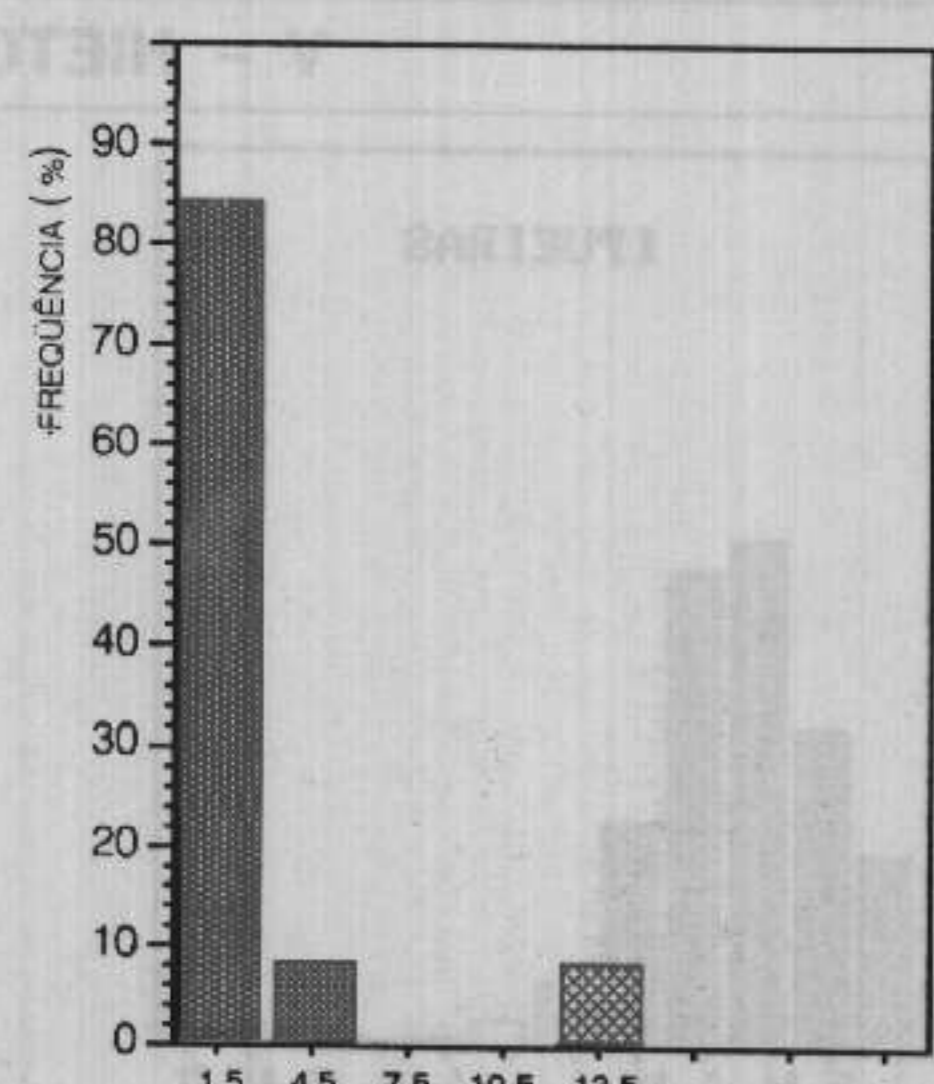
RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	02	219.000	501.523	451.371	5,3	25,0
SERRA GRANDE	14	139.722	2.541.799	2.287.619	65,2	2,7
METAMÓRFICAS	31	430.554	2.016.000	1.814.400	59,6	3,6

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: SERRA GRANDE (SDS)



PROFUNDIDADE (m)



VAZÃO (m³/s)

GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	CARÃO	FARIAS DE SOUSA				
LOCALIZAÇÃO	TAMBORIL	NOVA RUSSAS				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	23,00/16,70	12,25/14,00				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	12,10/ 8,96	7,50/ 2,54				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,06/ 0,02	0,15/ 0,11				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O				
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO				
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO
A00.IPE.03	N S	7367,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	643,2 ,0	1,6 1,6	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	47,0 100,0 3,4	20,0 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 50,0	,0 ,0	,0 20,0
A00.IPE.02	N S	146311,4 ,0	1933,1 145,6	,0 ,0	1182,6 ,0	55,8 55,8	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	194,5 ,0 ,0	55,8 100,0 44,8	45,3 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	140,0 160,0
A00.IPE.01	N S	53289,0 ,0	,0 ,0	186,4 55,9	2459,4 ,0	592,9 286,3	Vol S.N. S.S.	791,4 24,9 7,5	,0 ,0 ,0	237,2 100,0 91,7	105,2 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	400,0 400,0	,0 ,0	230,0 470,0
P09.IPE.00	N S	318944,4 ,0	,0 ,0	,0 ,0	86,4 ,0	170,6 170,6	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	157,3 44,3 44,3	446,4 44,3 25,0	306,3 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	400,0 450,0	,0 ,0	,0 310,0
P10.IPE.00	N S	19992,0 ,0	,0 ,0	130,0 39,0	537,0 ,0	132,5 132,5	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	161,5 41,7 41,7	124,1 100,0 83,9	51,3 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	100,0 150,0	,0 ,0	,0 60,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

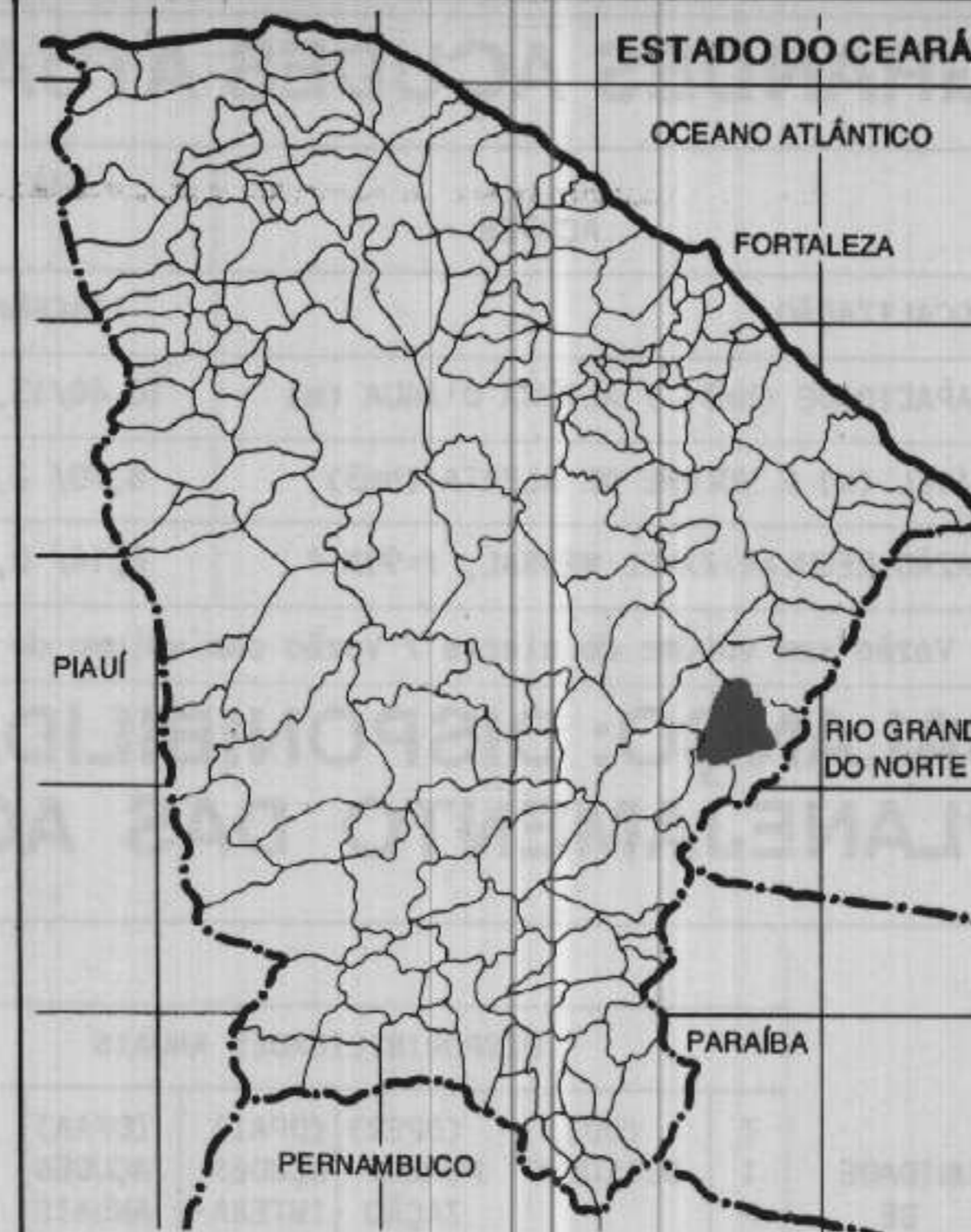
AÇUDES						
LOCALIZAÇÃO						
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)						
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)						
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *						

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

079 - IRACEMA

ÁREA: 660 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	4.957	5.230
● SEDES DOS DISTRITOS	1.055	1.105
● RURAL	10.059	9.739



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
AÇUDE EMA	3813532	843,1

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)										Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
AÇUDE EMA	58,4	208,9	278,8	451,0	518,9	850,8	1120,1	1257,2	1491,9	1572,8	←

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

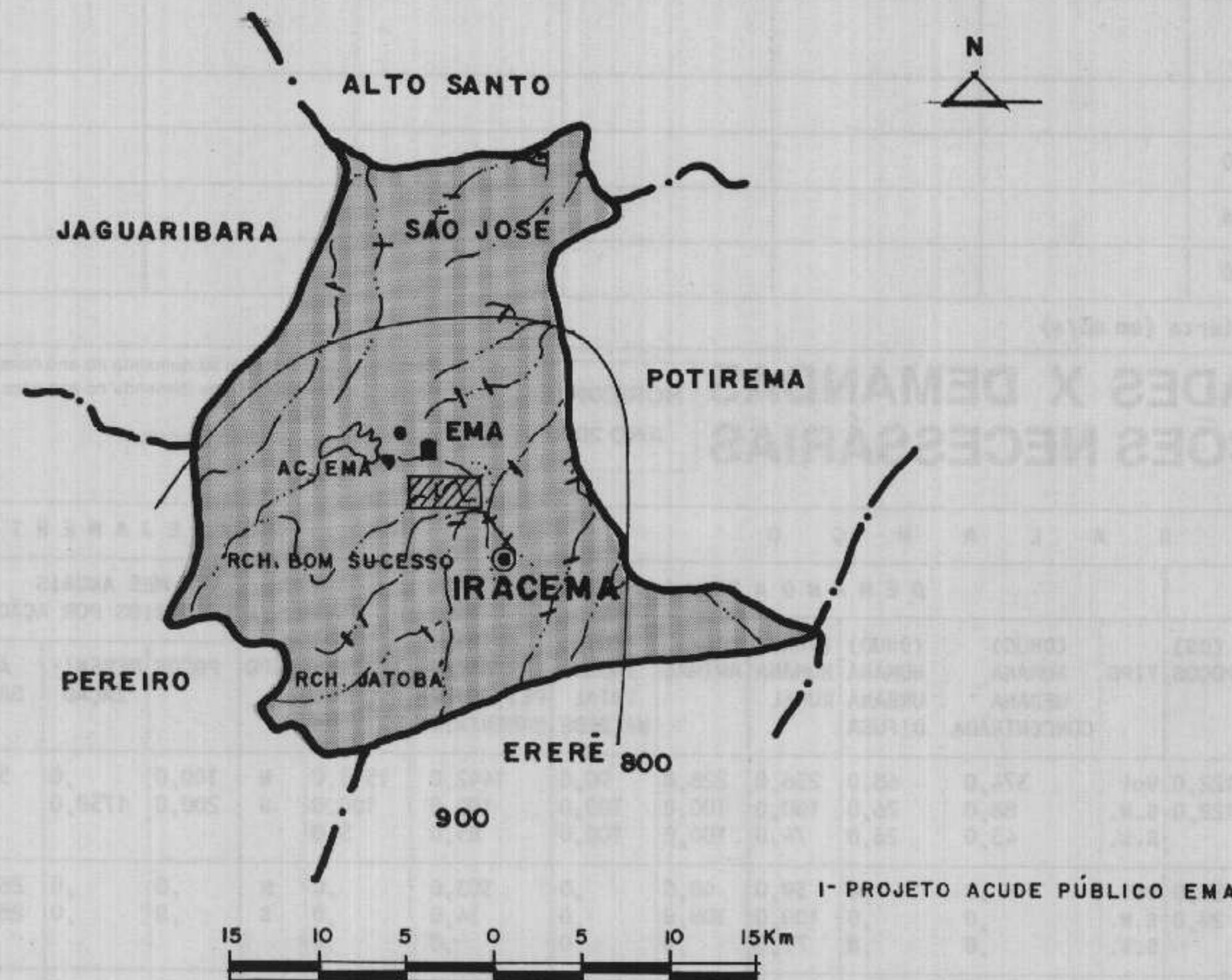
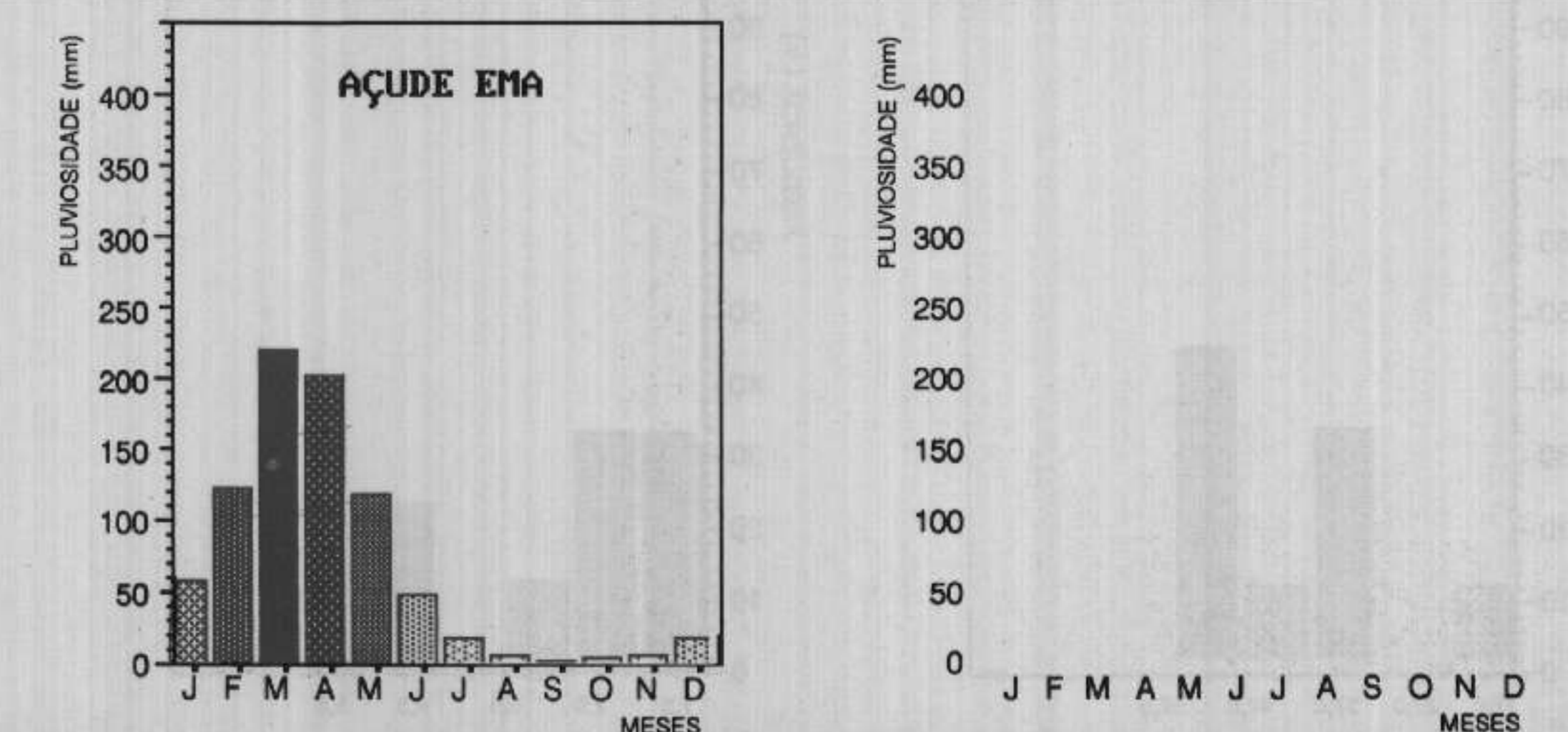
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
3813532	JAN	84,5	63,8	43,1	15,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	94,8	84,5	75,9	41,4	15,5	6,9	3,5	0,0	0,0	0,0
	MAR	98,3	98,3	96,6	72,4	50,0	24,1	5,2	3,5	0,0	0,0
	ABR	98,3	98,3	96,6	67,2	43,1	17,2	10,3	5,2	0,0	0,0
	MAI	94,8	87,9	74,1	48,3	17,2	5,2	1,7	0,0	0,0	0,0
	JUN	84,5	67,2	36,2	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	63,8	43,1	20,7	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	27,6	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	22,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	13,8	5,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	19,0	5,2	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	51,7	32,8	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										H (mm)
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
AÇUDE EMA	91,1	106,0	114,8	121,0	125,9	129,9	136,2	141,1	150,1	156,5	←

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

	NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	ACUDE PÚBLICO EMA	42 (E)
MÉDIO		1.480 (P)
PEQUENO		

PROJETOS PRIVADOS

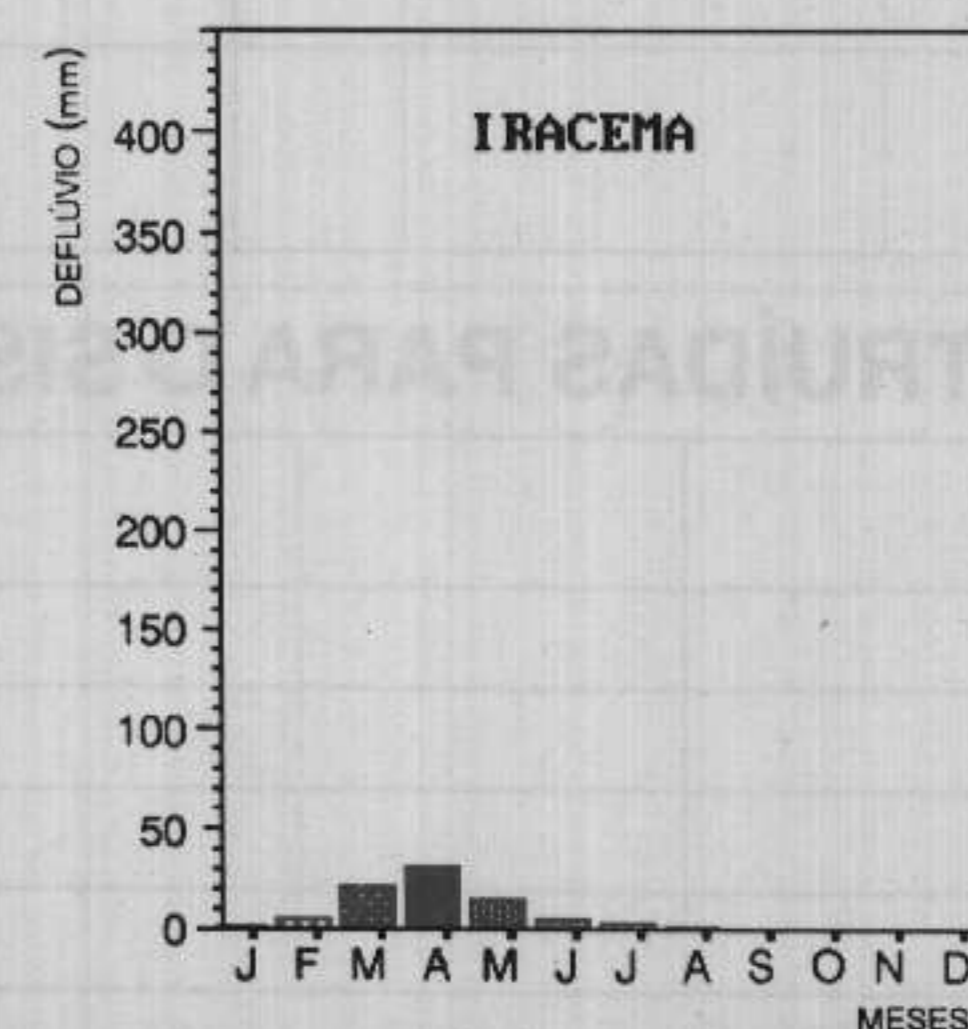
ÁREA (ha)
1.433 (E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

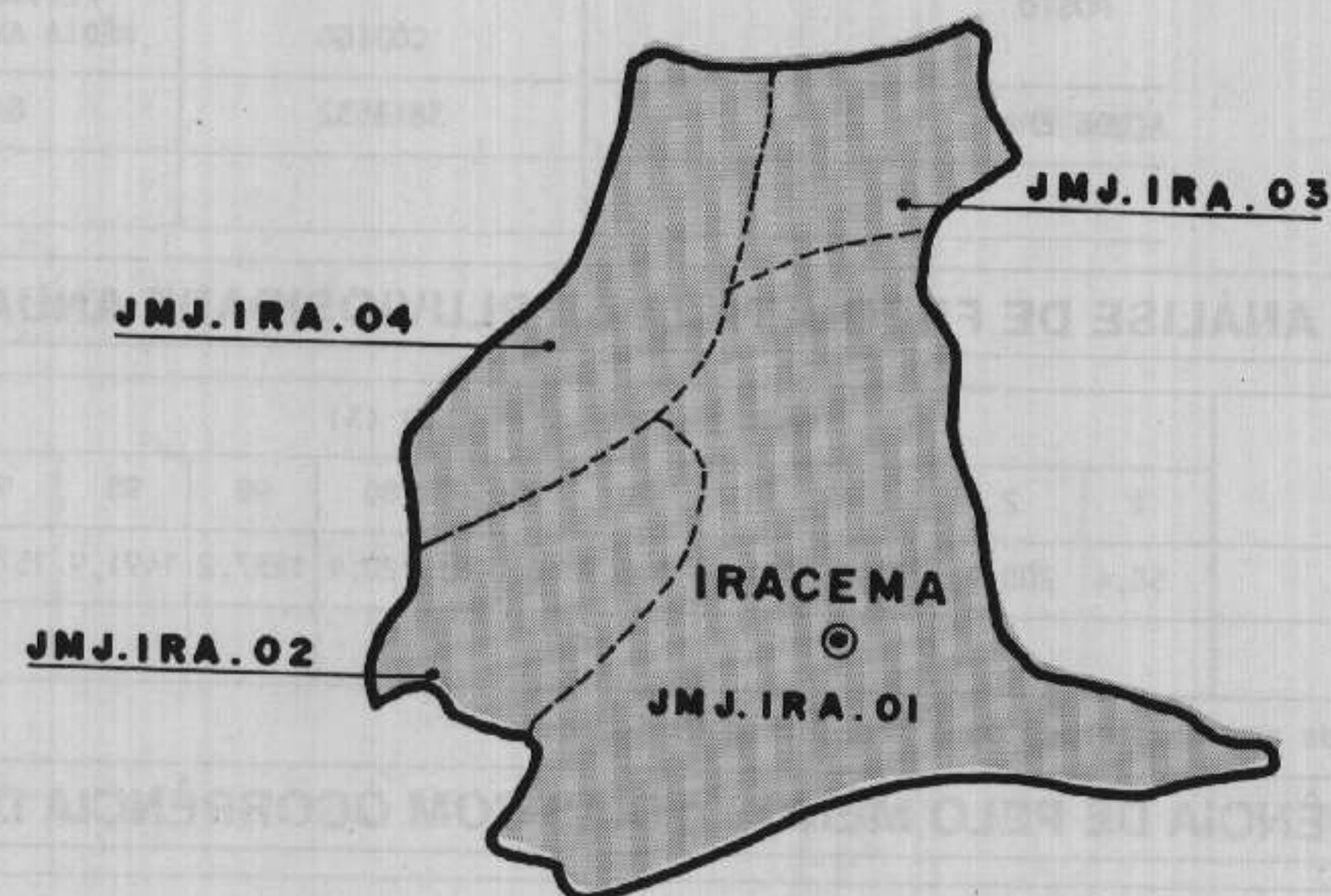
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 76 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 50 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	64	3.430
100 - 500	19	3.910
500 - 1000	6	4.180
1000 - 3000	4	8.110
3000 - 10000	1	3.120
> 10000	1	10.400
TOTAL	95	33.150
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



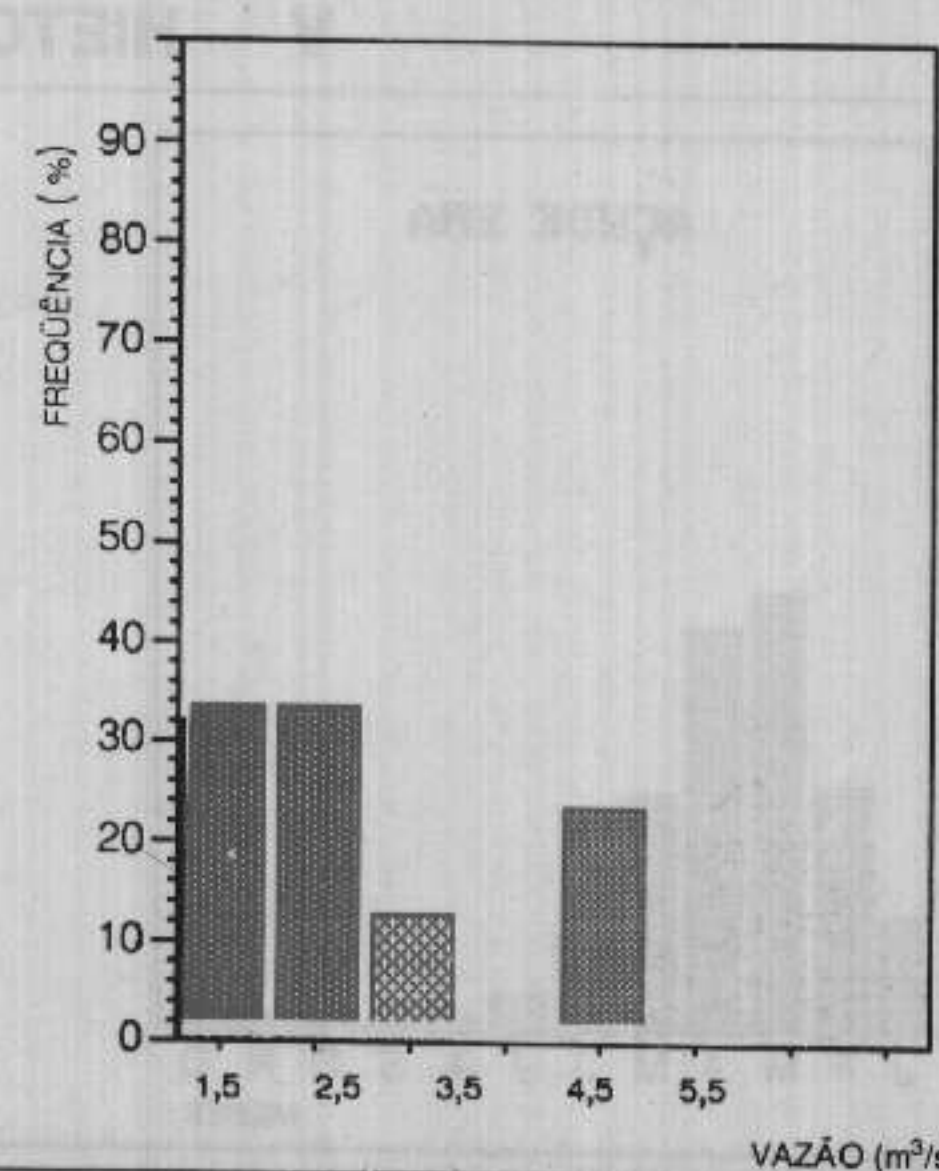
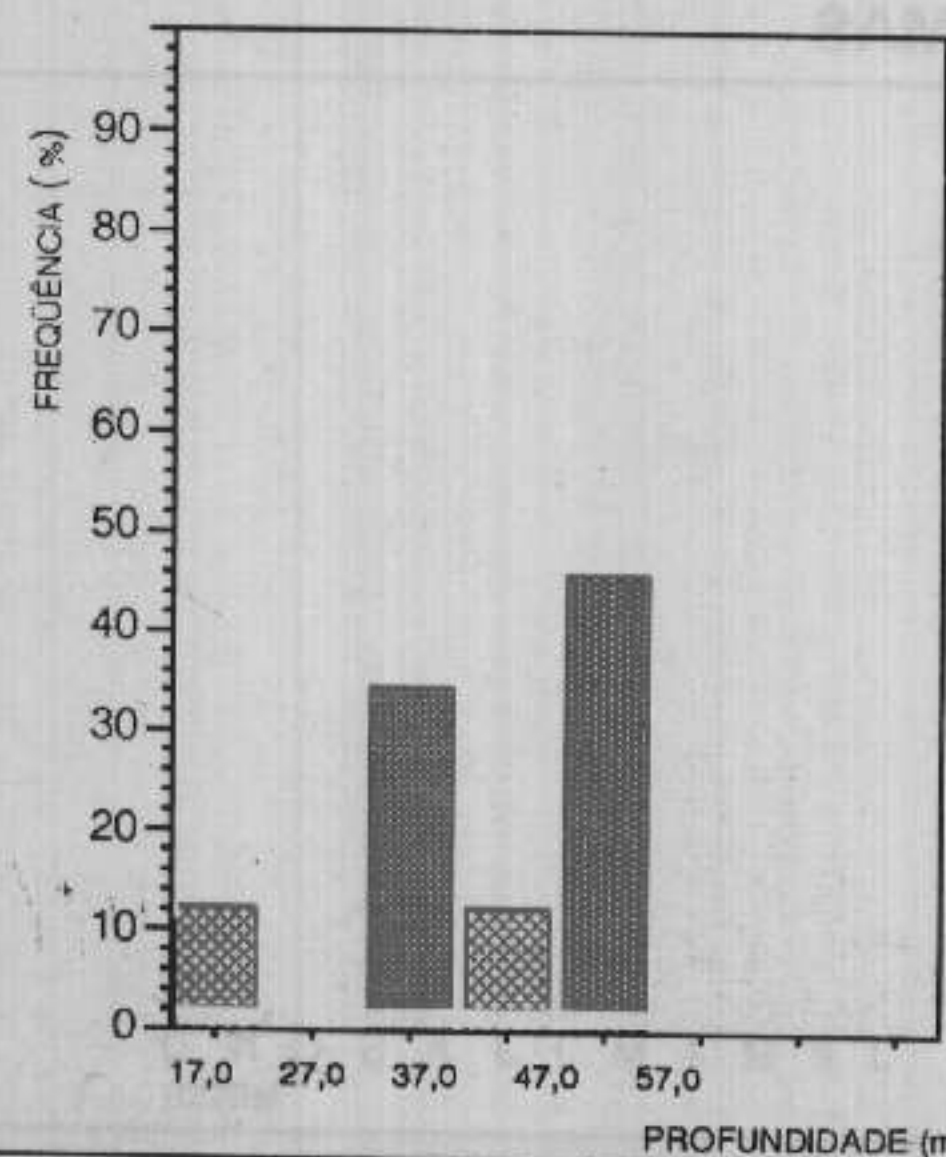
UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
NÃO ESPECIF * ALUVIÃO	1	165.564	-	-	6,24	37,80
FM. BARREIRAS	1	10.512	1.166.890	1.050.201	53,00	2,40
EMBAS. CRIST.	9	122.640	781.720	547.204	62,60	3,00
					47,11	3,11

* Não possui aquífero especificado

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: EMBAS. CRISTALINO



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	EMA
LOCALIZAÇÃO	IRACEMA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	10,40/13,50
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	8,70/ 2,26
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,14/ 0,10

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO													PLANEJAMENTO			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUR) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
JMJ.IRA.01	N S	27770,0 ,0	2740,0 1370,0	920,0 460,0	1500,0 ,0	122,0 122,0	Vol S.N. S.S.	374,0 86,0 43,0	68,0 26,0 26,0	236,0 100,0 74,0	228,0 100,0 100,0	90,0 100,0 100,0	1442,0 100,0 85,0	1543,0 100,0 5,0	N S	100,0 200,0	,0 1750,0	50,0 ,0
JMJ.IRA.02	N S	6350,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	99,0 ,0	28,0 28,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	39,0 100,0 77,0	48,0 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	303,0 14,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	260,0 260,0
JMJ.IRA.03	N S	6490,0 ,0	,0 ,0	111,0 55,0	44,0 ,0	124,0 124,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	11,0 100,0 100,0	9,0 100,0 100,0	52,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	329,0 44,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	200,0 350,0	,0 ,0
JMJ.IRA.04	N S	9300,0 ,0	,0 ,0	353,0 177,0	,0 ,0	42,0 42,0	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	30,0 100,0 100,0	72,0 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	455,0 73,0 23,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 350,0	100,0 ,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	FIGUEIREDO
LOCALIZAÇÃO	IRACEMA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	502,00/18,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	1,00/23,80
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	3,82/ 3,37

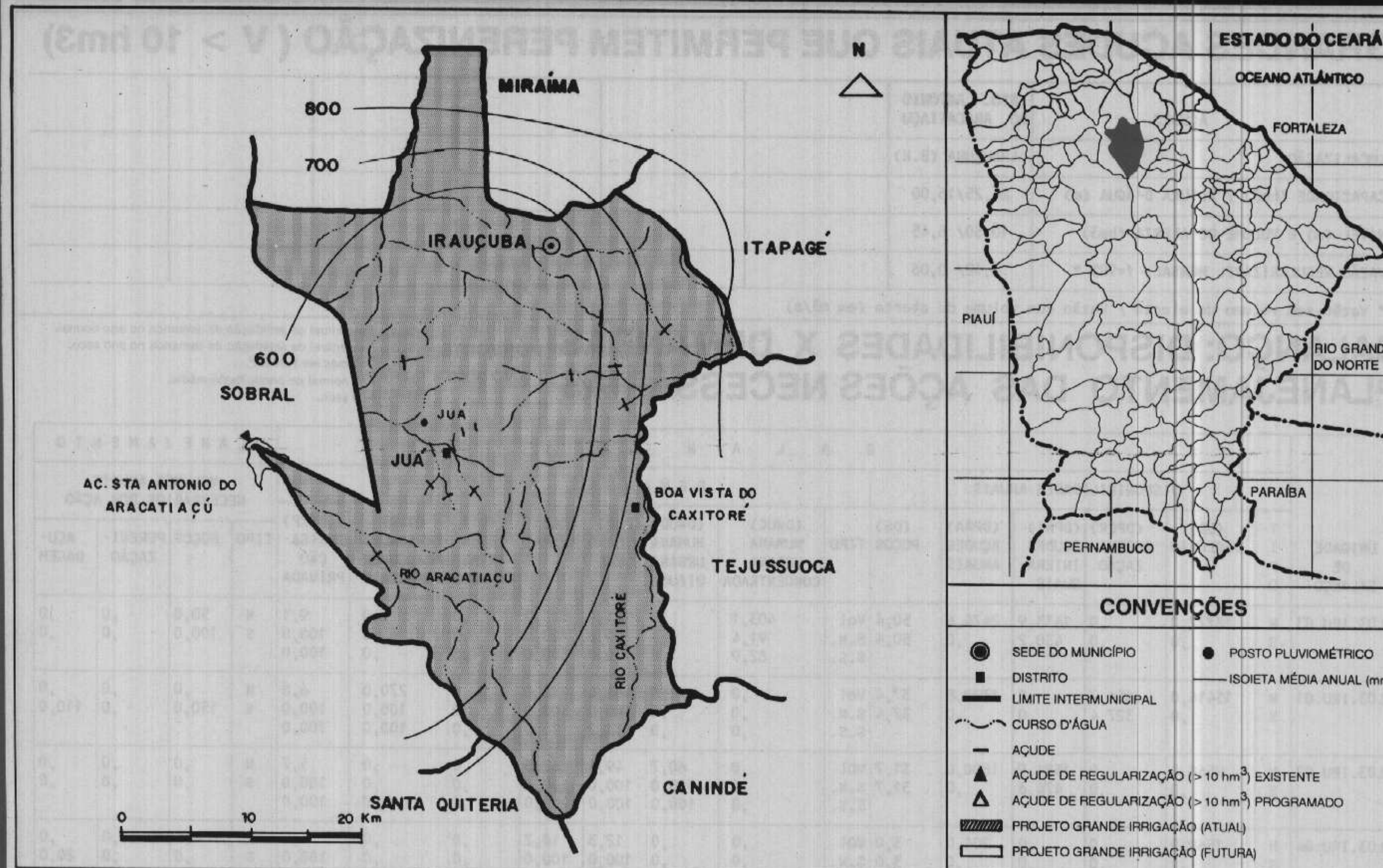
* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

080 - IRAUÇUBA

ÁREA: 1.304 km²

POPULAÇÃO

	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	3.625	6.310
● SEDES DOS DISTRITOS	810	1.410
● RURAL	9.610	9.710



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
IRAUÇUBA	2870446	539
JUÁ	2870725	525

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)										Hp (mm)
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
IRAUÇUBA	101,0	165,0	197,0	283,0	319,0	521,0	719,0	832,0	1051,0	1133,0	←
JUÁ	80,0	133,0	161,0	241,0	276,0	491,0	723,0	866,0	1153,0	1266,0	←

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS										
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25	
2870446	JAN	95,8	79,2	51,4	12,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	94,7	92,0	74,7	45,3	21,3	12,0	4,0	2,7	1,3	0,0	0,0
	MAR	94,7	94,7	89,3	78,7	54,7	30,7	14,7	4,0	4,0	2,7	0,0
	ABR	94,7	93,3	90,7	72,0	44,0	28,0	16,0	9,3	6,7	4,0	0,0
	MAI	93,4	89,5	65,8	40,8	27,6	13,2	2,6	1,3	1,3	1,3	0,0
	JUN	86,8	71,1	40,8	13,2	4,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	54,7	29,3	14,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	18,4	7,9	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	12,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	10,5	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	19,7	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	45,3	32,0	6,7	1,3	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	15

PROJETOS PRIVADOS

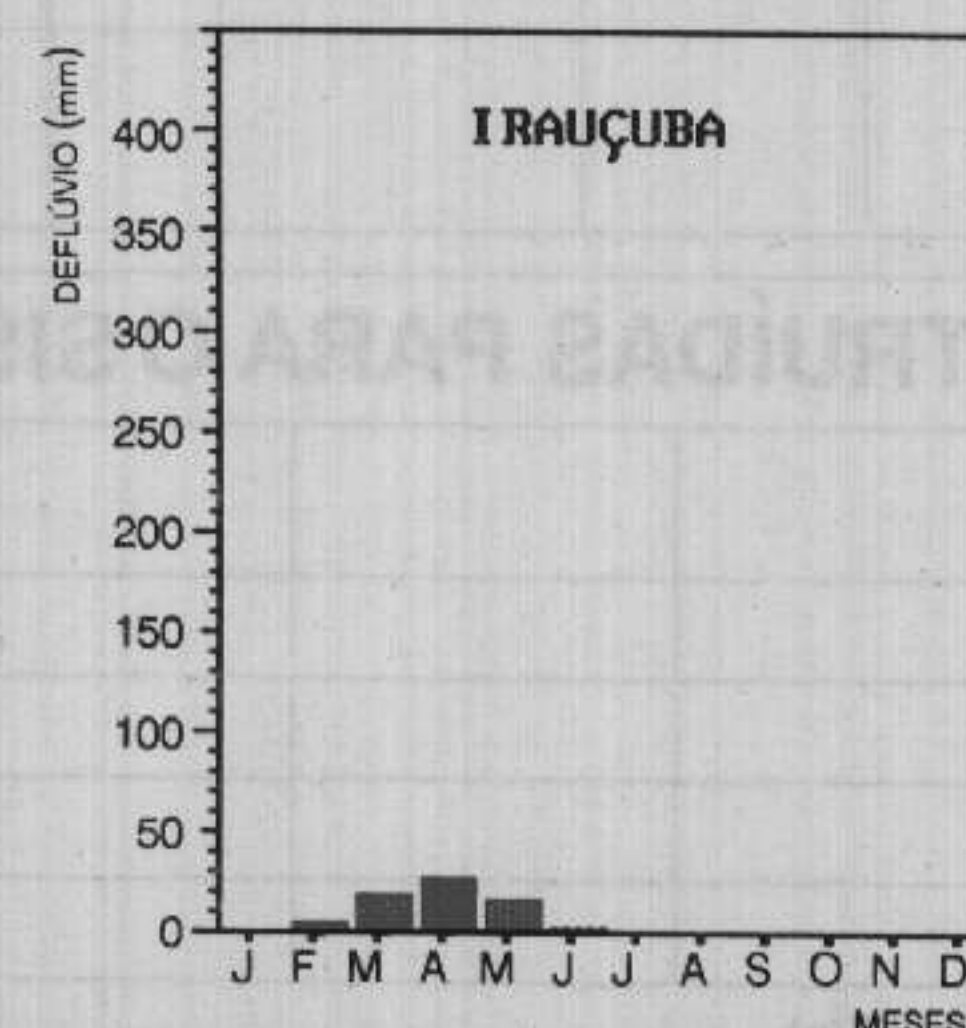
ÁREA (ha)
48

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 69 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 91hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

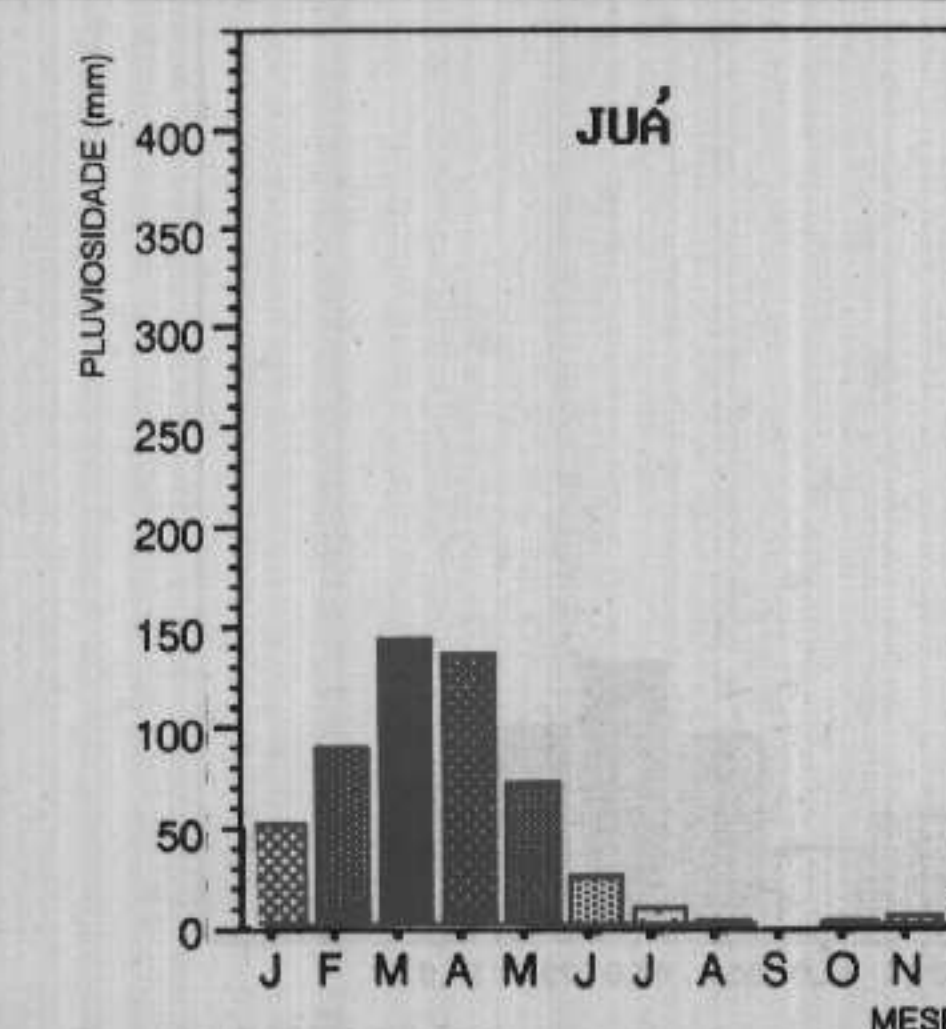
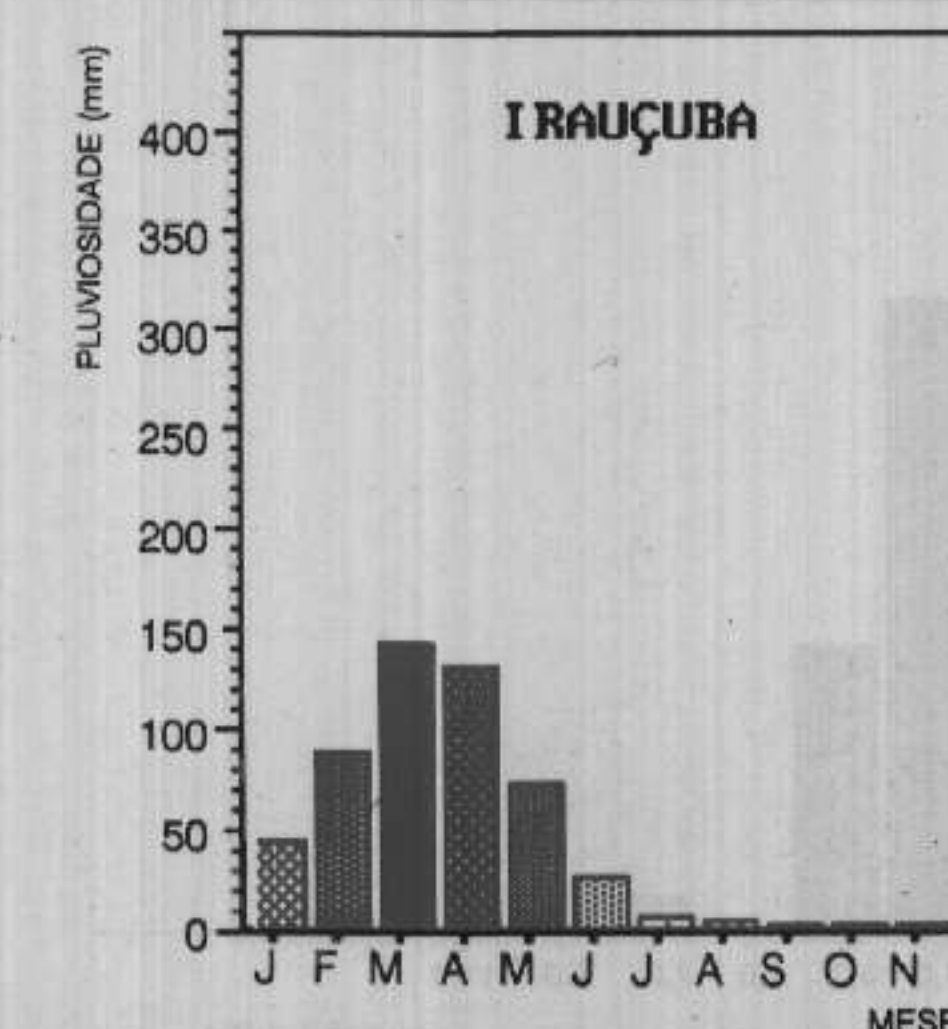
DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	18	1195
100 - 500	57	13384
500 - 1000	6	4147
1000 - 3000	8	13032
3000 - 10000	4	16253
> 10000	-	-
TOTAL	93	48011
LAGOAS	7	625

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
IRAUÇUBA	71,0	86,0	94,0	100,0	105,0	109,0	115,0	120,0	128,0	134,0	←
JUÁ	70,0	83,0	90,0	96,0	100,0	103,0	108,0	112,0	119,0	124,0	←

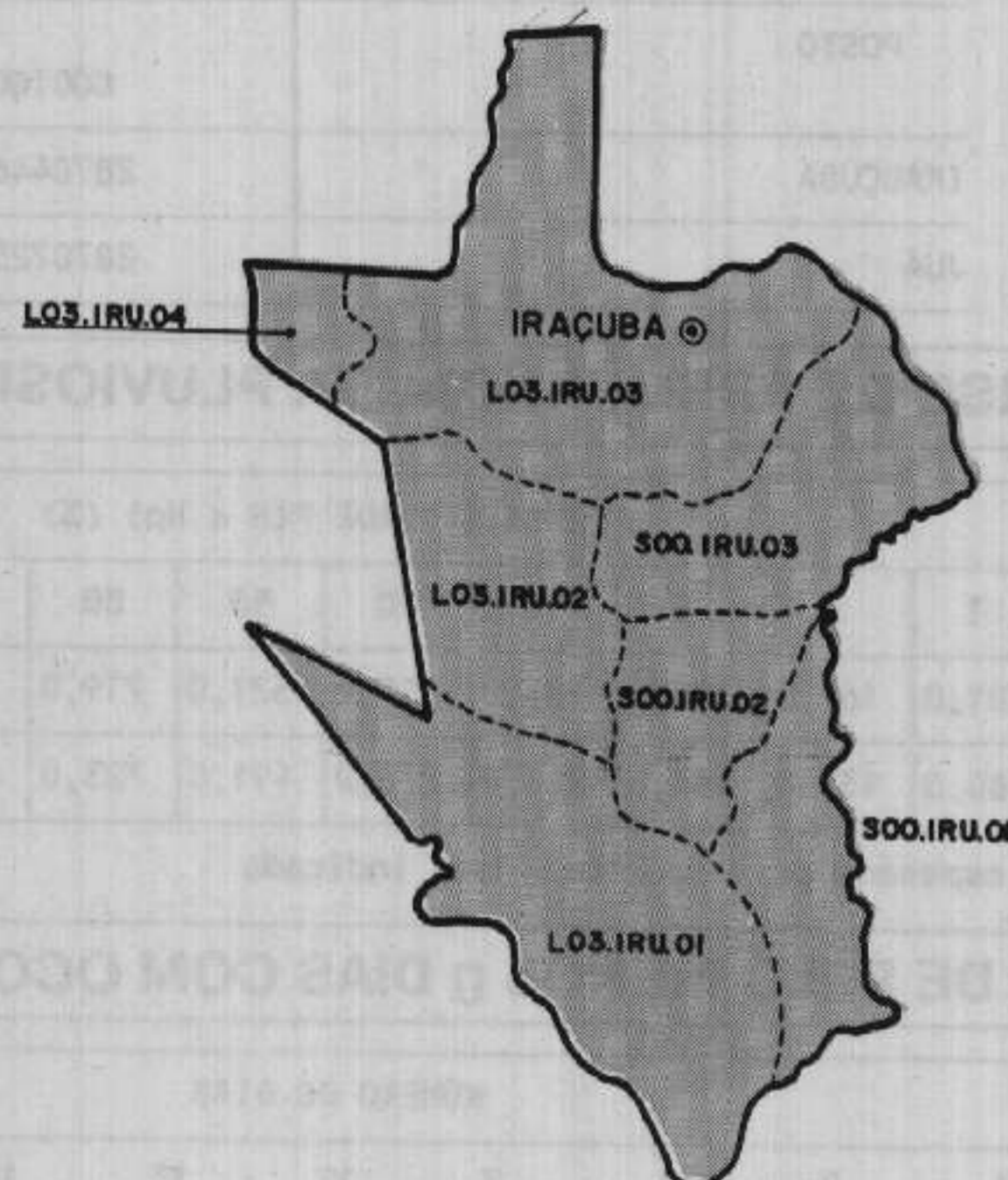
H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS





DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S

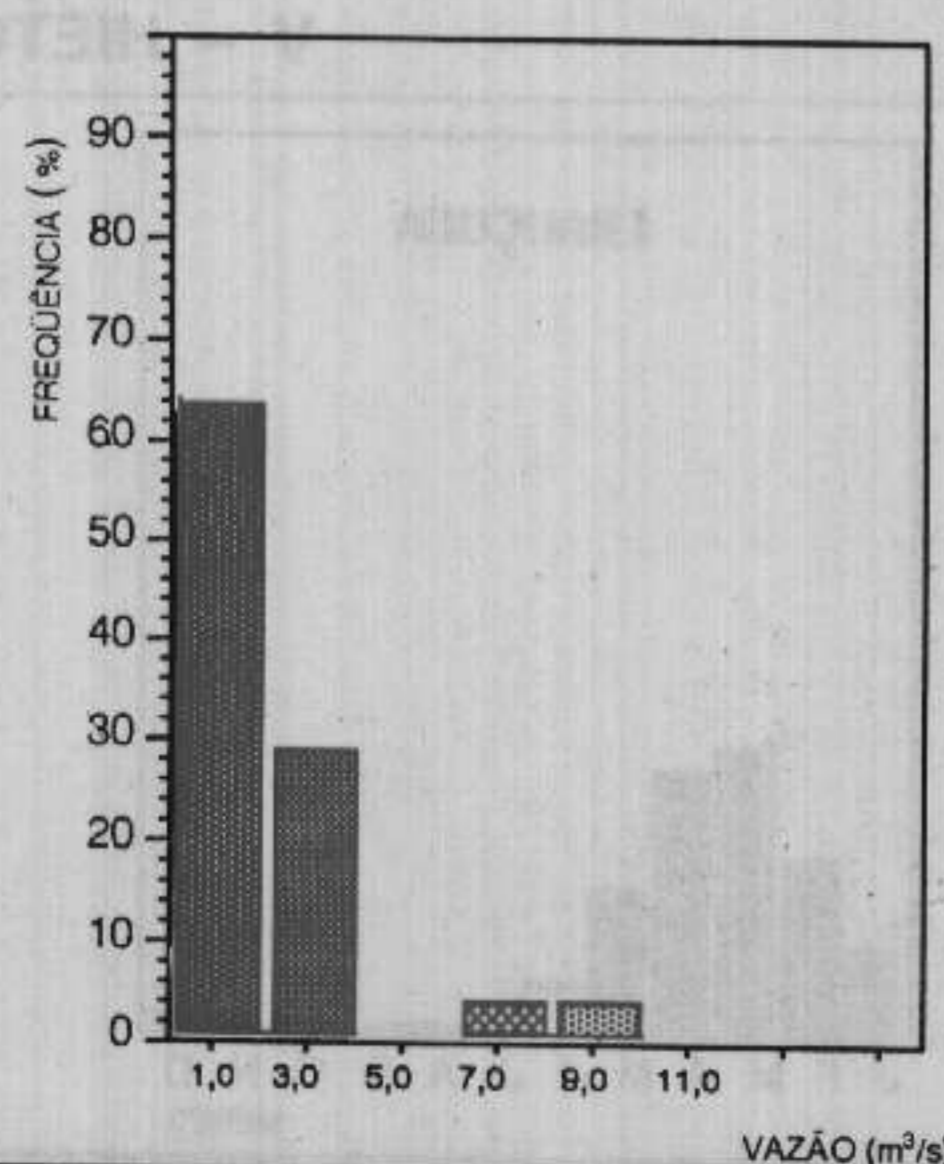
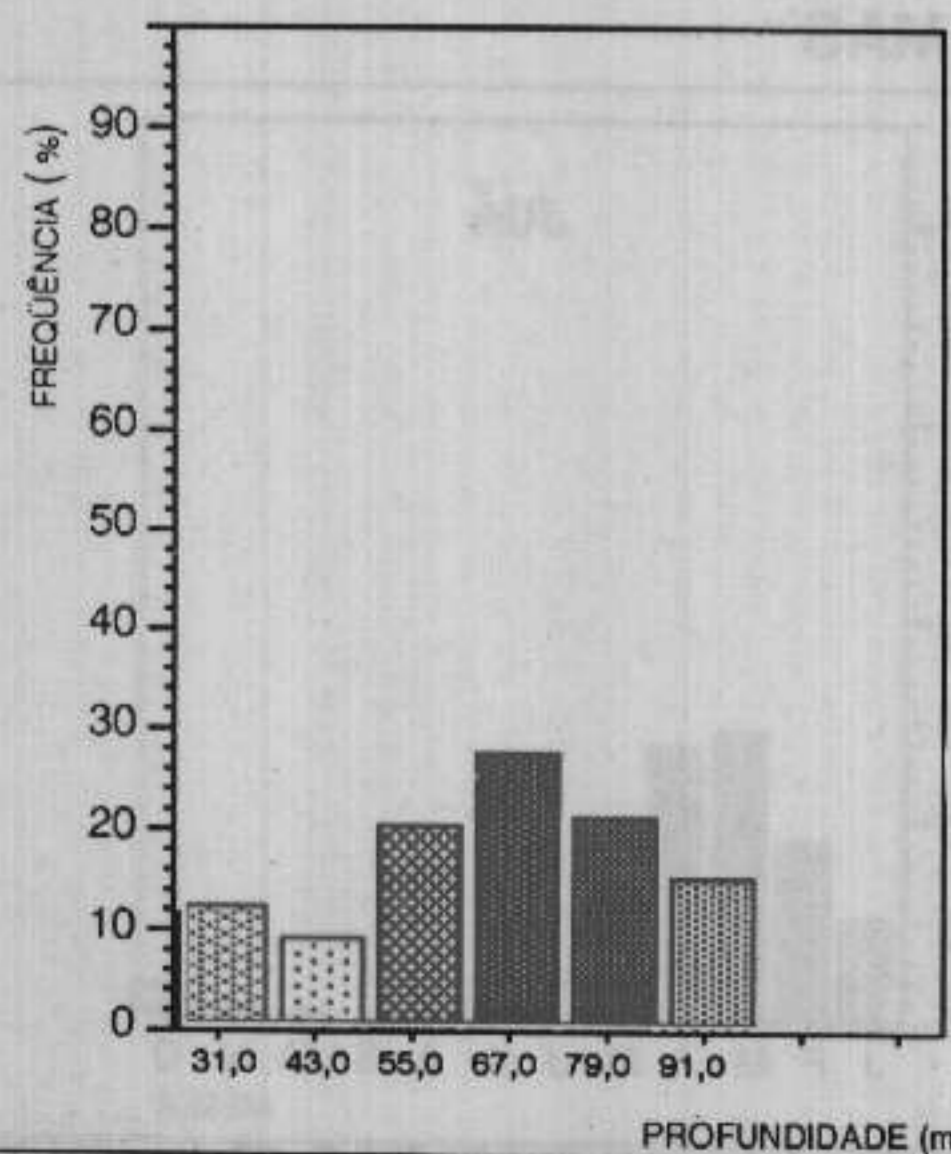


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA LIMITE DO MUNICÍPIO LIMITE DA UB MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
METAMÓRFICAS	36	207.174	1.877.760	563.328	64,8	1,7

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	STO. ANTONIO DO ARACATIÇU
LOCALIZAÇÃO	IRAUÇUBA (B.H)
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	24,25/16,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	10,50/ 6,45
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,12/ 0,06

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE: ANO 2000
 S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
LO3.IRU.03	N S	18772,0 0	,0 0	1433,9 430,2	2474,4 0	50,4 50,4	Vol S.N. S.S.	403,1 91,4 82,9	,0 0 0	121,9 100,0 100,0	123,2 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	9,1 100,0 100,0	N S	50,0 100,0	,0 0	,0 0
LO3.IRU.01	N S	15416,0 0	654,7 327,4	,0 0	1390,8 0	37,4 37,4	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	161,4 100,0 33,2	112,0 100,0 10,0	,0 0 0	270,0 100,0 100,0	6,8 100,0 100,0	N S	,0 150,0	,0 0	,0 110,0
LO3.IRU.02	N S	9568,0 0	,0 0	1581,9 474,6	1800,0 0	31,7 31,7	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	60,7 100,0 100,0	49,4 100,0 100,0	62,8 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	5,7 100,0 100,0	N S	,0 0	,0 0	,0 0
LO3.IRU.04	N S	1560,0 0	,0 0	,0 0	204,0 0	3,0 3,0	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	12,3 100,0 24,5	10,2 100,0 0	,0 0 0	,0 0 0	,5 100,0 0	N S	,0 0	,0 0	,0 20,0
S00.IRU.01	N S	16359,0 0	,0 0	109,7 32,9	191,4 0	20,3 20,3	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	16,4 0 0	32,6 100,0 49,1	42,0 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	3,7 100,0 0	N S	50,0 50,0	,0 0	,0 30,0
S00.IRU.02	N S	10608,0 0	,0 0	52,0 15,6	735,6 0	10,3 10,3	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	26,2 100,0 99,0	34,8 100,0 0	,0 0 0	,0 0 0	1,9 100,0 0	N S	,0 0	,0 0	,0 40,0
S00.IRU.03	N S	36961,6 0	,0 0	571,9 171,6	1951,2 0	69,0 69,0	Vol S.N. S.S.	,0 0 0	,0 0 0	59,2 100,0 100,0	60,1 100,0 100,0	,0 0 0	,0 0 0	12,4 100,0 100,0	N S	,0 0	,0 0	,0 0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

081 - ITAIÇABA

ÁREA: 286 km²

POPULAÇÃO

1990 2000

• SEDE DO MUNICÍPIO

4.026 5.588

• SEDES DOS DISTRITOS

• RURAL

2.275 2.275



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- ~ CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
PALHANO	2894413	736,9

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
PALHANO	46,8	143,6	191,8	320,8	375,7	681,0	979,9	1152,2	1482,6	1607,9

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

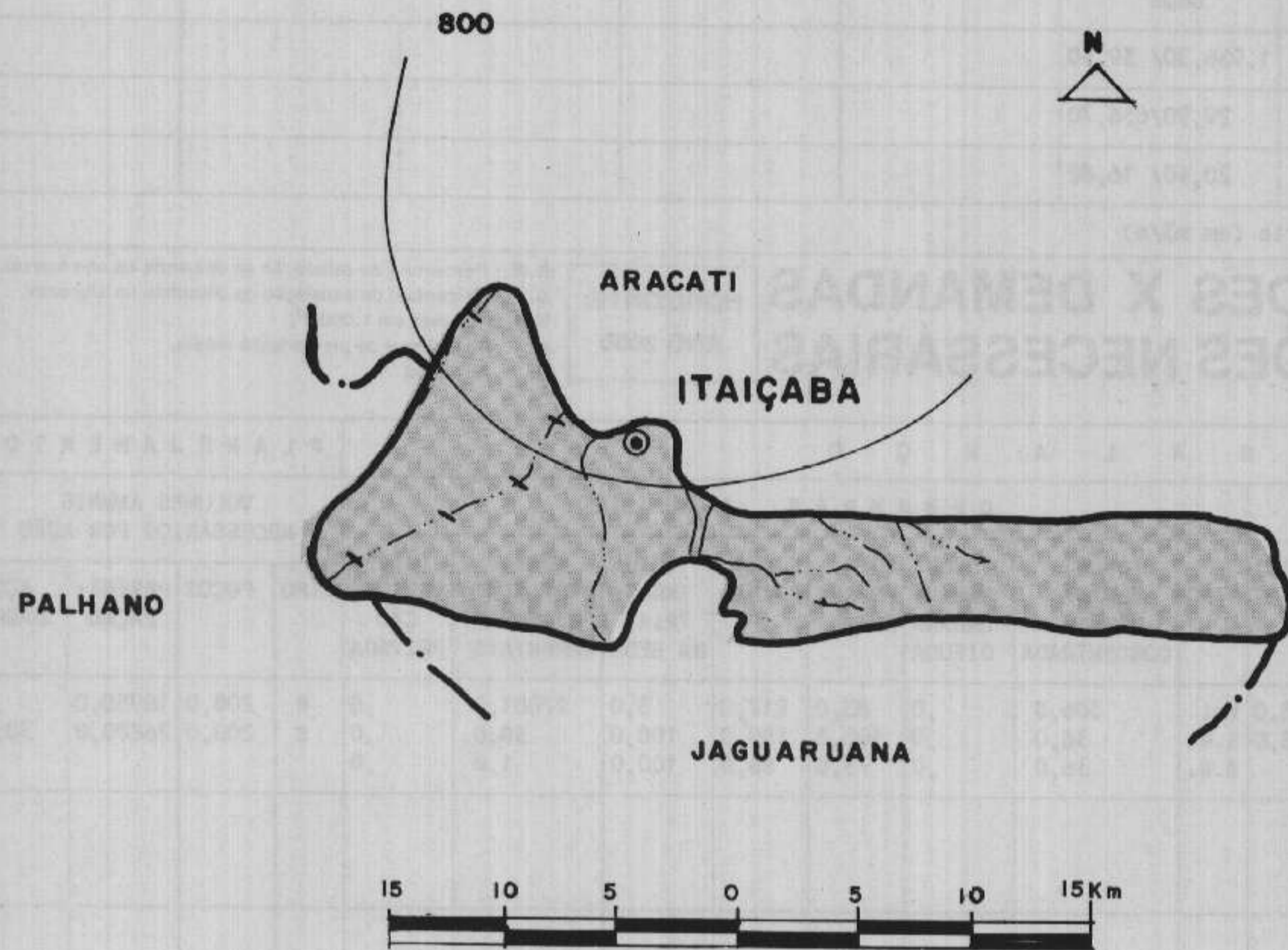
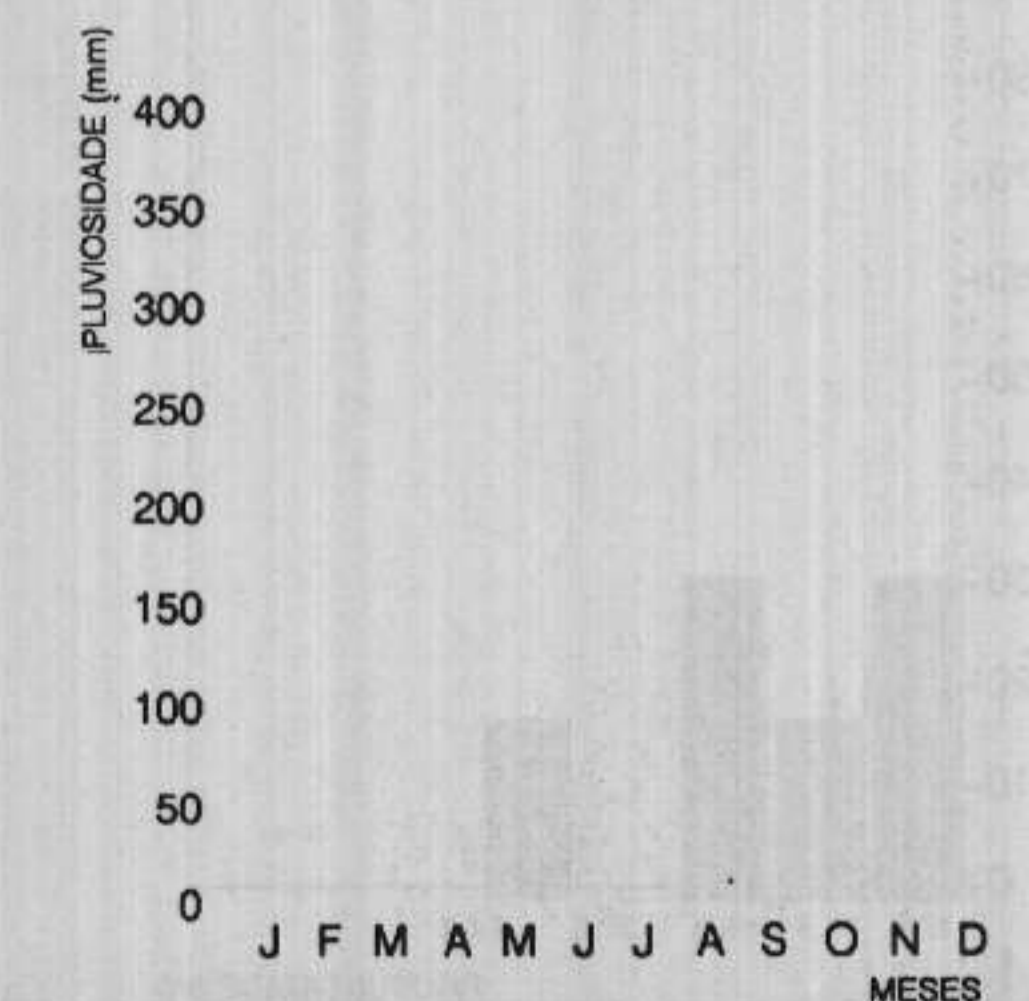
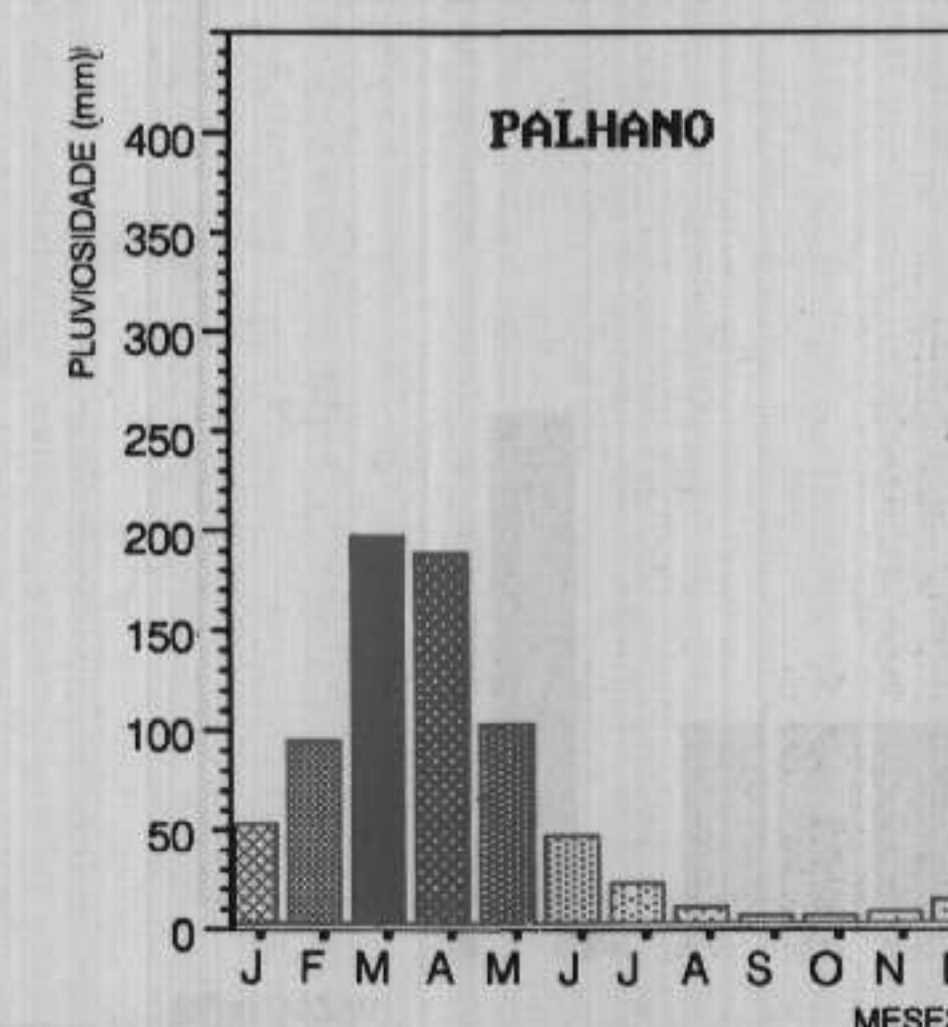
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2894413	JAN	80,7	66,7	35,1	14,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	100,0	91,2	73,7	40,3	14,4	5,3	1,8	1,8	1,8	0,0
	MAR	100,0	98,3	94,7	86,0	54,4	33,3	10,5	8,8	3,5	0,0
	ABR	98,3	94,7	86,0	87,7	57,9	40,3	19,3	8,8	1,8	0,0
	MAI	100,0	100,0	84,2	43,9	31,6	17,5	7,0	1,8	0,0	0,0
	JUN	89,5	75,4	59,7	21,0	5,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	78,9	63,2	26,3	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	47,4	14,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	19,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	19,3	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	19,3	5,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	56,1	33,3	7,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
PALHANO	73,6	89,5	99,5	106,5	112,1	116,7	124,2	130,1	140,8	148,7

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOBRE	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	1.030(E)
PEQUENO	1.050(P)

PROJETOS PRIVADOS

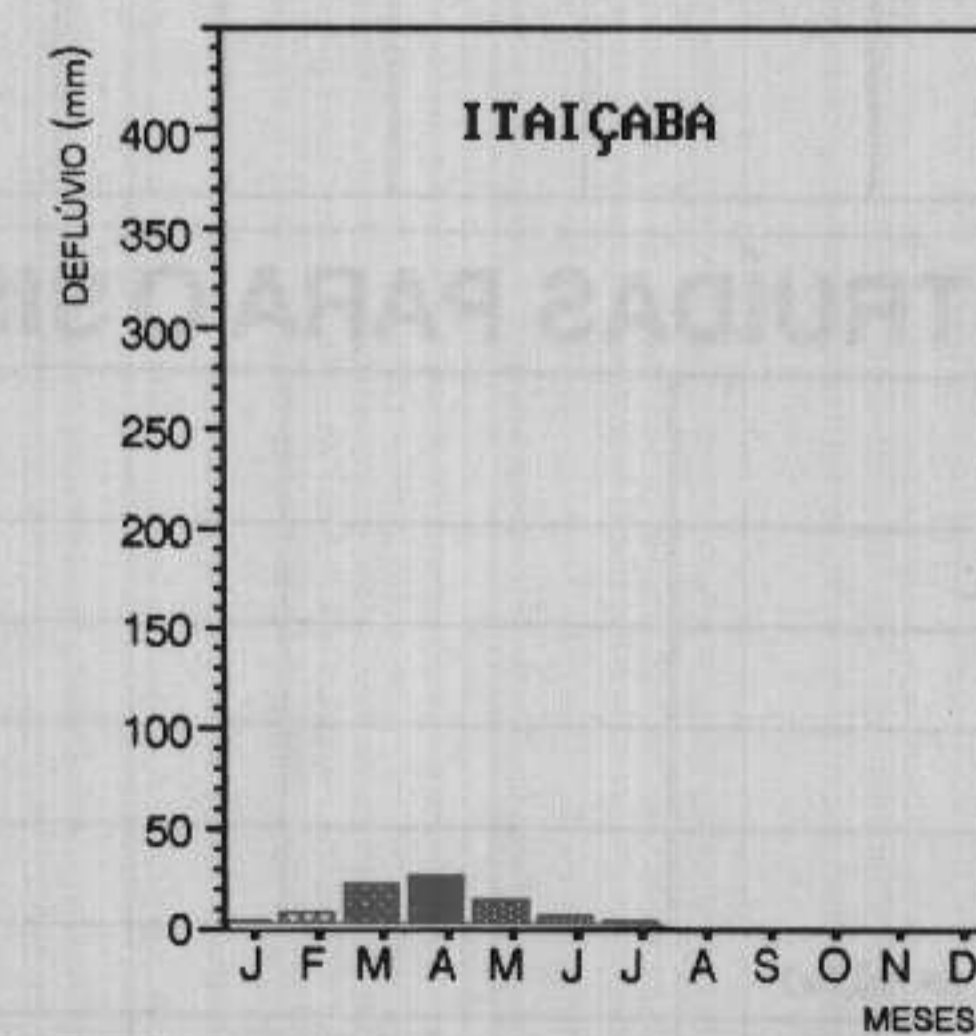
ÁREA (ha)
118(E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

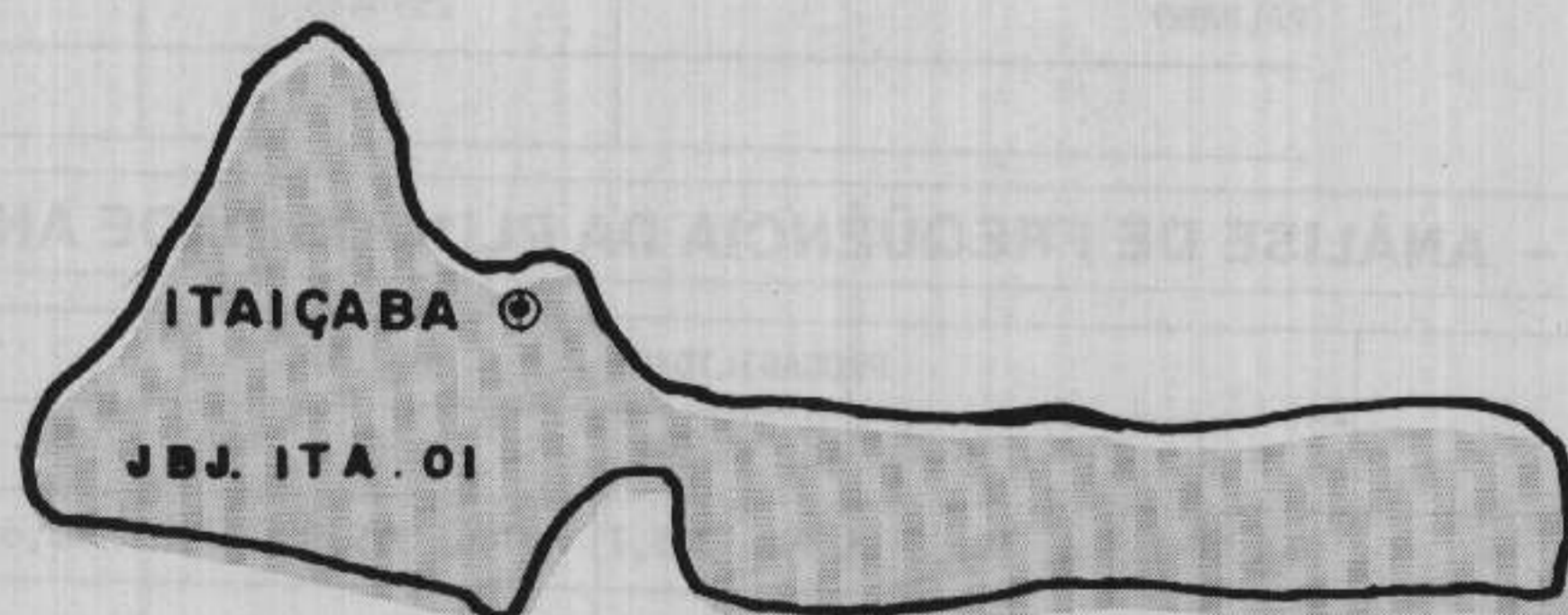
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 63 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 16 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	-	-
100 - 500	2	290
500 - 1000	1	650
1000 - 3000	-	-
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	3	940
LAGOAS	3	1.770

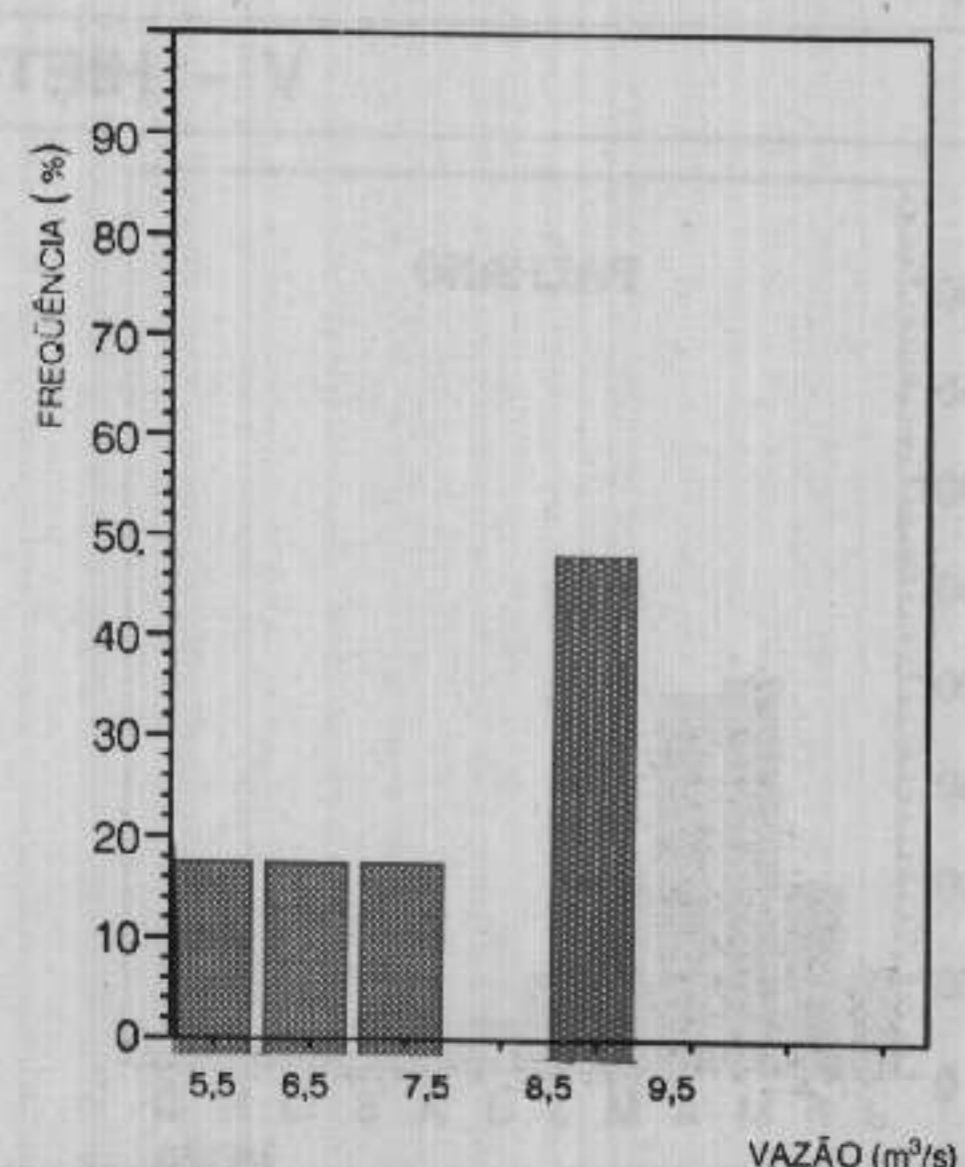
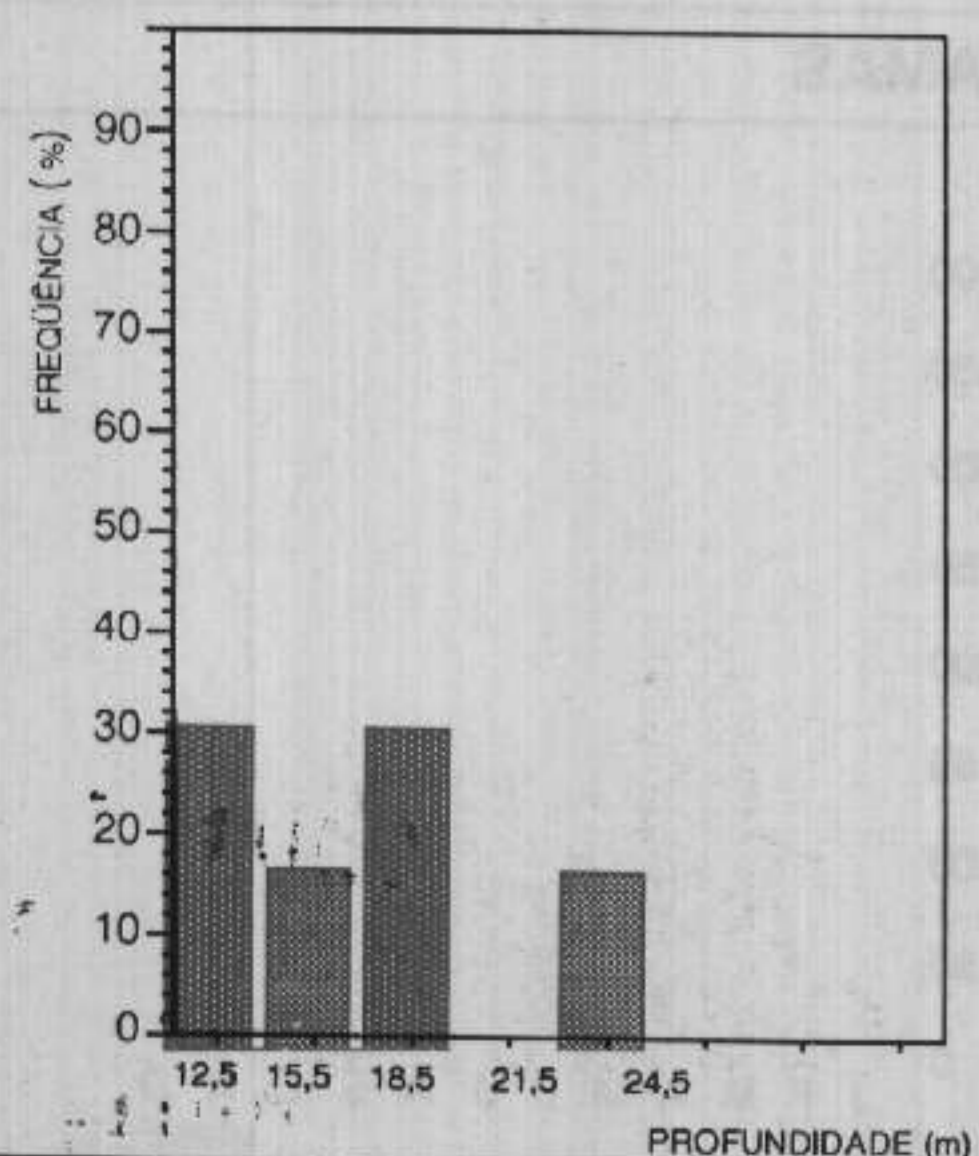
DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	6	229.950	3.986.220	3.587.598	17,39	8,75
FM BARREIRAS	2	21.900	674.350	606.915	52,50	2,50



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	SANTO ANTONIO RUSSAS	ORÓS				
LOCALIZAÇÃO	RUSSAS	ORÓS				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	29,70/11,00	1.956,30/ 39,50				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	7,40/ 7,54	29,90/656,70				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,36/ 0,24	20,40/ 16,82				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO														PLANEJAMENTO			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS									VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHU) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
JBJ.ITA.01	N S	16470,0 ,0	,0 ,0	131,0 65,0	440,0 ,0	268,0 268,0	Vol S.N. S.S.	306,0 36,0 36,0	,0 ,0 ,0	83,0 100,0 73,0	217,0 100,0 86,0	3,0 100,0 100,0	27081,0 30,0 1,0	,0 ,0 ,0	N S	200,0 200,0	18950,0 26800,0	,0 30,0	

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	CASTANHÃO				
LOCALIZAÇÃO	ALTO SANTO				
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	4451,70/ 47,00				
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	32,00/1235,10				
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	34,60/ 26,60				

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

082 - ITAPAJE

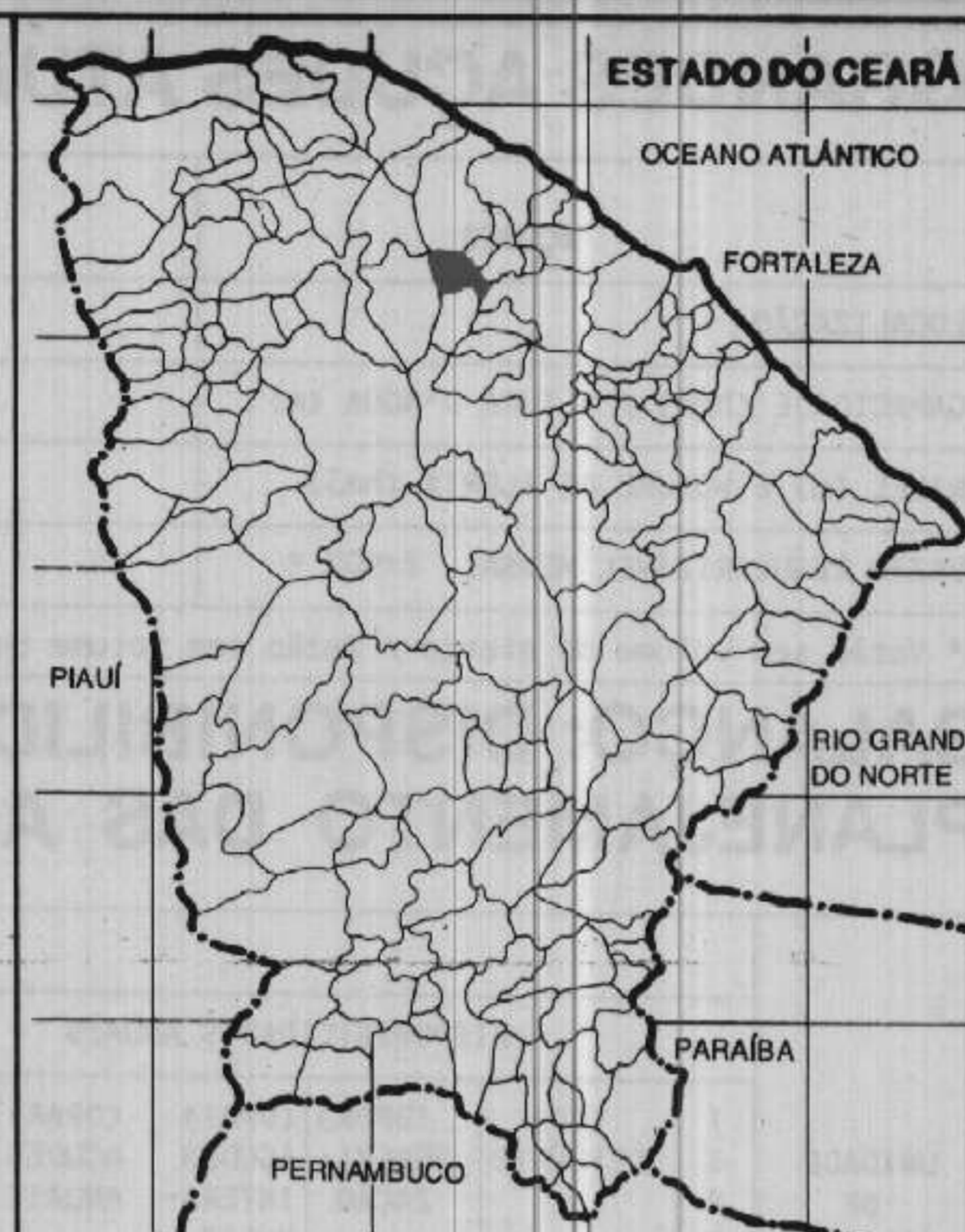
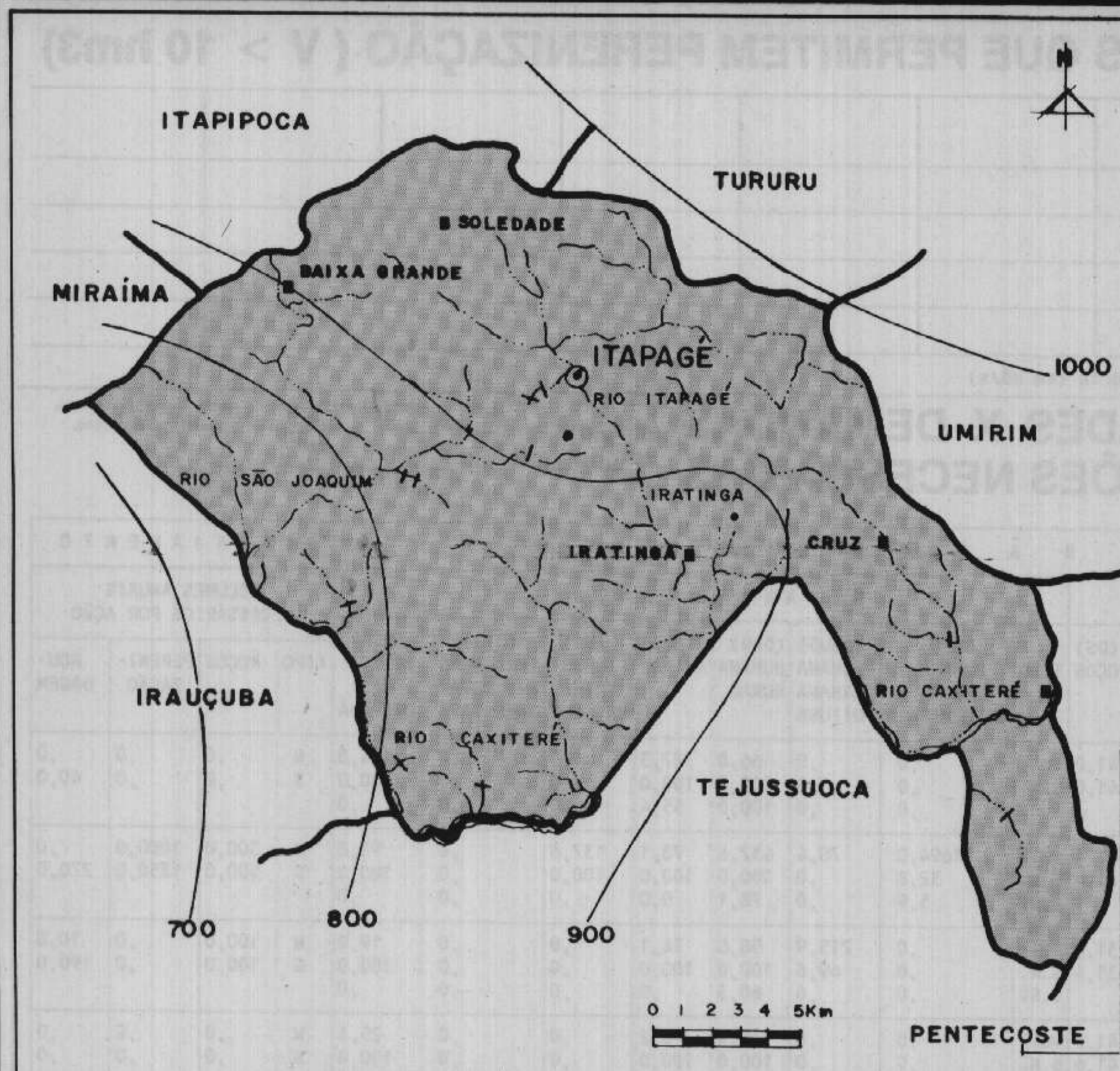
ÁREA: 449 km²

POPULAÇÃO 1990 2000

● SEDE DO MUNICÍPIO 19.430 26.520

● SEDES DOS DISTRITOS 3.880 5.295

● RURAL 16.300 16.470



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
ITAPAJÉ	2870386	836
IRATINGA	2870496	896

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
ITAPAJÉ	251,0	321,0	359,0	463,0	510,0	793,0	1097,0	1283,0	1659,0	1806,0
IRATINGA	161,0	252,0	300,0	433,0	493,0	845,0	1220,0	1447,0	1902,0	2080,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

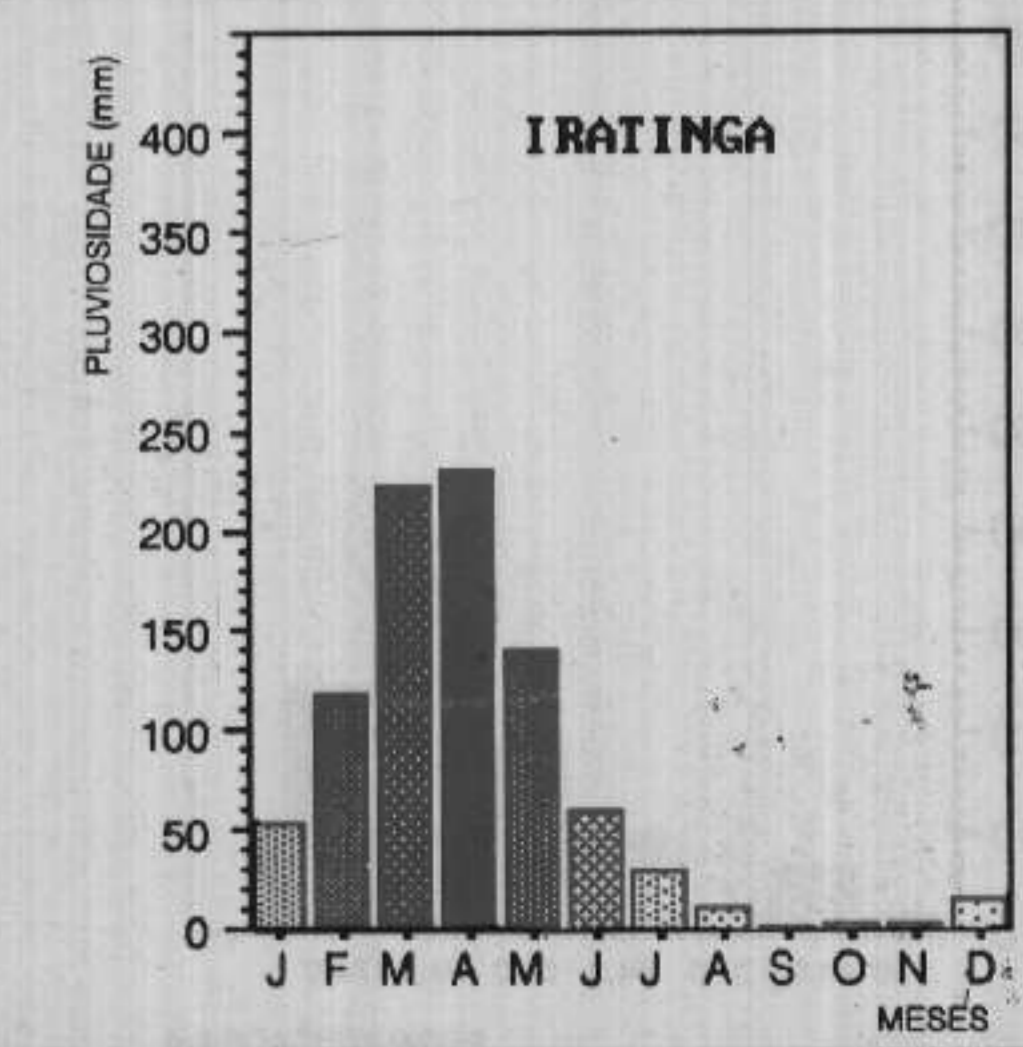
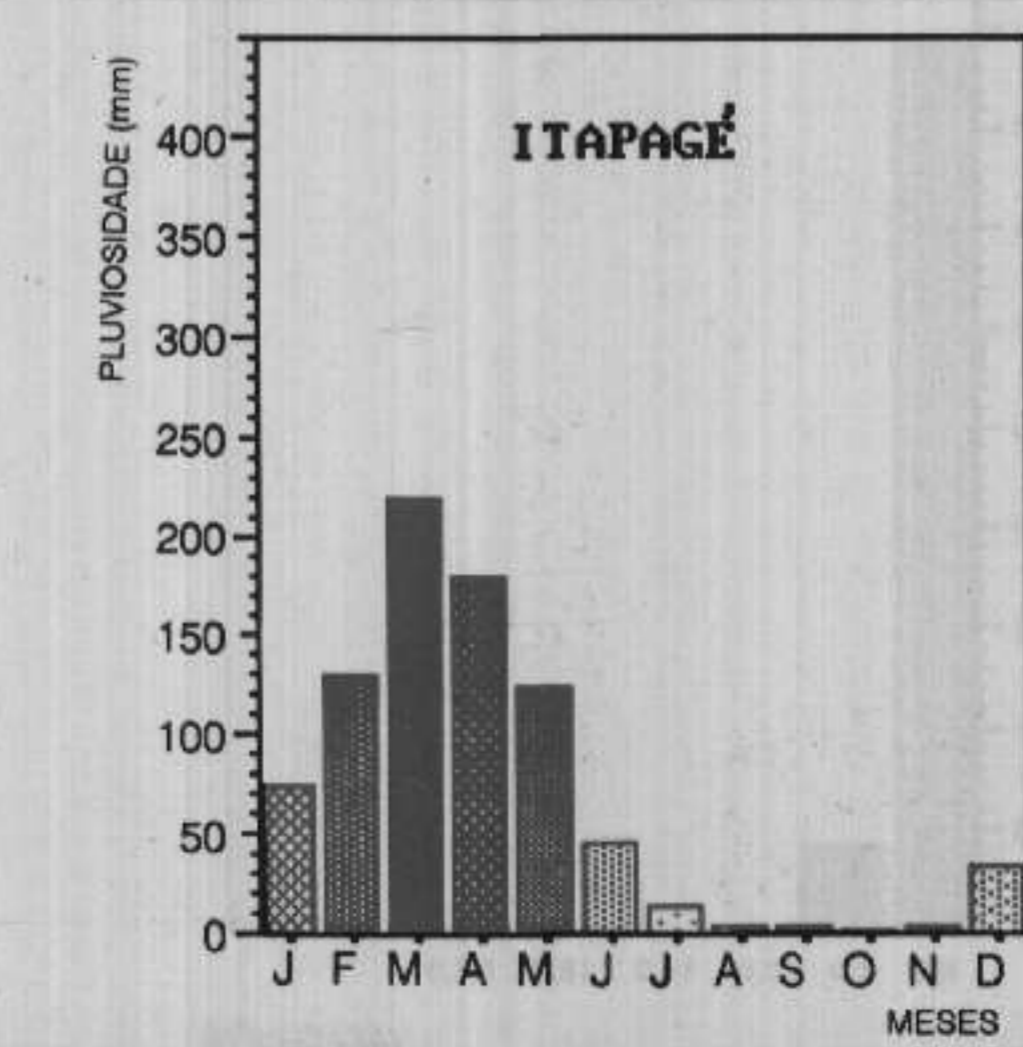
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2870386	JAN	97,4	93,4	72,4	32,9	11,8	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	100,0	98,7	88,2	59,2	31,6	15,8	6,6	2,6	2,6	1,3
	MAR	100,0	97,4	96,1	89,5	75,0	59,2	36,8	22,4	10,5	1,3
	ABR	98,7	97,4	96,1	84,2	65,8	47,4	21,0	14,5	4,0	1,3
	MAI	98,7	97,4	89,5	60,5	36,8	18,4	9,2	4,0	1,3	1,3
	JUN	92,1	84,2	57,9	30,3	7,9	2,6	1,3	0,0	0,0	0,0
	JUL	58,1	46,0	25,7	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	30,1	19,2	8,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	34,7	18,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	28,8	15,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	31,9	16,7	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	66,2	53,5	23,9	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
ITAPAJÉ	77,0	86,0	91,0	94,0	96,0	98,0	101,0	103,0	107,0	110,0
IRATINGA	84,0	101,0	110,0	117,0	121,0	125,0	131,0	136,0	145,0	151,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

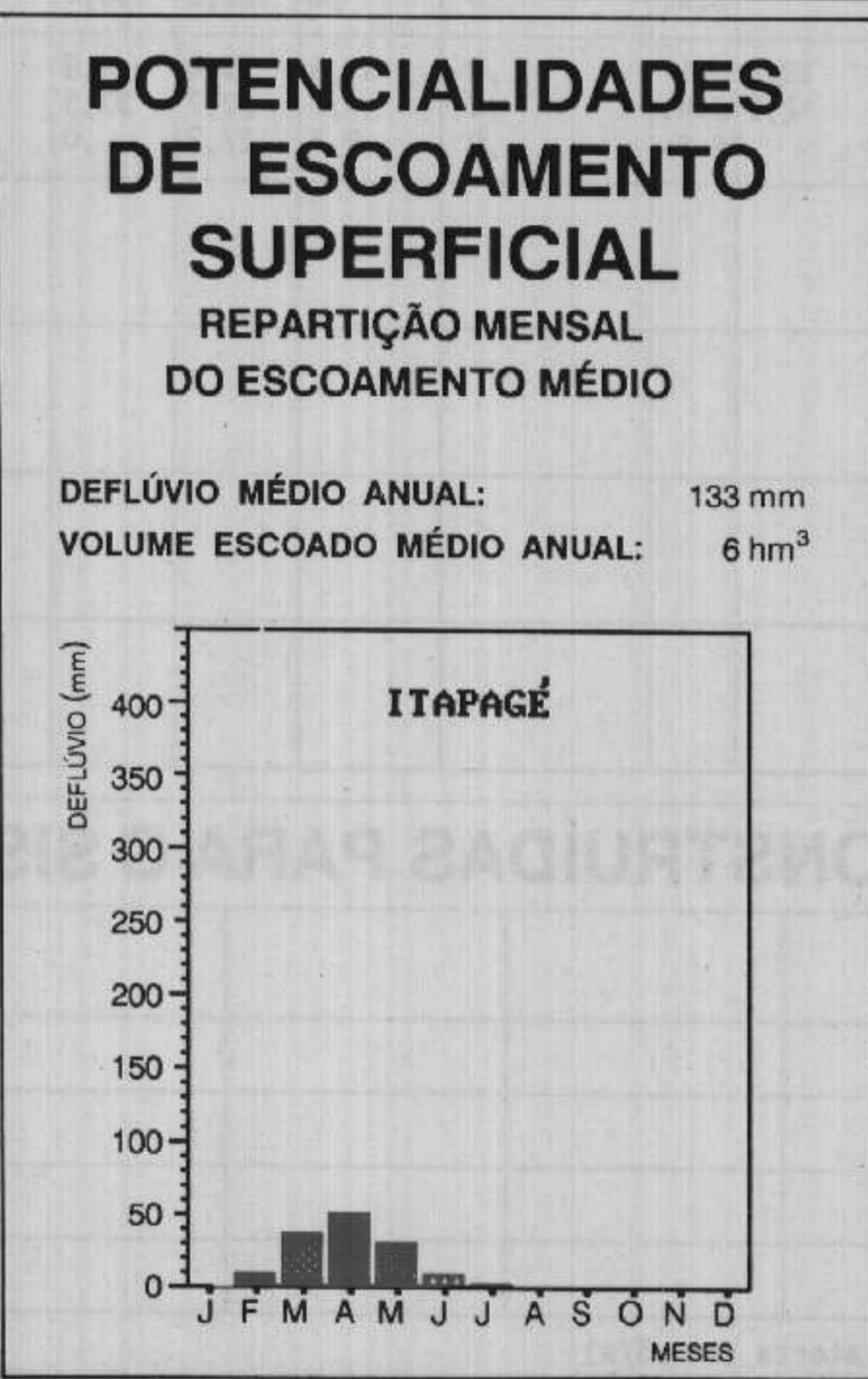
PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
129

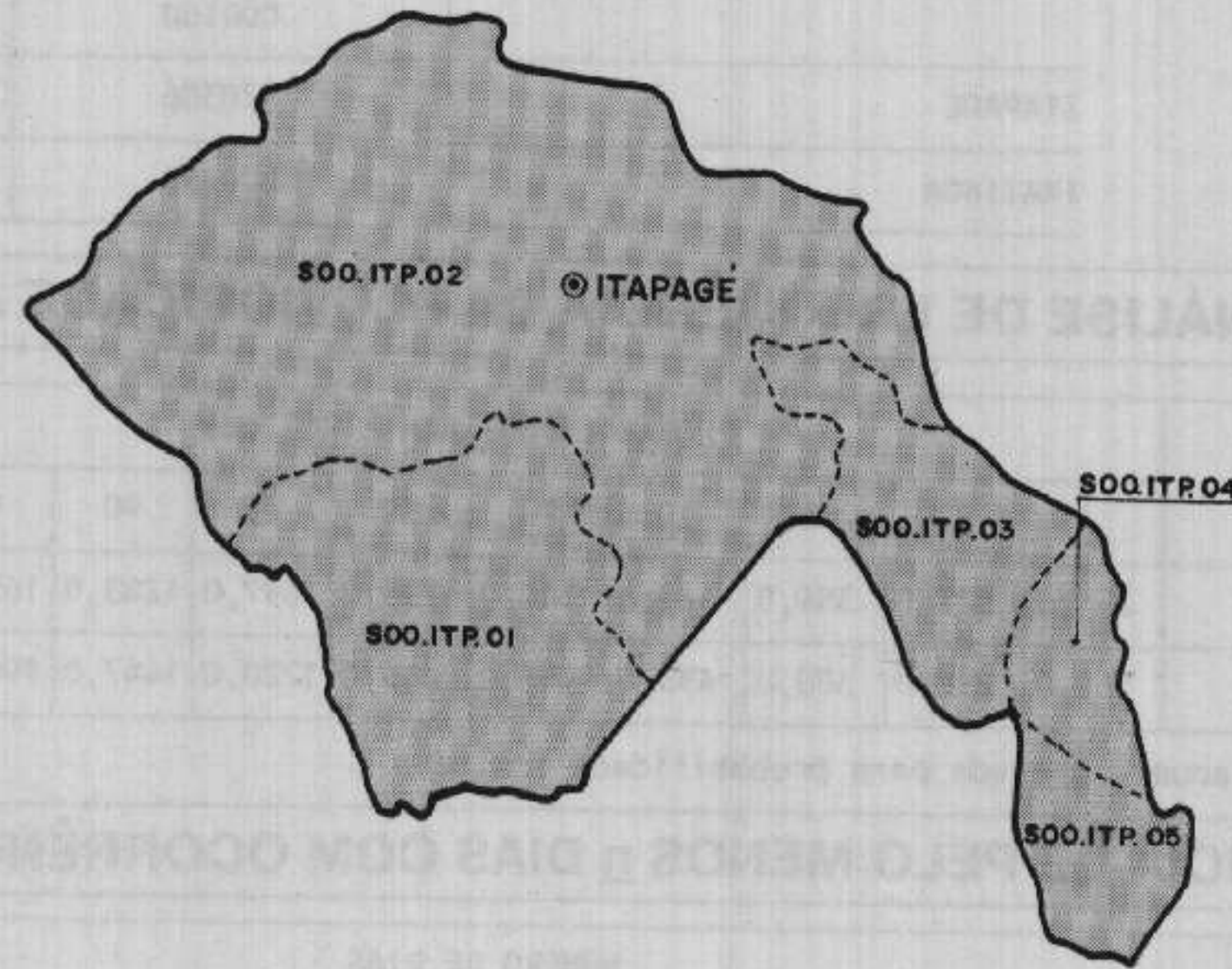
* (E) - EXISTENTE; (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMazenADO (1000 m ³)
0 - 100	9	647
100 - 500	3	791
500 - 1000	2	1693
1000 - 3000	1	1339
3000 - 10000	1	5550
> 10000	-	-
TOTAL	16	10020
LAGOAS	1	100

DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S

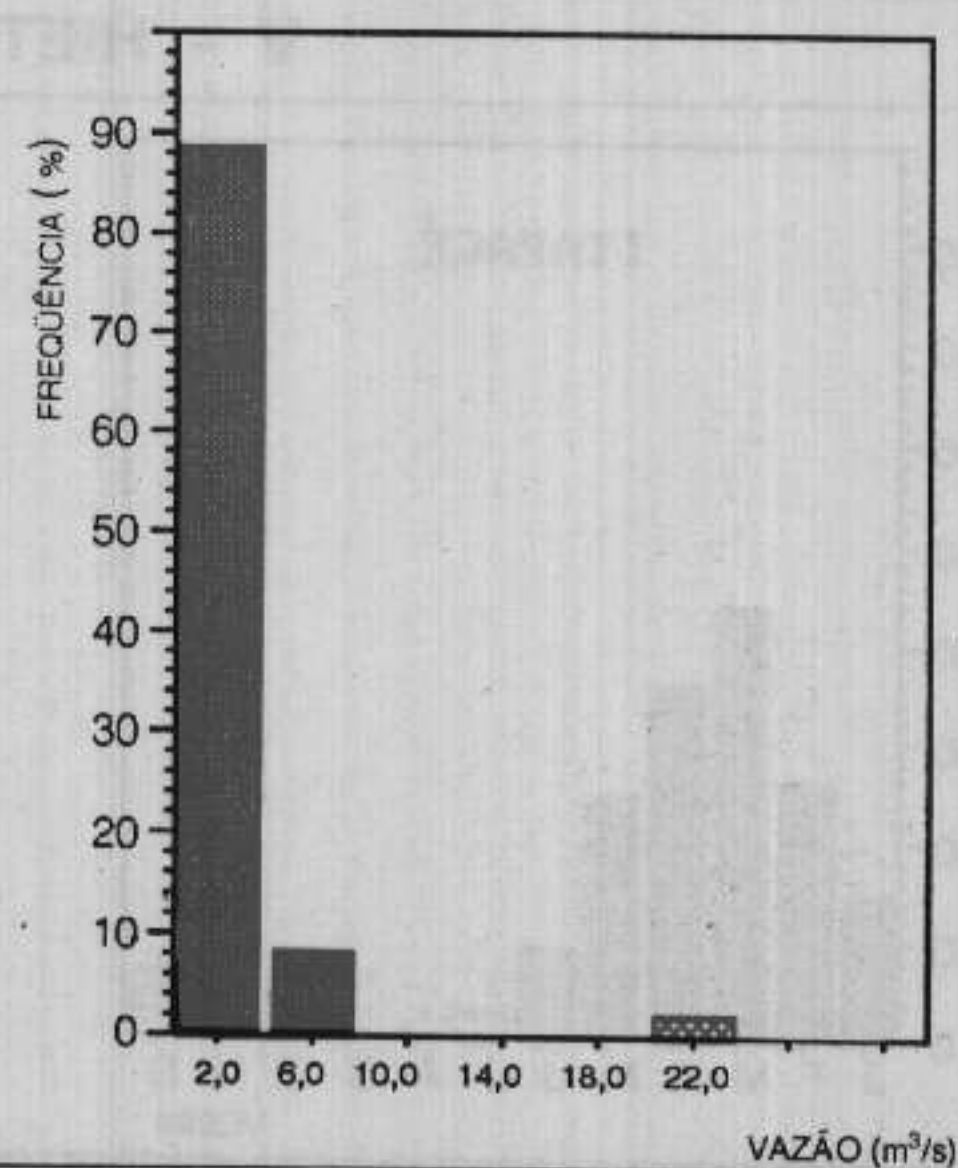
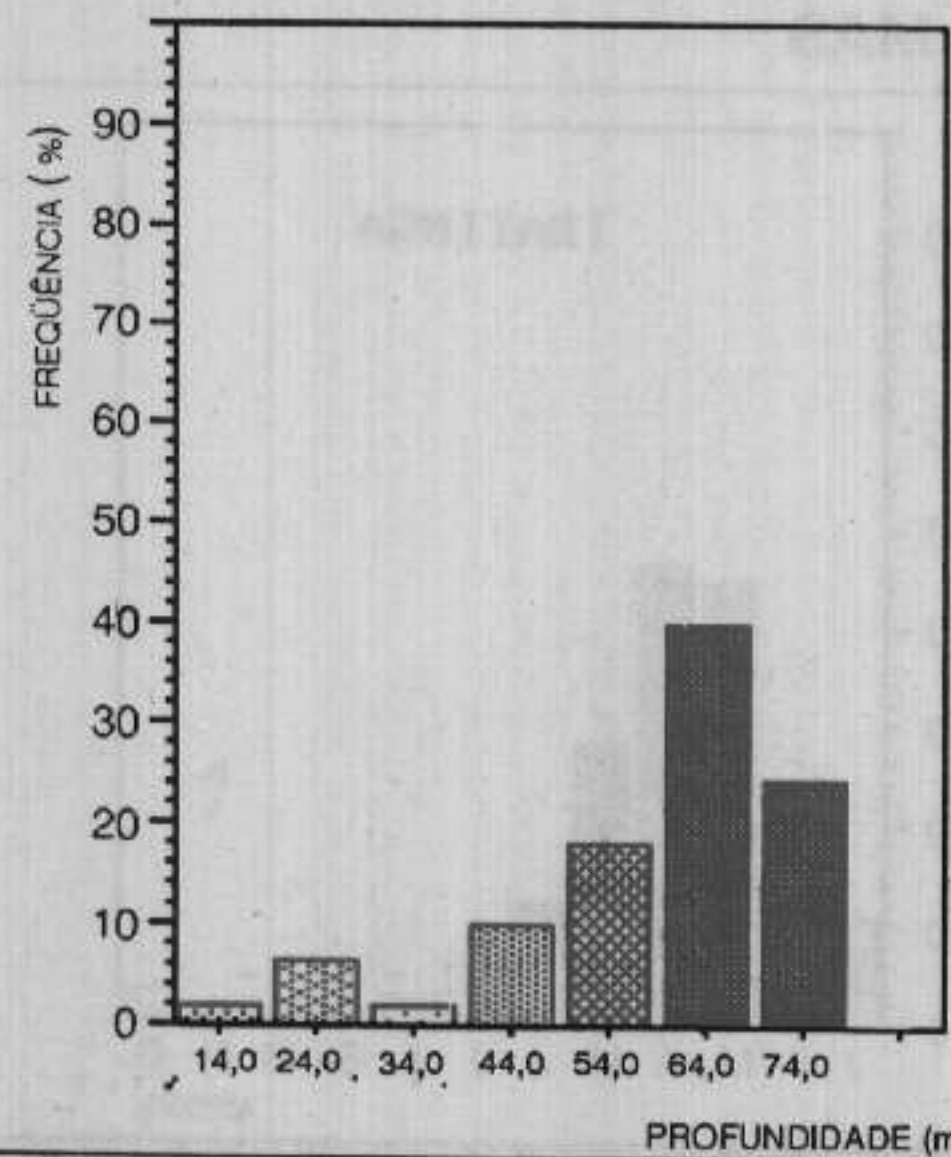


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
METAMÓRFICAS	50	335.508	646.560	193.968	58,0	2,2

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
500.ITP.01	N S	47149,6 ,0	,0 ,0	133,9 40,2	250,2 ,0	41,0 41,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 100,0	66,0 100,0 100,0	27,3 100,0 55,4	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 40,0	
500.ITP.02	N S	35378,0 ,0	,0 ,0	654,4 196,3	415,2 ,0	141,4 141,4	Vol S.N. S.S.	1694,0 32,8 5,9	70,4 ,0 ,0	432,6 100,0 78,1	78,1 100,0 0,0	137,6 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	91,8 100,0 ,0	N S	300,0 500,0	1000,0 1350,0	,0 270,0
500.ITP.03	N S	6384,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	197,4 ,0	31,4 31,4	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	215,9 69,6 60,3	50,0 100,0 60,3	14,1 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	19,0 100,0 ,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	10,0 190,0
500.ITP.05	N S	2793,0 ,0	,0 ,0	134,9 40,5	,0 ,0	41,6 41,6	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 100,0	19,5 100,0 100,0	6,2 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	25,1 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0
500.ITP.04	N S	150575,9 ,0	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0	12,2 12,2	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	31,5 9,7 9,7	33,0 27,7 27,7	6,2 33,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	7,4 45,0 ,0	N S	100,0 100,0	,0 ,0	10,0 10,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

083 - ITAPIPOCA

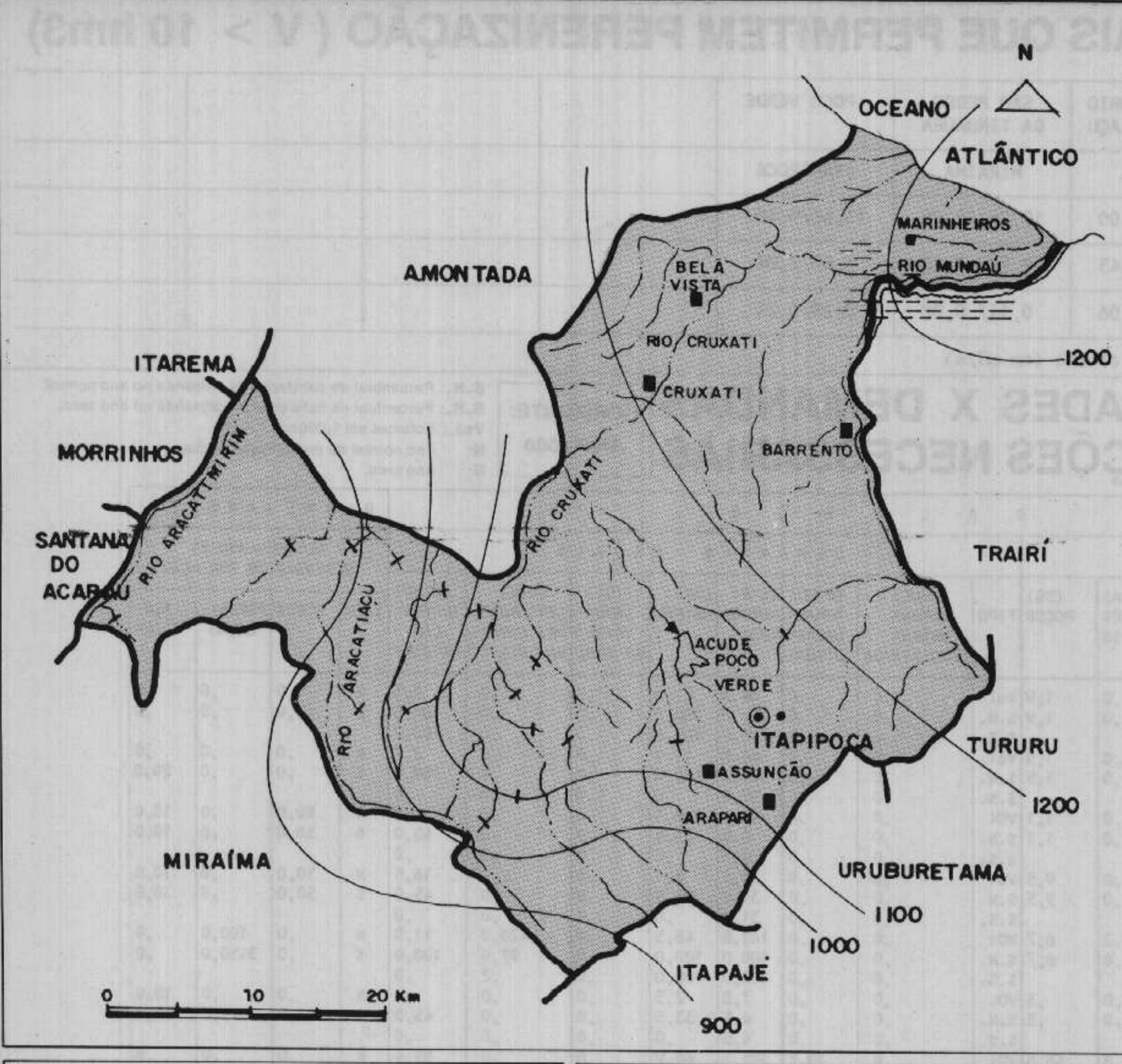
ÁREA: 1880 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	21.635	36.740
● SEDES DOS DISTRITOS	1.470	2.500
● RURAL	53.060	53.615



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)



CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
ITAPIPOCA	2870084	1127
CRUXATI	2860572	1289

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
ITAPIPOCA	330,0	465,0	530,0	696,0	764,0	1116,0	1429,0	1599,0	1908,0	2020,0
CRUXATI	324,0	356,0	381,0	484,0	544,0	1056,0	1842,0	2414,0	3732,0	4303,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

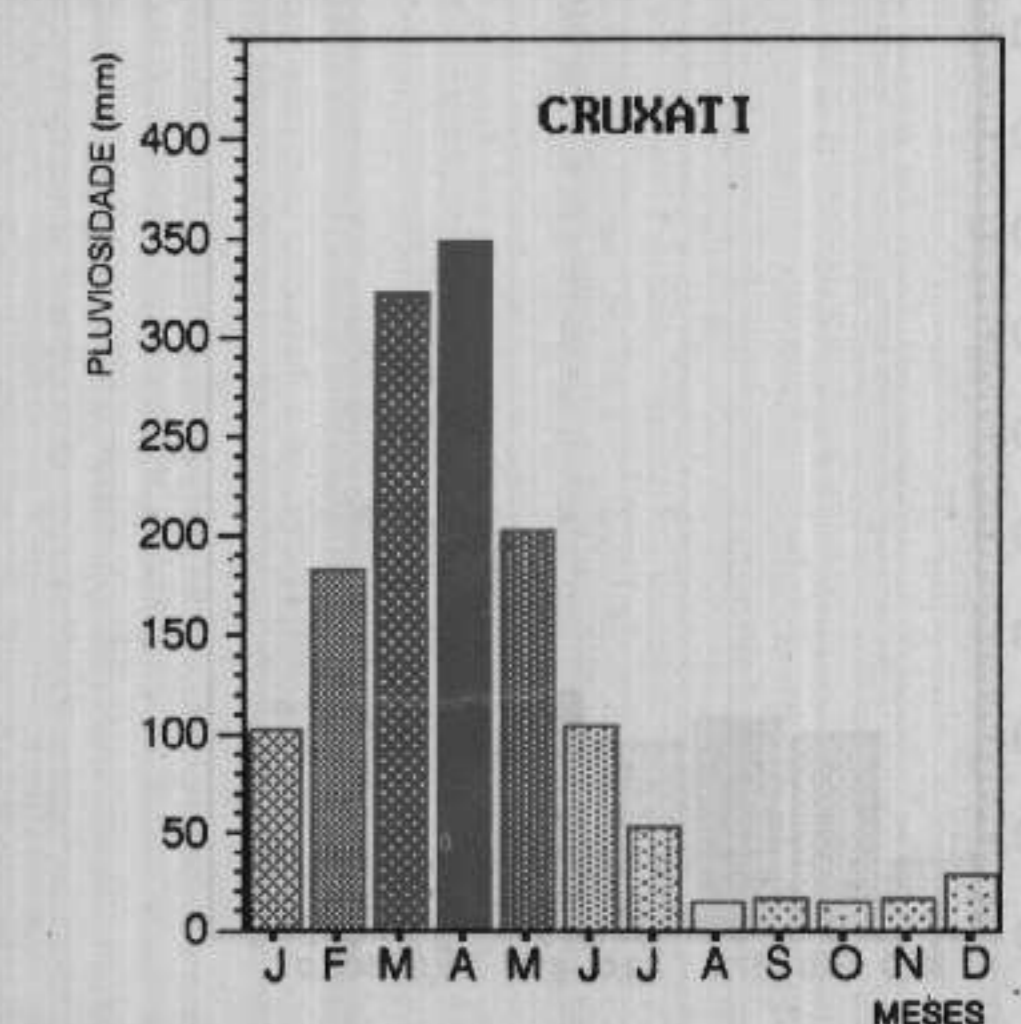
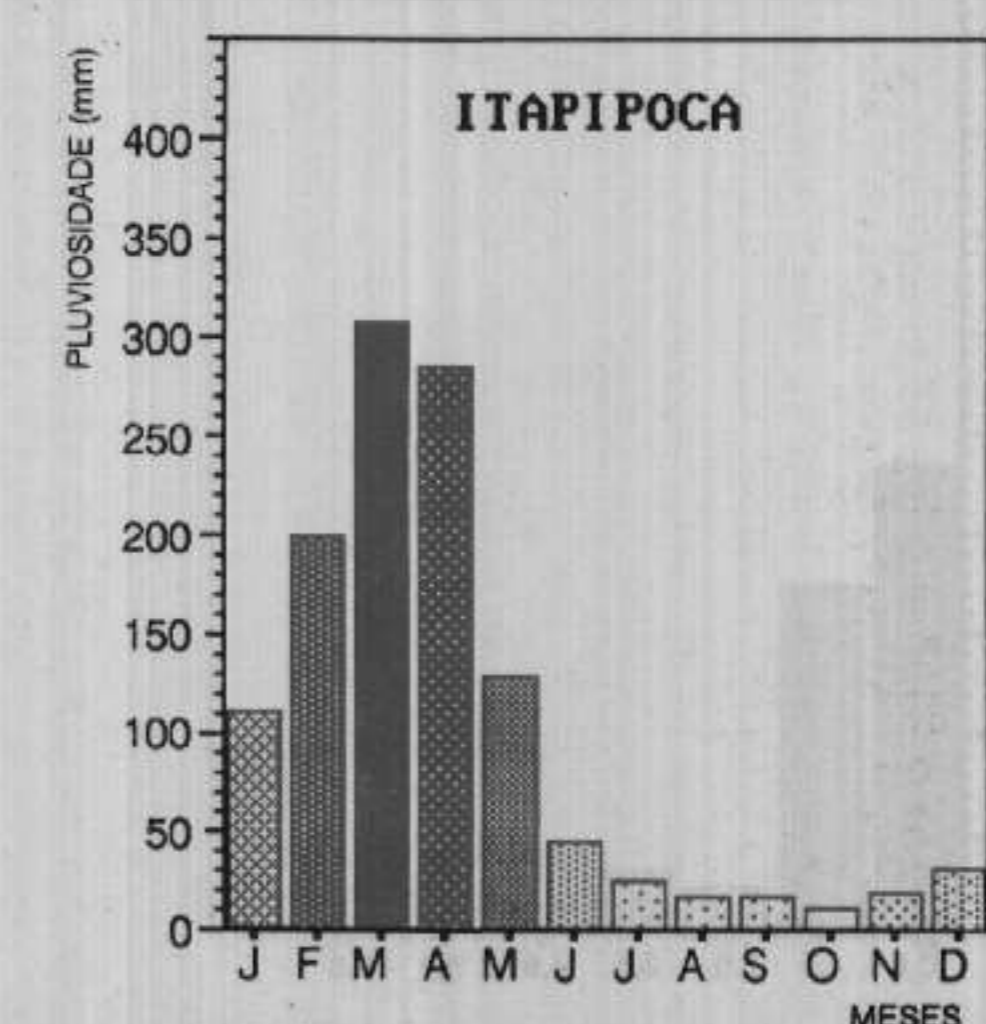
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2870084	JAN	100,0	100,0	89,3	58,9	32,1	14,3	5,4	3,6	3,6	0,0
	FEV	96,4	96,4	94,6	83,6	61,8	36,4	21,8	14,6	5,4	1,8
	MAR	98,1	98,1	98,1	92,4	88,7	83,0	73,6	58,5	39,6	22,6
	ABR	98,2	98,2	98,2	96,4	83,6	74,6	54,5	49,1	30,9	10,9
	MAI	98,2	96,4	94,6	75,0	42,9	26,8	10,7	7,1	5,4	3,6
	JUN	96,5	87,7	77,2	33,3	15,8	7,0	3,5	3,5	0,0	0,0
	JUL	83,9	57,1	39,3	14,3	5,4	1,8	1,8	1,8	1,8	0,0
	AGO	58,2	43,6	12,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	59,3	40,7	18,5	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	56,4	40,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	59,7	45,6	24,6	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	85,7	80,4	44,6	16,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
ITAPIPOCA	91,0	106,0	113,0	118,0	122,0	125,0	130,0	134,0	140,0	144,0
CRUXATI	109,0	128,0	138,0	145,0	150,0	154,0	161,0	166,0	175,0	181,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	190

PROJETOS PRIVADOS

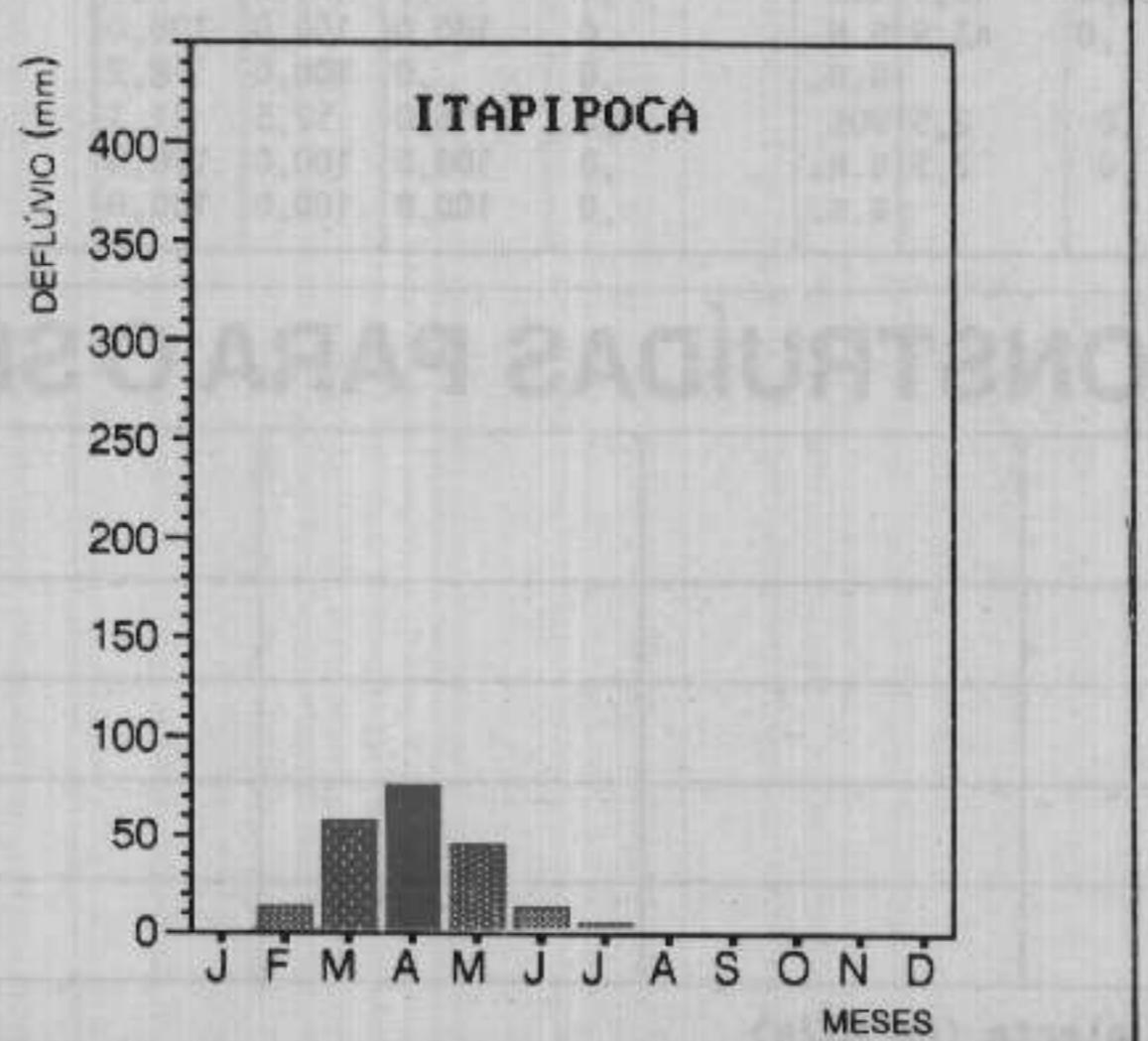
ÁREA (ha)
530

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

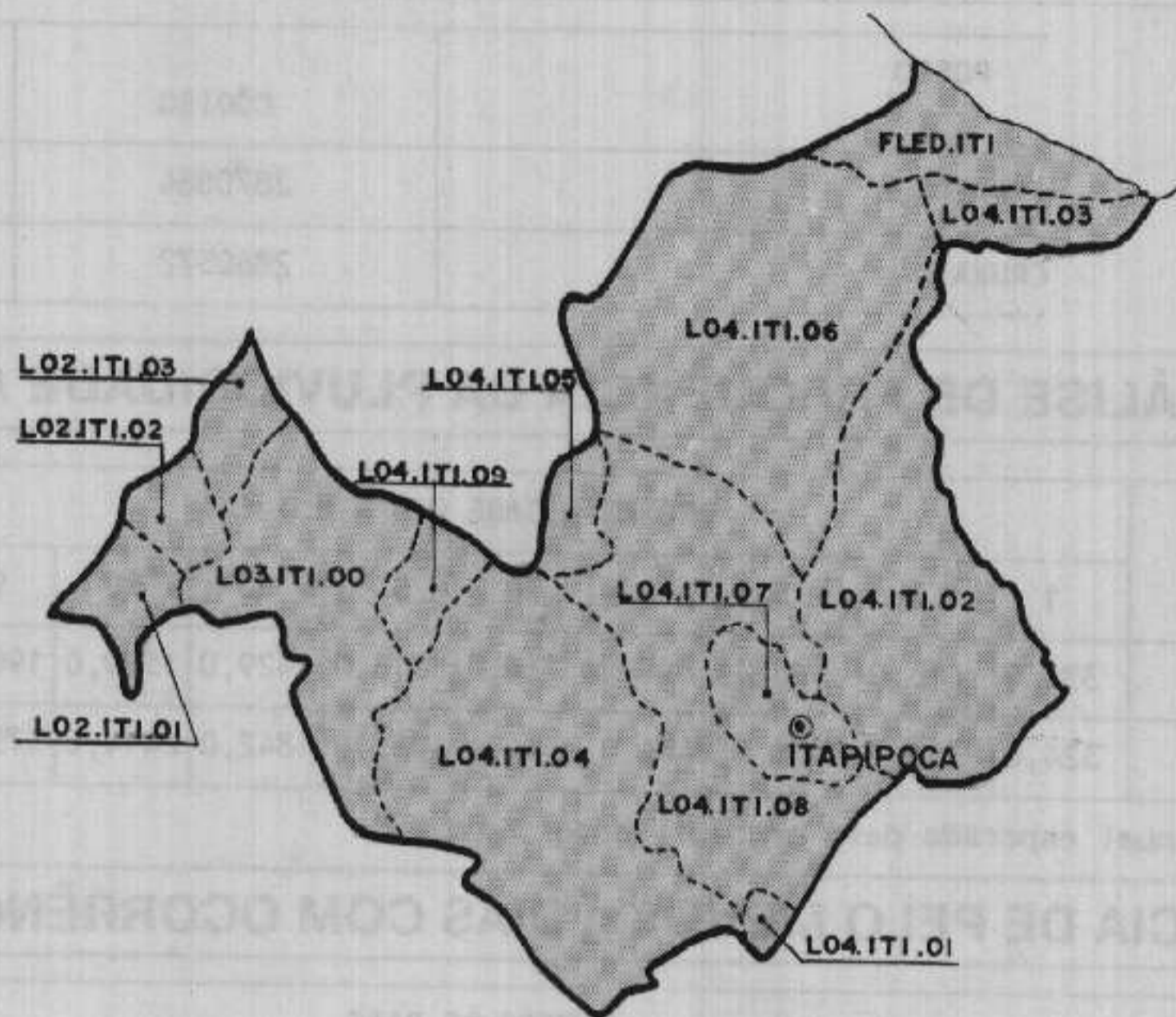
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 194 mm
 VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 348 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	28	1415
100 - 500	18	3702
500 - 1000	2	1103
1000 - 3000	3	5196
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	51	11416
LAGOAS	31	5770

DISTRIBUIÇÃO DAS UB'S



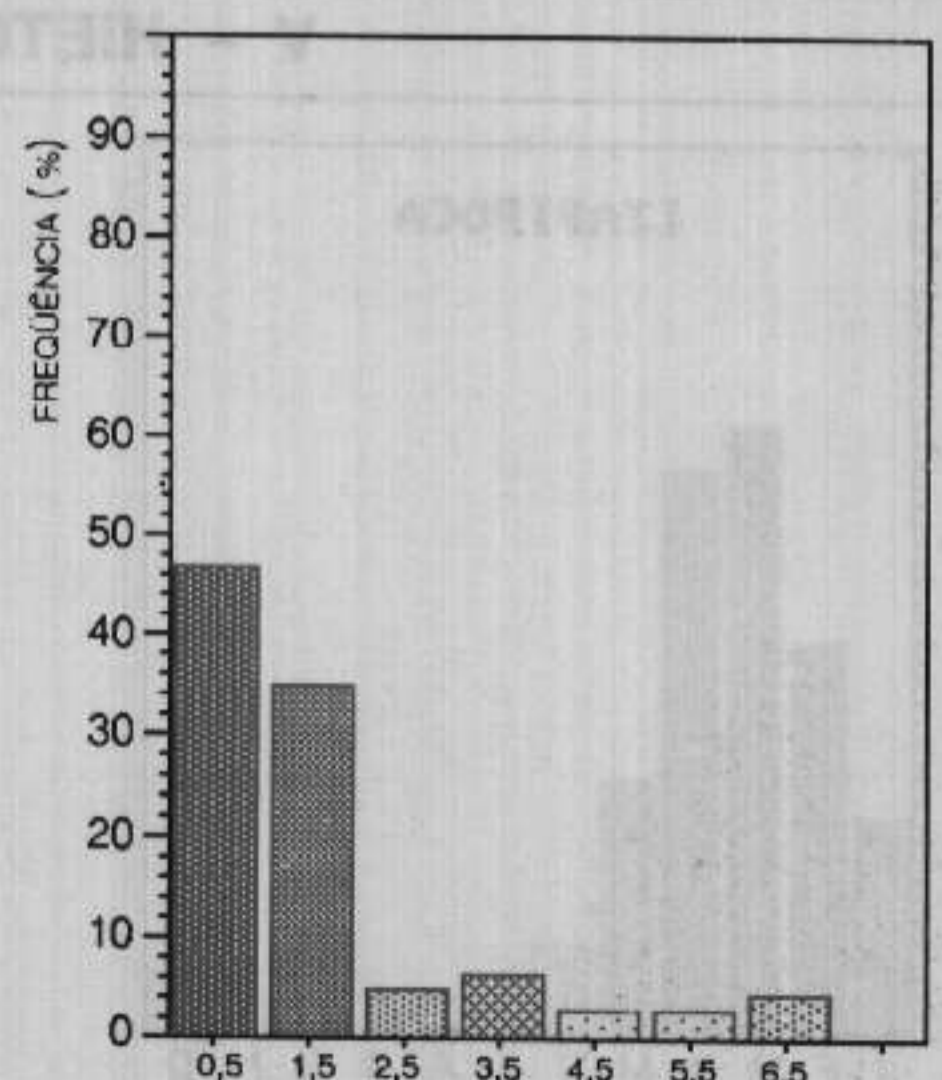
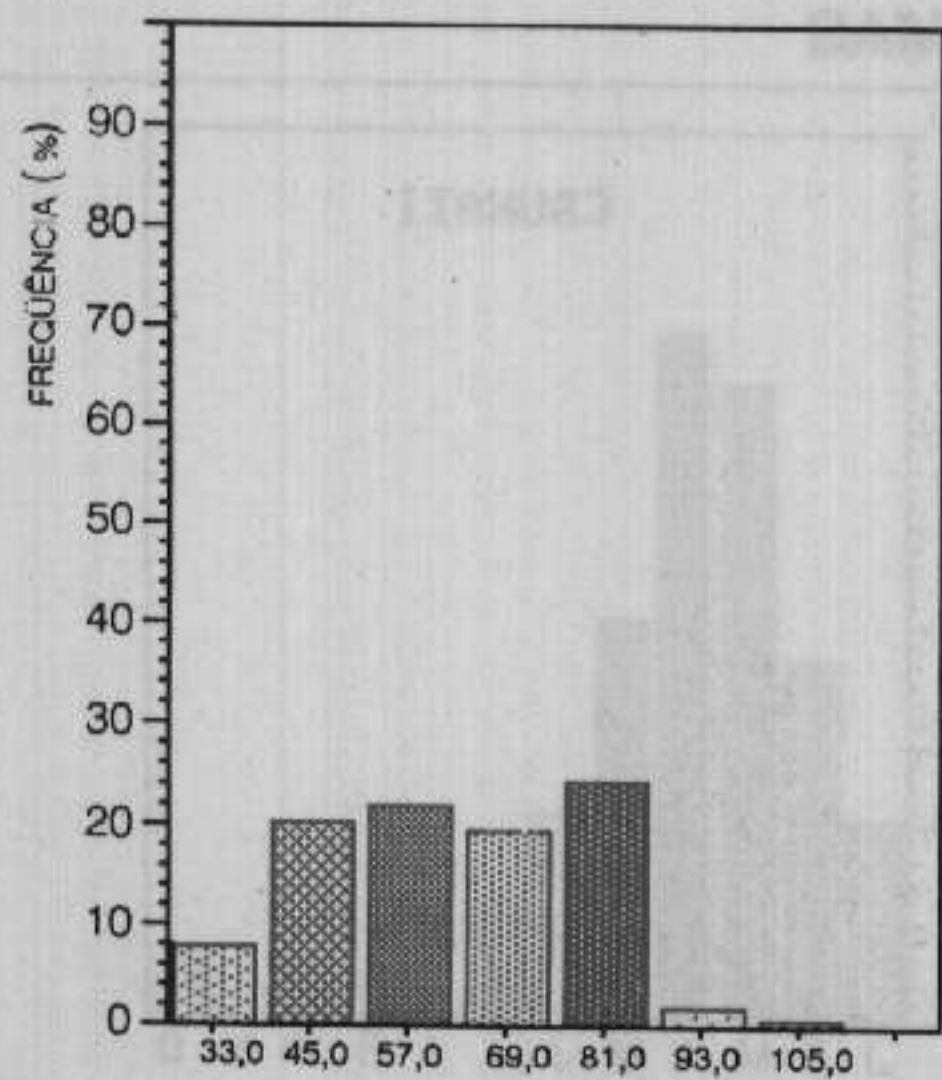
UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

— LIMITE DO MUNICÍPIO
 - - - - LIMITE DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	-	-	4.917.865	4.426.078	-	-
DUNAS	-	-	880.000	792.000	-	-
BARREIRAS	03	97.236	25.008.480	22.507.632	48,4	7,4
ÍGNEAS	-	-	171.360	51.408	-	-
METAMÓRFICAS	81	320.616	2.583.360	775.008	61,2	1,5

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	STO. ANTONIO DO ARACATIAÇU	SÃO PEDRO DA TIMBAÚBA	POÇO VERDE
LOCALIZAÇÃO	SOBRAL	MIRAÍMA	ITAPIPOCA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	24,25/16,00	19,26/12,00	13,66/9,40
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	10,50/ 6,45	9,20/ 7,92	5,50/2,84
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,12/ 0,06	0,14/ 0,08	0,29/0,24

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO											PLANEJAMENTO					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ. GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
FED.ITI.00	N	,0	,0	1131,0	,0	1,9	Vol	,0	,0	84,5	21,2	,0	,0	3,3	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	339,3	,0	1,9	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	,0	100,0	S	,0	,0	,0
L02.ITI.01	N	30099,4	,0	185,0	24,0	1,5	Vol	,0	,0	62,8	11,1	,0	,0	2,7	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	55,5	,0	1,5	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	,0	100,0	S	,0	,0	20,0
L02.ITI.02	N	28760,9	,0	,0	,0	1,1	Vol	,0	,0	90,9	,0	,0	,0	,0	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	,0	,0	1,1	S.N.	,0	,0	40,1	8,1	,0	,0	2,0	N	50,0	,0	10,0
L02.ITI.03	N	37216,4	,0	,0	,0	9,5	Vol	,0	,0	2,8	,0	,0	,0	,0	N	50,0	,0	10,0
	S	,0	,0	,0	,0	9,5	S.N.	,0	,0	31,0	33,5	,0	,0	45,0	S	50,0	,0	30,0
L03.ITI.00	N	123297,4	1576,3	387,8	367,2	6,7	Vol	,0	,0	143,8	48,5	,0	3420,0	11,9	N	,0	100,0	,0
	S	,0	76,7	116,3	,0	6,7	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	97,9	100,0	S	,0	3450,0	,0
L04.ITI.01	N	2620,0	,0	,0	,0	,3	Vol	,0	,0	7,8	2,5	,0	,0	,6	N	,0	,0	10,0
	S	,0	,0	,0	,0	,3	S.N.	,0	,0	4,5	33,5	,0	,0	45,0	S	,0	,0	10,0
L04.ITI.02	N	84009,5	2786,6	,0	271,8	48,8	Vol	,0	,0	18,8	305,1	68,9	,0	85,4	N	,0	,0	,0
	S	,0	930,6	,0	,0	48,8	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	100,0	,0	100,0	S	200,0	,0	50,0
L04.ITI.04	N	76666,0	,0	323,8	1547,4	11,9	Vol	,0	,0	378,8	85,7	,0	,0	20,9	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	97,1	,0	11,9	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	,0	100,0	S	300,0	,0	110,0
L04.ITI.09	N	7380,0	,0	45,5	499,8	1,2	Vol	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	13,6	,0	1,2	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	,0	100,0	S	,0	,0	10,0
L04.ITI.05	N	42414,0	,0	,0	48,0	,7	Vol	,0	,0	27,9	4,9	,0	,0	1,2	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	,0	,0	,7	S.N.	,0	,0	100,0	100,0	,0	,0	100,0	S	50,0	,0	10,0
L04.ITI.07	N	18849,0	7379,4	,0	180,0	48,5	Vol	2346,7	,0	78,4	15,0	1008,6	,0	84,8	N	,0	,0	,0
	S	,0	3689,7	,0	,0	48,5	S.N.	100,0	,0	100,0	100,0	100,0	,0	100,0	S	,0	,0	,0
L04.ITI.08	N	64625,5	3940,0	773,3	108,0	109,6	Vol	,0	,0	96,6	333,8	71,1	,0	191,7	N	100,0	,0	,0
	S	,0	204,6	232,0	,0	109,6	S.N.	,0	,0	24,2	100,0	100,0	,0	100,0	S	100,0	,0	,0
L04.ITI.06	N	254082,2	3725,2	1384,5	24,0	43,9	Vol	,0	,0	24,2	100,0	100,0	,0	61,5	N	,0	,0	,0
	S	,0	,0	415,4	,0	43,9	S.N.	,0	,0	5,5	402,3	97,7	,0	76,8	N	,0	,0	,0
L04.ITI.03	N	197575,5	4409,3	149,5	,0	2,5	Vol	,0	,0	100,0	100,0	100,0	,0	100,0	S	,0	,0	50,0
	S	,0	817,2	44,8	,0	2,5	S.N.	,0	,0	16,0	52,3	11,1	,0	4,4	N	,0	,0	,0
							S.S.	,0	,0	100,0	100,0	100,0	,0	100,0	S	,0	,0	,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

084 - ITAPIÚNA

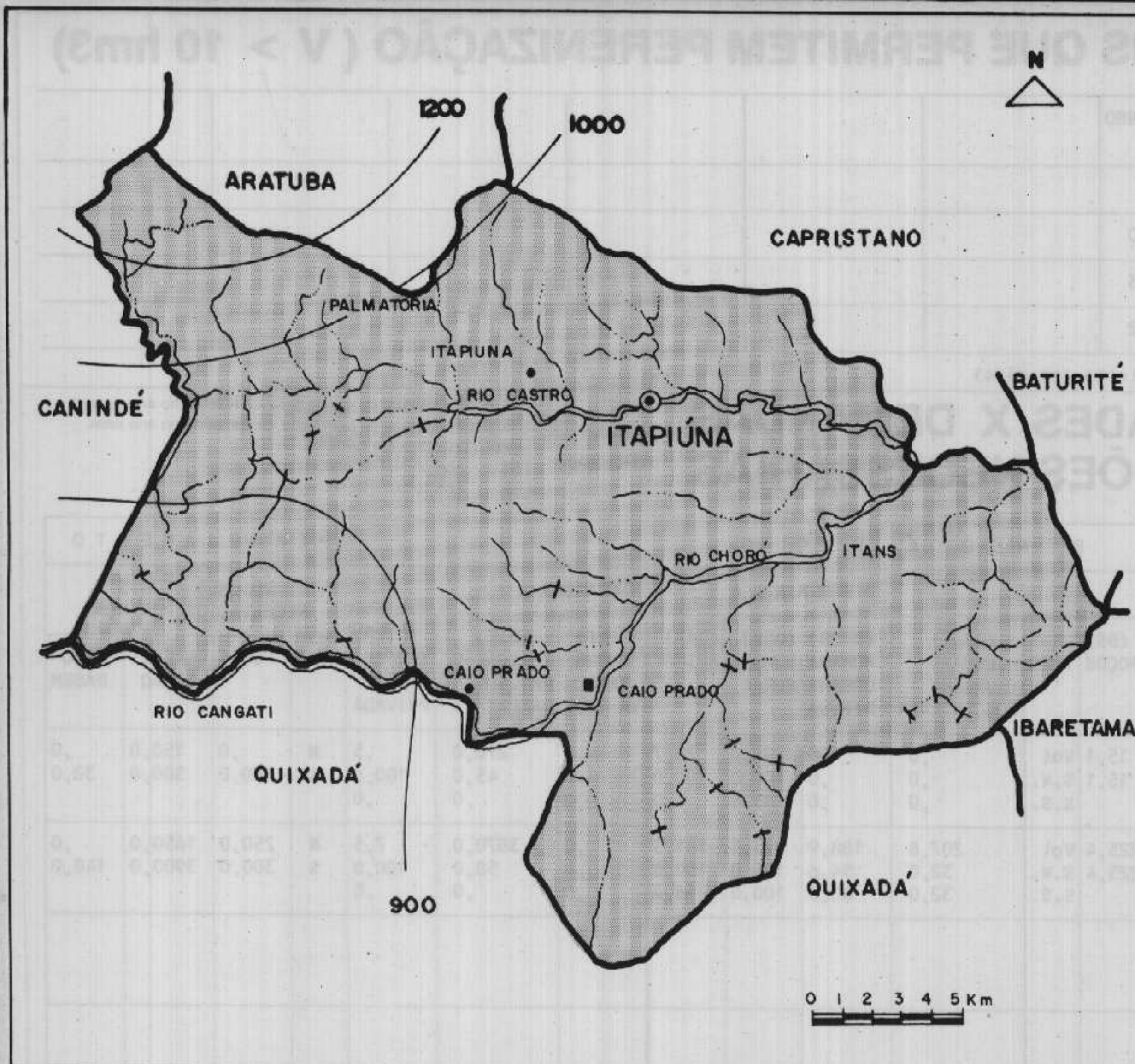
ÁREA: 528 km²

POPULAÇÃO 1990 2000

• SEDE DO MUNICÍPIO 1.850 3.255

• SEDES DOS DISTRITOS 1.965 3.450

• RURAL 10.030 10.170



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
ITAPIÚNA	2892111	801,4
CAIO PRADO	2892307	815,2

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H ≤ Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
ITAPIÚNA	314,0	359,0	384,0	461,0	498,0	743,0	1039,0	1230,0	1636,0	1801,0
CAIO PRADO	252,0	333,0	374,0	483,0	530,0	791,0	1048,0	1197,0	1484,0	1593,0

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

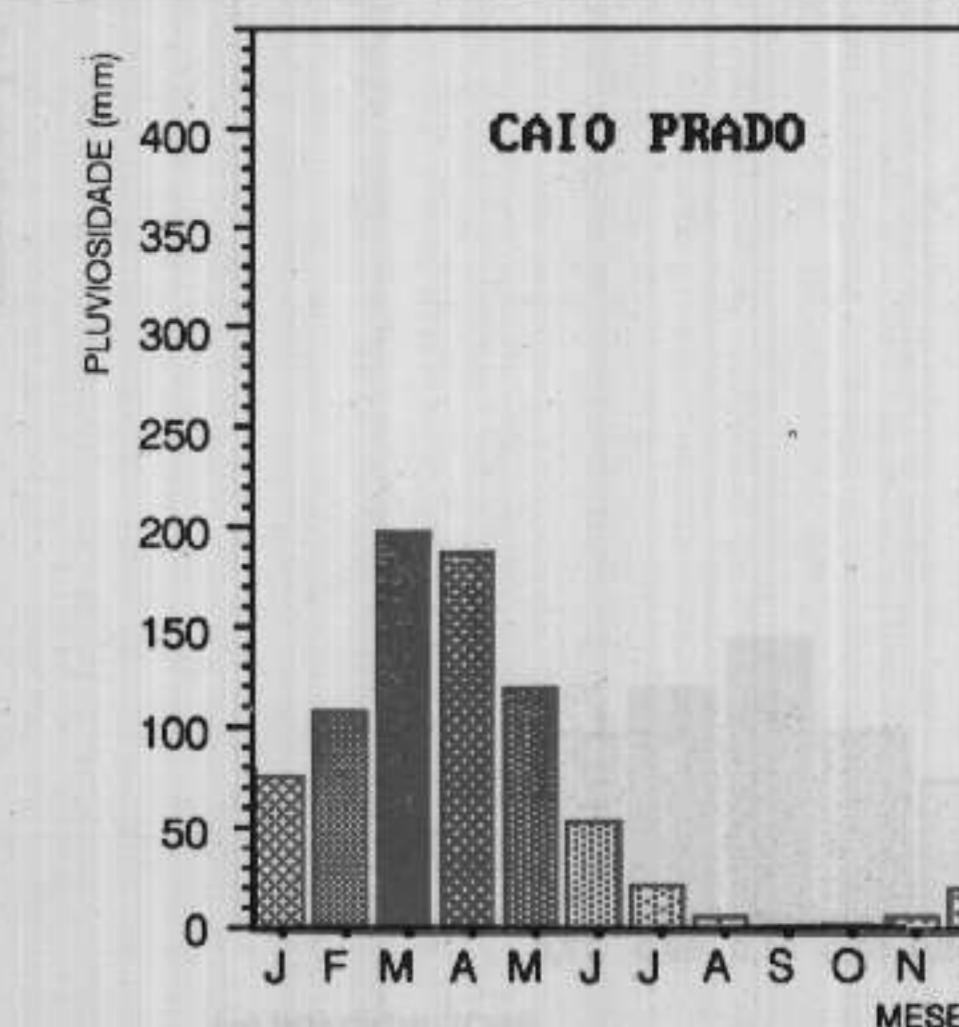
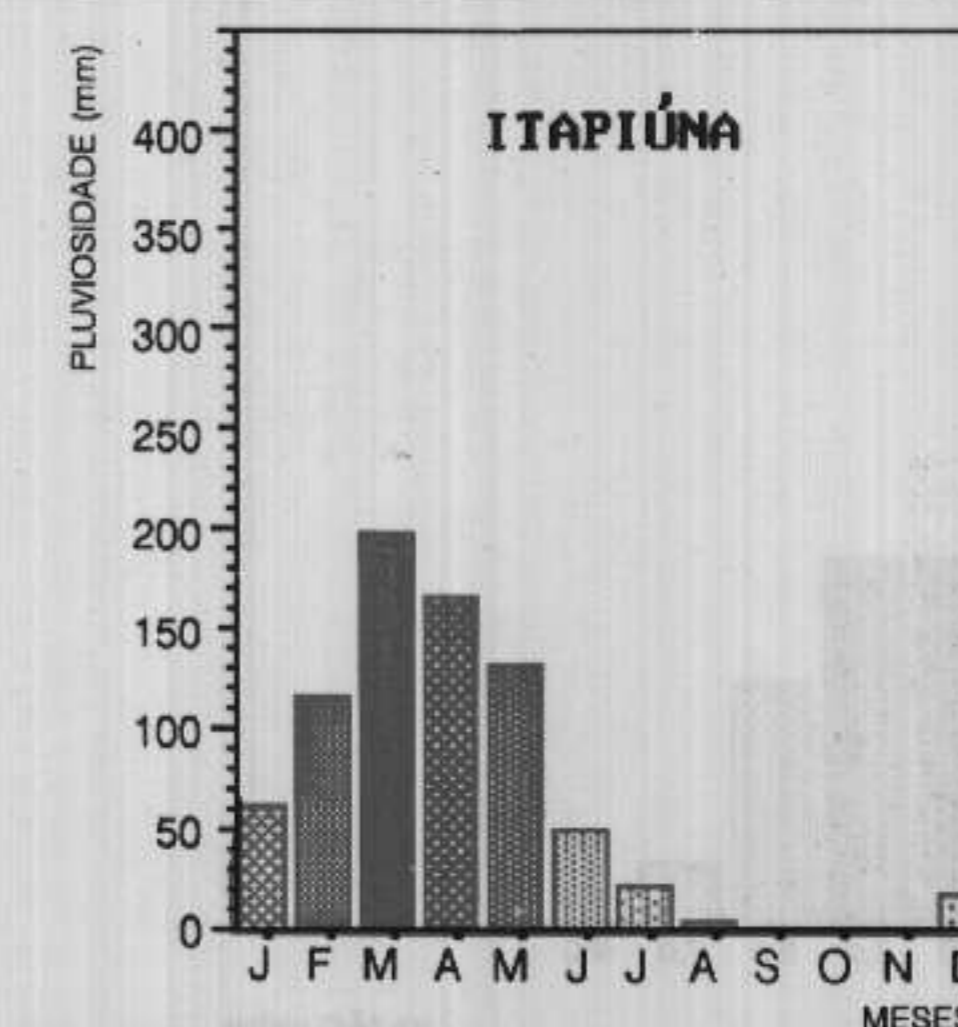
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2892111	JAN	91,3	80,4	60,9	30,4	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	100,0	97,8	91,3	56,5	28,3	15,2	6,5	4,3	2,2	2,2
	MAR	100,0	100,0	100,0	87,0	65,2	45,7	26,1	8,7	6,5	2,2
	ABR	100,0	95,7	93,5	89,1	47,8	30,4	10,9	6,5	4,3	2,2
	MAI	100,0	97,8	86,7	62,2	26,7	11,1	6,7	6,7	2,2	2,2
	JUN	93,3	91,1	57,8	17,8	8,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	72,1	60,5	39,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	40,5	21,4	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	33,3	16,7	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	43,2	25,0	11,4	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	46,5	23,3	9,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	68,9	53,3	33,3	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
ITAPIÚNA	77,0	87,0	92,0	96,0	99,0	101,0	104,0	107,0	111,0	115,0
CAIO PRADO	76,0	91,0	101,0	107,0	112,0	117,0	123,0	129,0	139,0	146,0

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

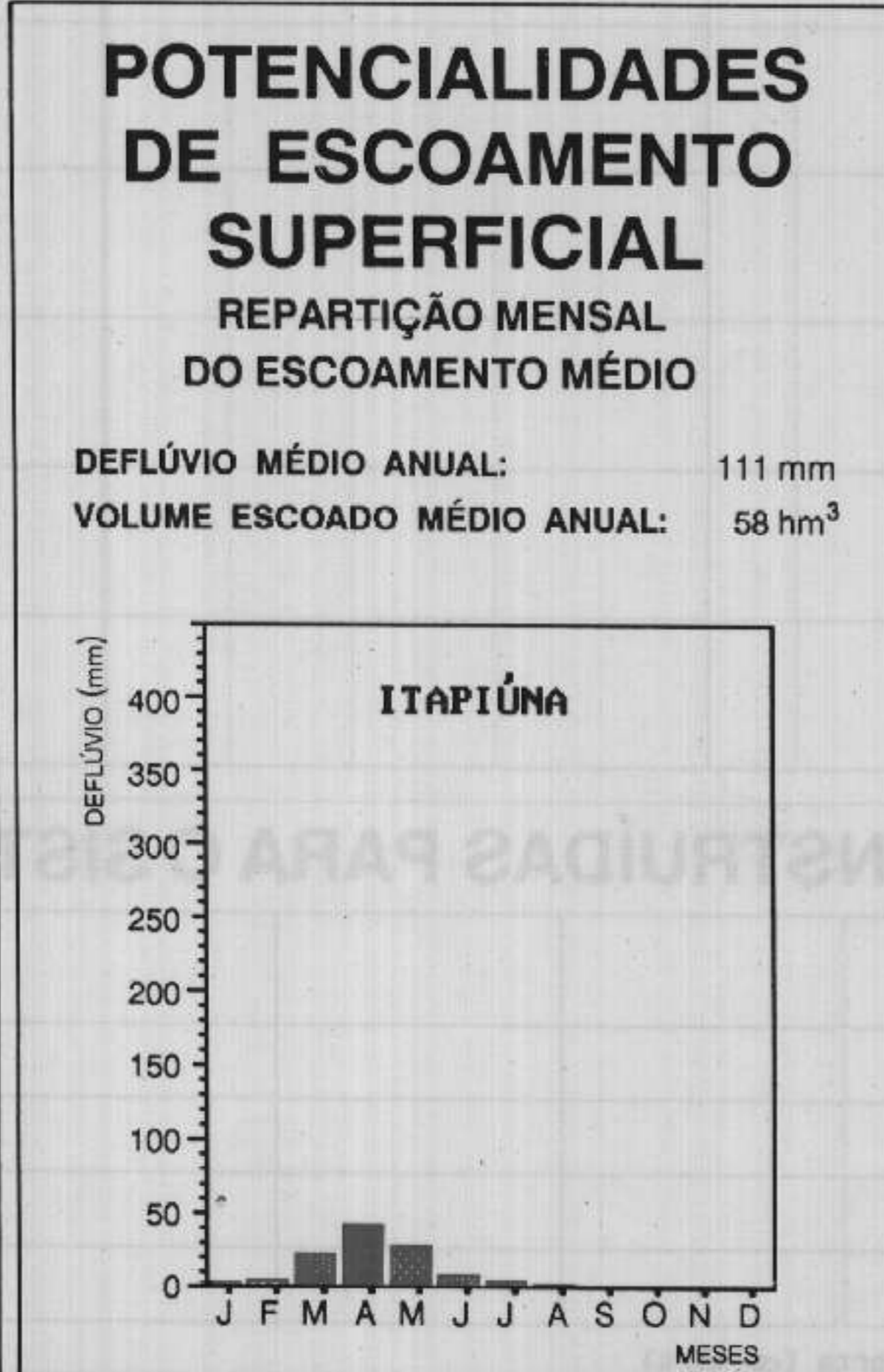
PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	30
PEQUENO	200

PROJETOS PRIVADOS

ÁREA (ha)
7

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	2	142
100 - 500	21	3950
500 - 1000	3	1902
1000 - 3000	1	1228
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	27	7222
LAGOAS	5	630

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's

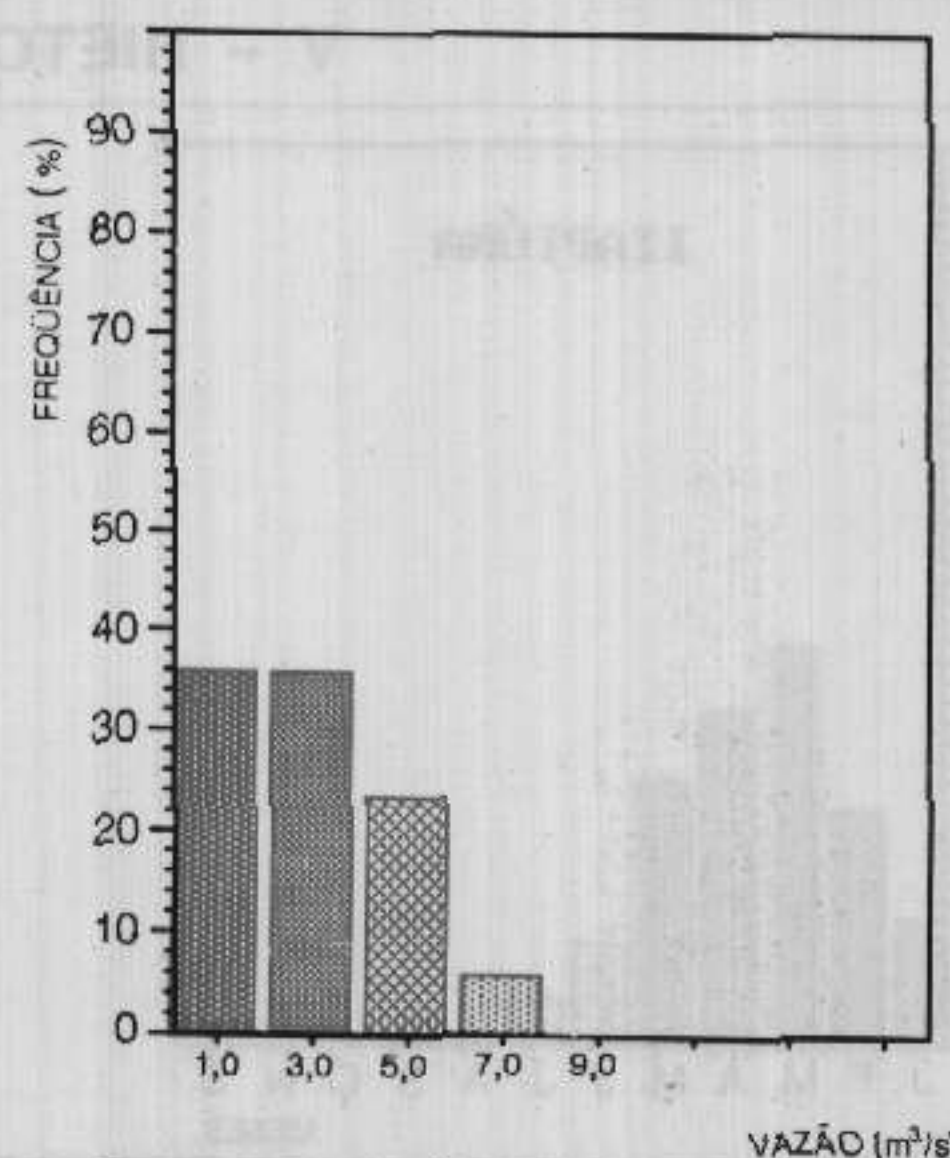
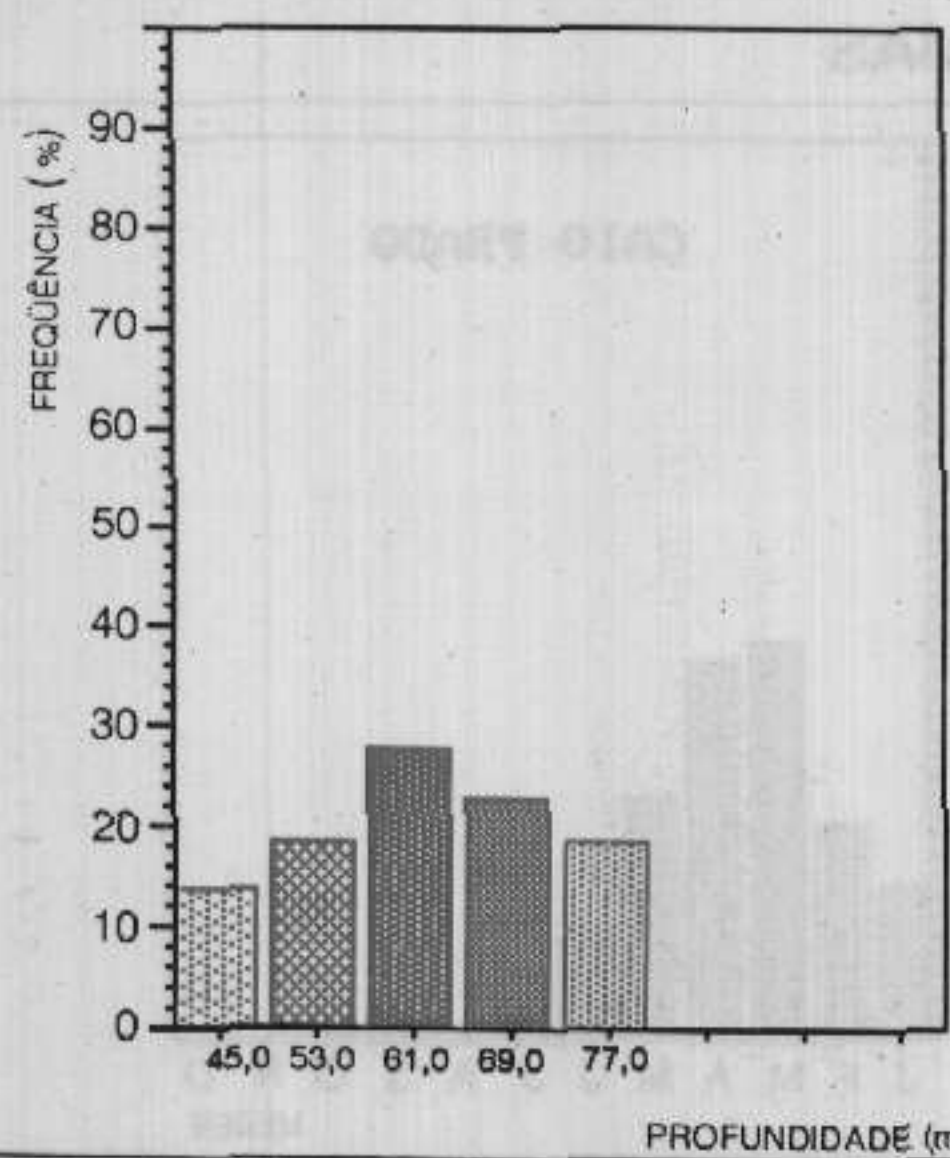


UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO
 NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
METAMÓRFICAS	22	214.182	760.320	228.096	61,1	2,9

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: METAMÓRFICAS (P C)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	POMPEU SOBRINHO
LOCALIZAÇÃO	QUIXADÁ
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	143,00/26,30
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	20,90/63,63
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,06/ 0,02

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O													P L A N E J A M E N T O			
		DISPONIBILIDADES ANUAIS						DEMANDAS ANUAIS							VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO			
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	TIPO	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUD) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ.GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM
M14.ITU.01	N S	21243,9 ,0	,0 ,0	,0 ,0	187,2 ,0	15,1 15,1	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	98,0 100,0 15,4	26,7 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	270,0 45,0 ,0	,5 100,0 ,0	N S	,0 100,0	150,0 300,0	,0 30,0
M14.ITU.02	N S	138458,3 ,0	,0 ,0	722,5 216,8	2268,0 ,0	225,4 225,4	Vol S.N. S.S.	207,8 32,0 32,0	188,9 54,6 40,5	273,3 100,0 100,0	161,3 100,0 16,0	,0 ,0 ,0	3870,0 58,0 ,0	7,5 100,0 ,0	N S	250,0 300,0	1650,0 3900,0	,0 140,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

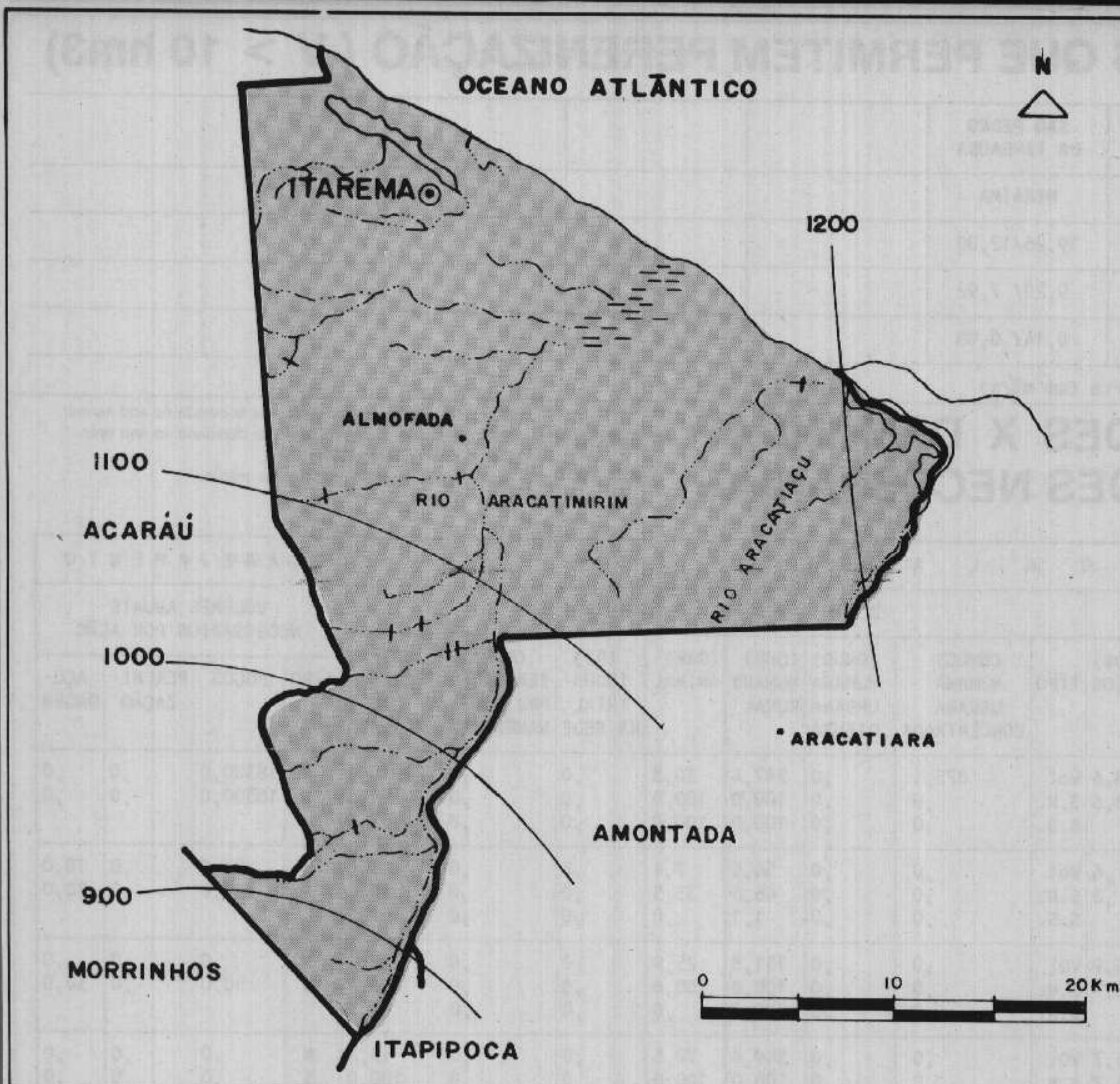
AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

085 - ITAREMA

ÁREA: 870 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
● SEDE DO MUNICÍPIO	7.065	13.700
● SEDES DOS DISTRITOS		
● RURAL	26.395	27.080



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- ▭ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
ALMOFADA	2860026	1157,8
ARACATIARA	2860355	1082,9

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)										
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99	
ALMOFADA	317,0	400,0	446,0	584,0	649,0	1068,0	1558,0	1872,0	2527,0	2791,0	← Hp(mm)
ARACATIARA	479,0	512,0	535,0	613,0	654,0	970,0	1408,0	1713,0	2391,0	2679,0	← Hp(mm)

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

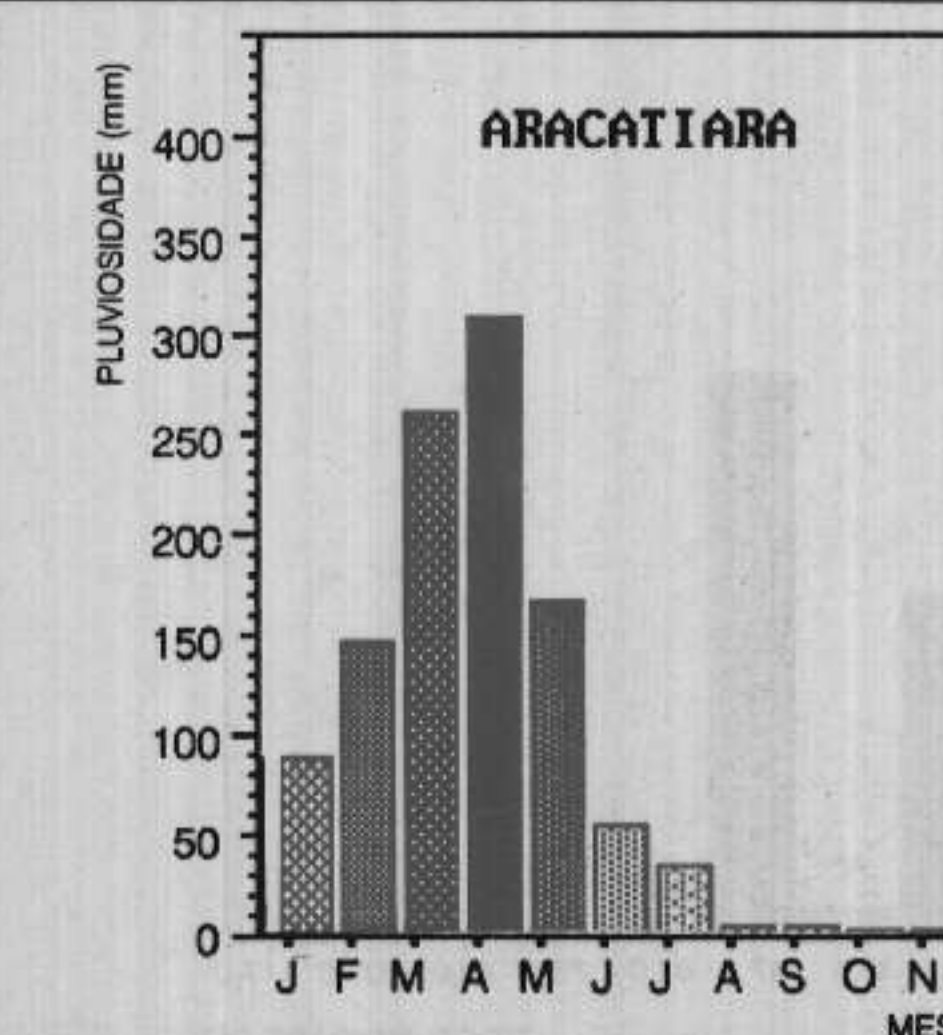
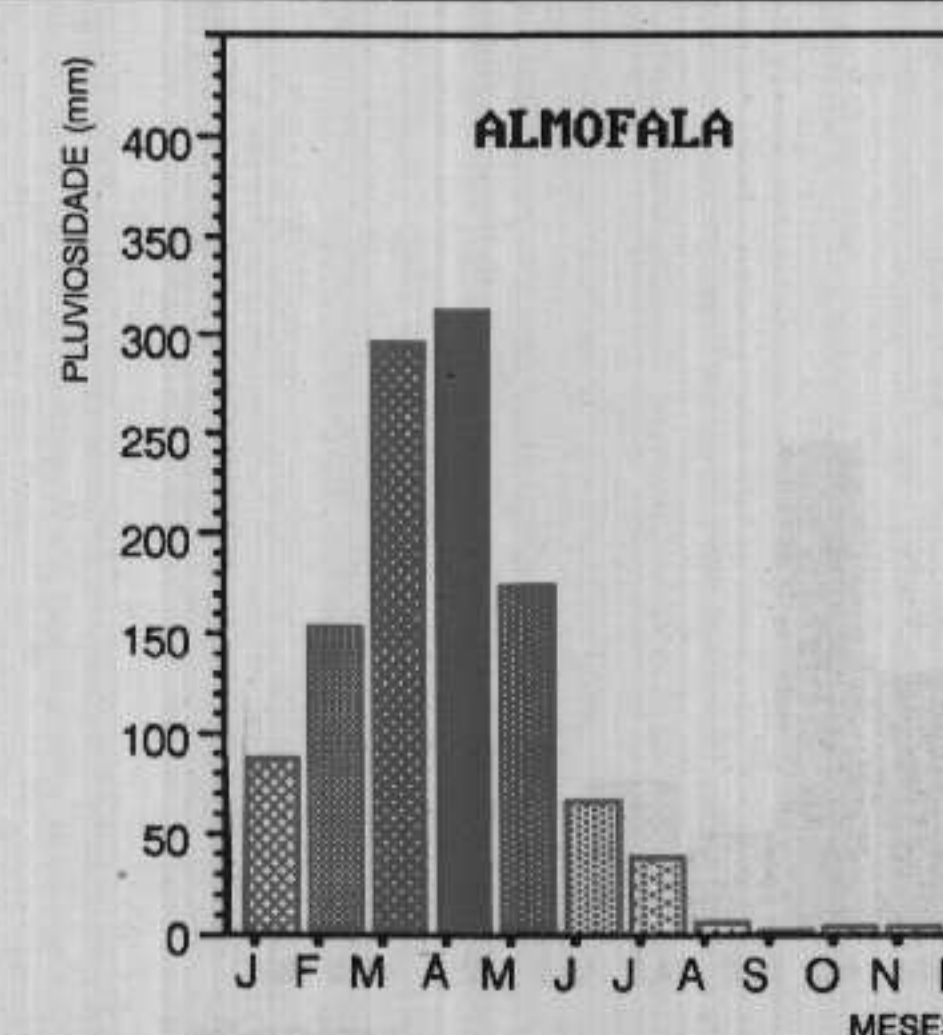
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2860026	JAN	84,6	73,1	53,8	19,2	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	92,6	88,9	74,1	51,8	25,9	11,1	7,4	0,0	0,0	0,0
	MAR	96,3	96,3	96,3	81,5	44,4	25,9	14,8	7,4	7,4	3,7
	ABR	96,3	96,3	88,9	70,4	48,2	25,9	11,1	3,7	0,0	0,0
	MAI	96,3	96,3	85,2	29,6	11,1	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUN	88,9	77,8	55,6	18,5	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	76,9	76,9	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	37,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	22,2	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	18,5	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	14,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	59,3	22,2	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)										
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	
ALMOFADA	119,0	140,0	152,0	160,0	166,0	171,0	179,0	185,0	196,0	204,0	← H(mm)
ARACATIARA	94,0	119,0	135,0	146,0	155,0	163,0	175,0	184,0	201,0	214,0	← H(mm)

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS	
NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	
PROJETOS PRIVADOS	
	ÁREA (ha) 2894

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

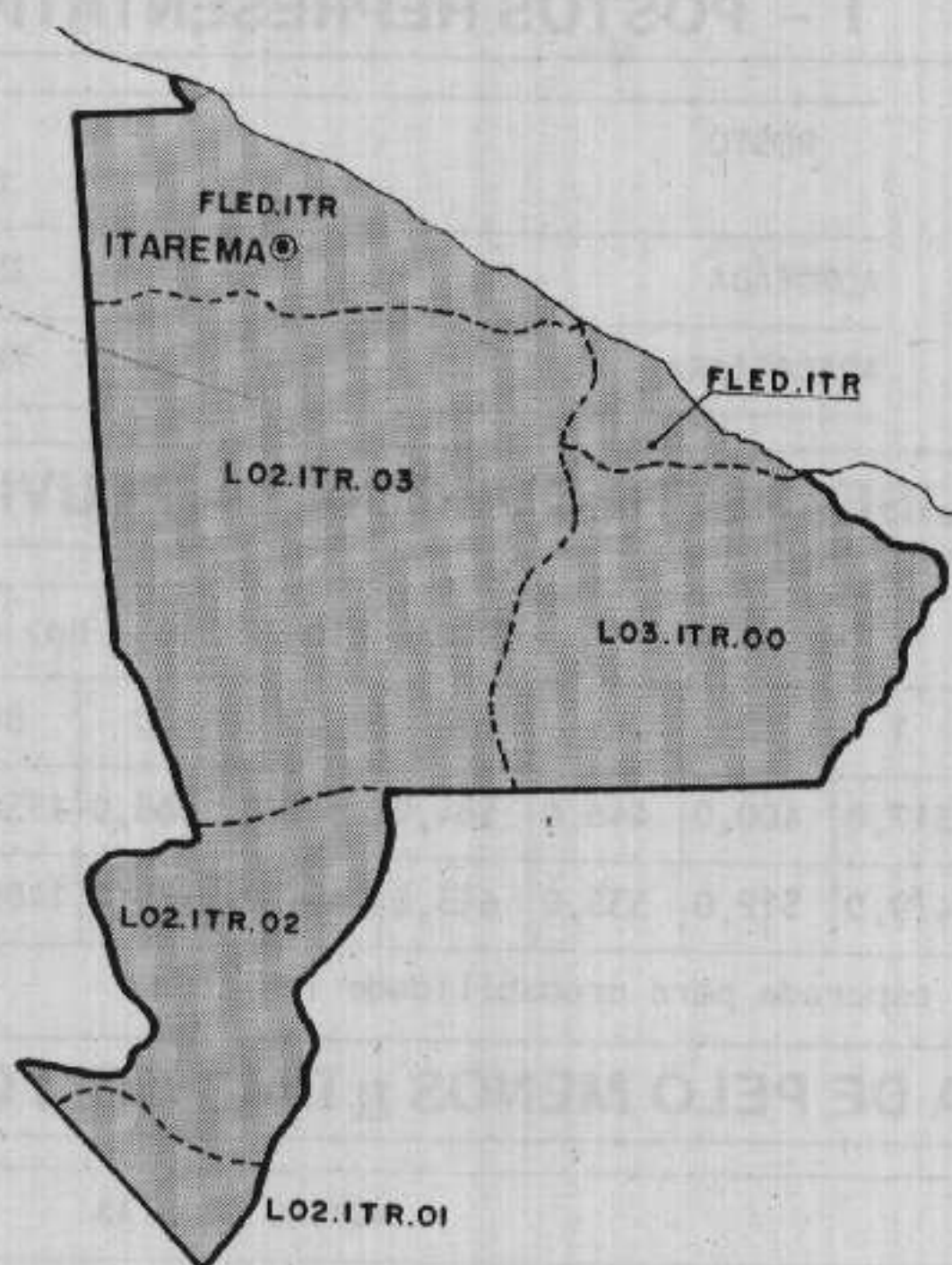


NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMAZENADO (1000 m ³)
0 - 100	3	200
100 - 500	4	908
500 - 1000	1	749
1000 - 3000	1	2244
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	9	4101
LAGOAS	20	19640



DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



UB - UNIDADE DE BALANÇO

— LIMITE DO MUNICÍPIO

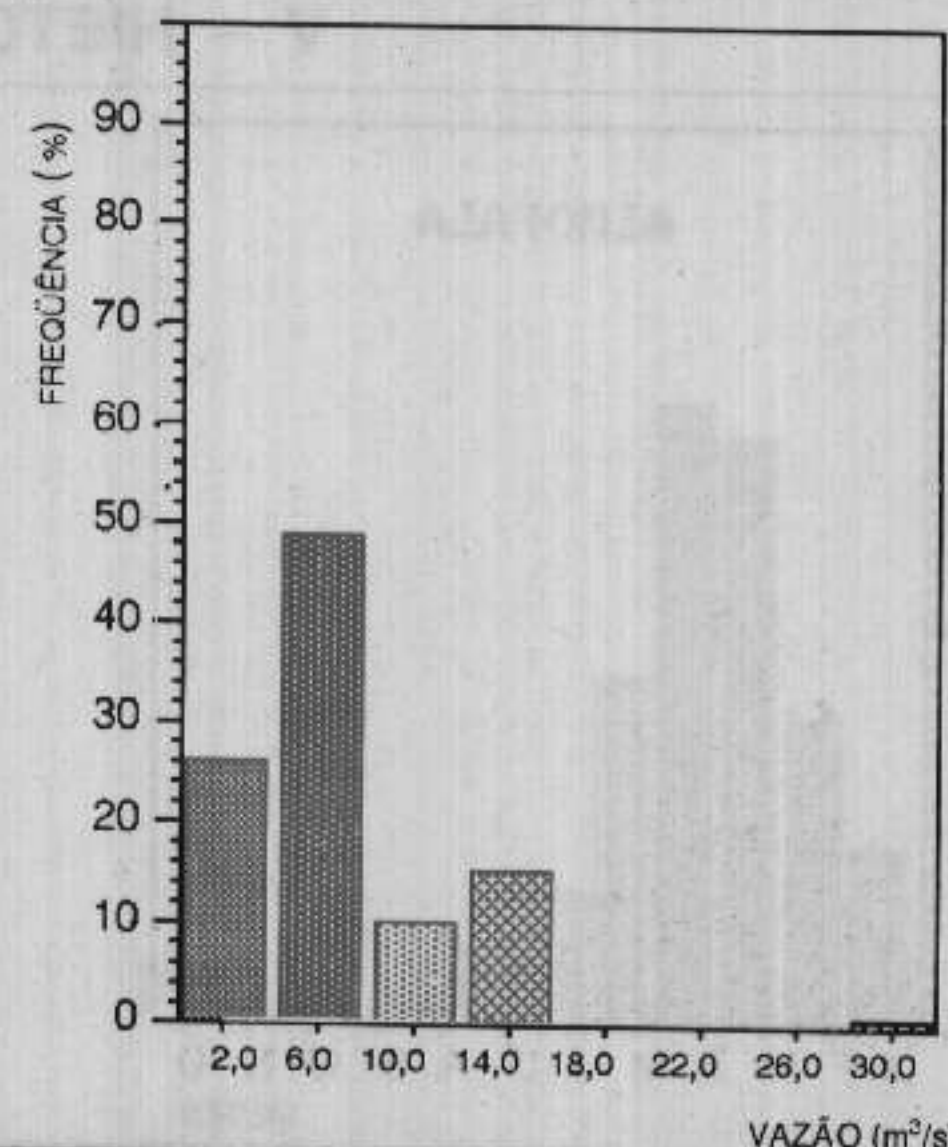
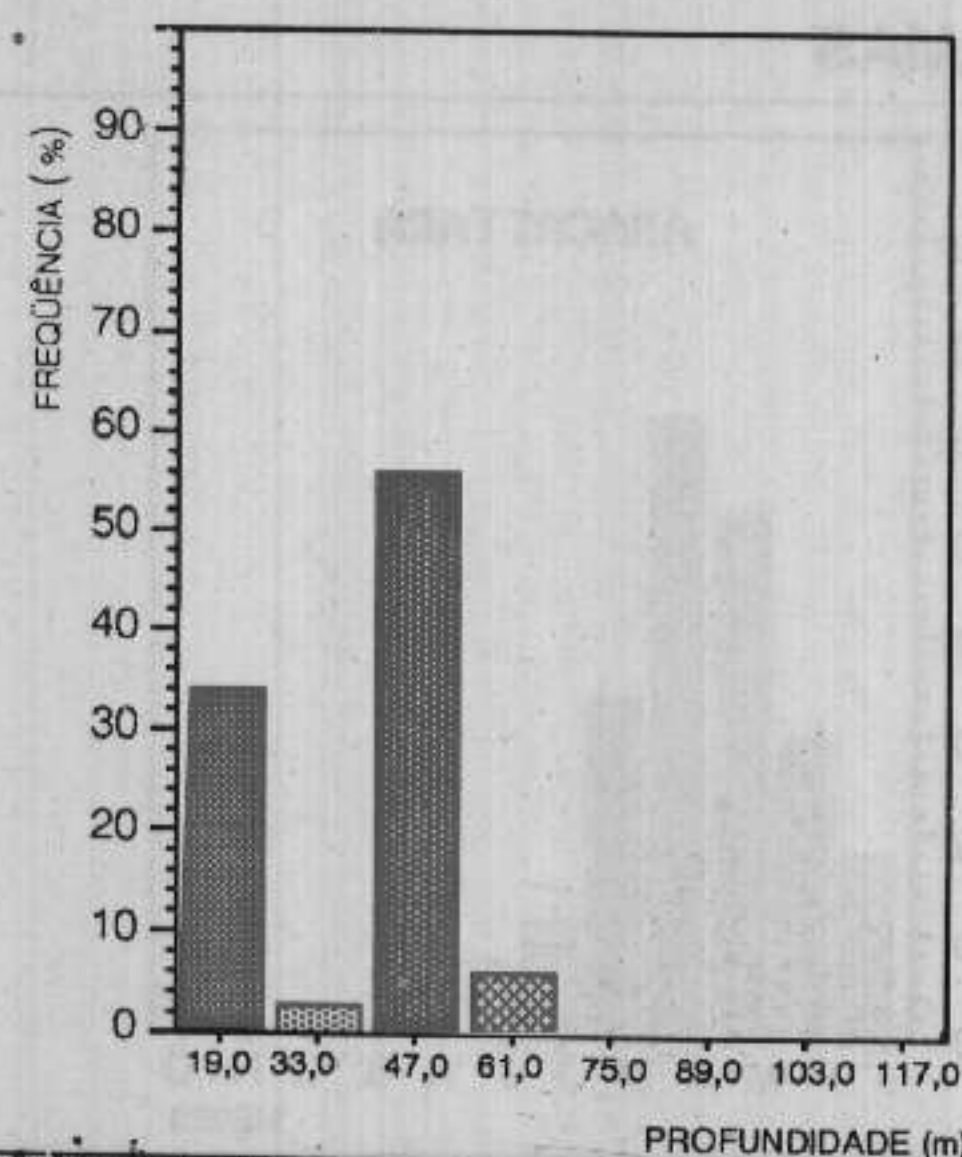
- - - LIMITE DA UB

CÓDIGO BACIA MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
ALUVIÃO	-	-	6.684.767	6.018.090	-	-
DUNAS	-	-	13.860.000	12.474.000	-	-
BARREIRAS	116	3.124.692	34.776.000	31.298.400	40,4	6,4
METAMÓRFICAS	02	49.494	57.744	51.970	64,0	-

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: BARREIRAS (TQB)



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	SANTO ANTONIO DO ARACATIAÇU	SÃO PEDRO DA TIMBAÚBA
LOCALIZAÇÃO	SOBRAL	MIRAÍMA
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	24,25/16,00	19,26/12,00
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	10,50/ 6,45	9,20/ 7,92
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *	0,12/ 0,06	0,14/ 0,08

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
Vol.: Volumes em 1.000m³.
N: Ano normal de precipitação média.
S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	B A L A N Ç O											P L A N E J A M E N T O					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHU) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ. GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
FED. ITR.00	N S	,0 ,0	,0 ,0	8892,0 2667,6	,0 ,0	448,6 448,6	Vol S.N. S.S.	875,1 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	247,4 100,0 100,0	30,3 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	22970,1 51,3 51,3	N S	18300,0 18300,0	,0 ,0	,0 ,0
LO2. ITR.01	N S	41531,9 ,0	,0 ,0	,0 ,0	24,0 ,0	,6 ,6	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	54,0 45,5 1,1	7,4 33,5 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 45,0 ,0	N S	50,0 100,0	,0 ,0	10,0 10,0
LO2. ITR.02	N S	59961,3 ,0	,0 ,0	,0 ,0	178,8 ,0	116,9 116,9	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	131,8 100,0 88,7	25,9 100,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	2,6 100,0 ,0	N S	,0 50,0	,0 ,0	,0 30,0
LO2. ITR.03	N S	213046,4 ,0	,0 ,0	3308,8 992,6	462,0 ,0	2005,7 2005,7	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	349,0 100,0 100,0	70,5 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	45,2 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0
LO3. ITR.00	N S	116987,6 ,0	,0 ,0	864,5 259,4	,0 ,0	625,2 625,2	VOL S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	206,3 100,0 100,0	39,2 100,0 100,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	14,1 100,0 100,0	N S	,0 ,0	,0 ,0	,0 ,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

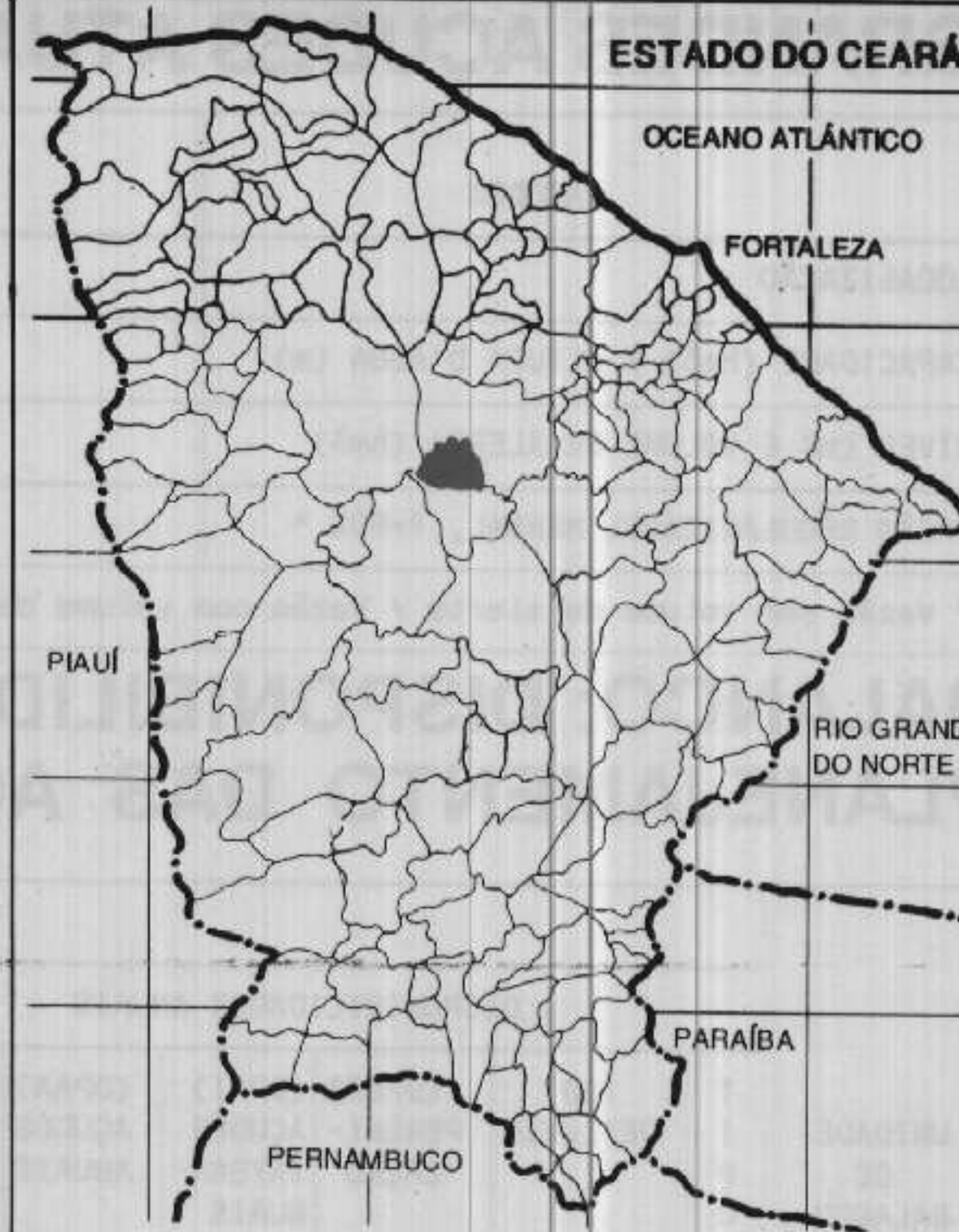
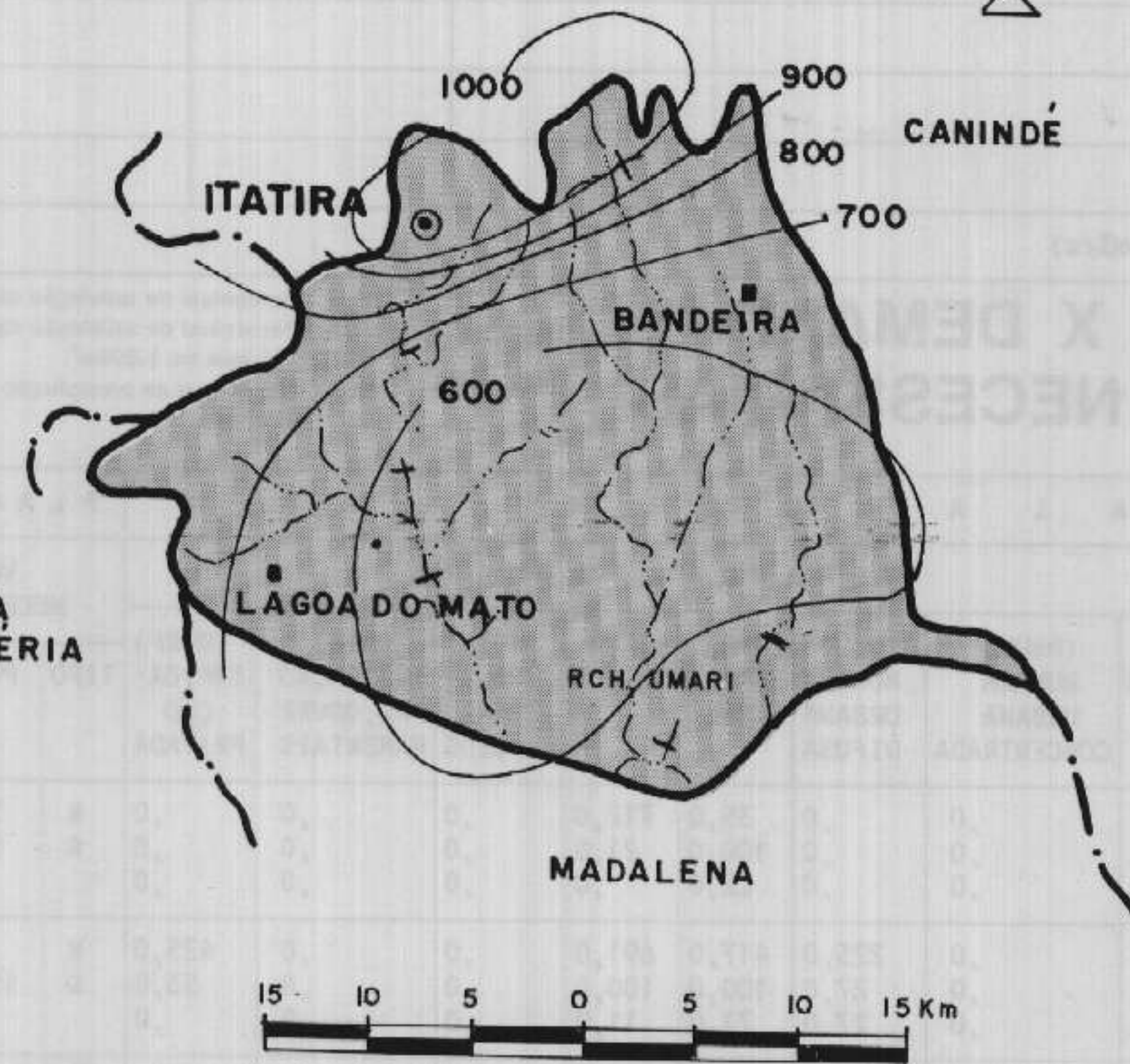
AÇUDES
LOCALIZAÇÃO
CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)
NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)
VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

086 - ITATIRA

ÁREA: 847 km²

POPULAÇÃO	1990	2000
• SEDE DO MUNICÍPIO	1.302	2.012
• SEDES DOS DISTRITOS	2.019	3.128
• RURAL	13.595	12.376



CONVENÇÕES

- SEDE DO MUNICÍPIO
- DISTRITO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- CURSO D'ÁGUA
- AÇUDE
- ▲ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) EXISTENTE
- △ AÇUDE DE REGULARIZAÇÃO (> 10 hm³) PROGRAMADO
- ▨ PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (ATUAL)
- PROJETO GRANDE IRRIGAÇÃO (FUTURA)
- POSTO PLUVIOMÉTRICO
- ISOIETA MÉDIA ANUAL (mm)

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

I - POSTOS REPRESENTATIVOS

POSTO	CÓDIGO	PLUVIOMETRIA MÉDIA ANUAL (mm)
ITATIRA	2890078	1002,8
LAGOA DO MATO	2890378	566,5

II - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA PLUVIOSIDADE ANUAL

POSTO	PROBABILIDADE P(H < Hp) (%)									
	1	2	5	10	20	50	80	90	98	99
ITATIRA	366,7	415,9	445,1	537,8	583,5	898,1	1294,3	1557,8	2122,3	2355,8
LAGOA DO MATO	81,7	149,1	182,9	273,6	312,4	530,0	745,2	870,1	1111,1	1202,8

Hp - Pluviosidade anual esperada para probabilidade indicada

III - FREQUÊNCIA DE PELO MENOS n DIAS COM OCORRÊNCIA DE CHUVA

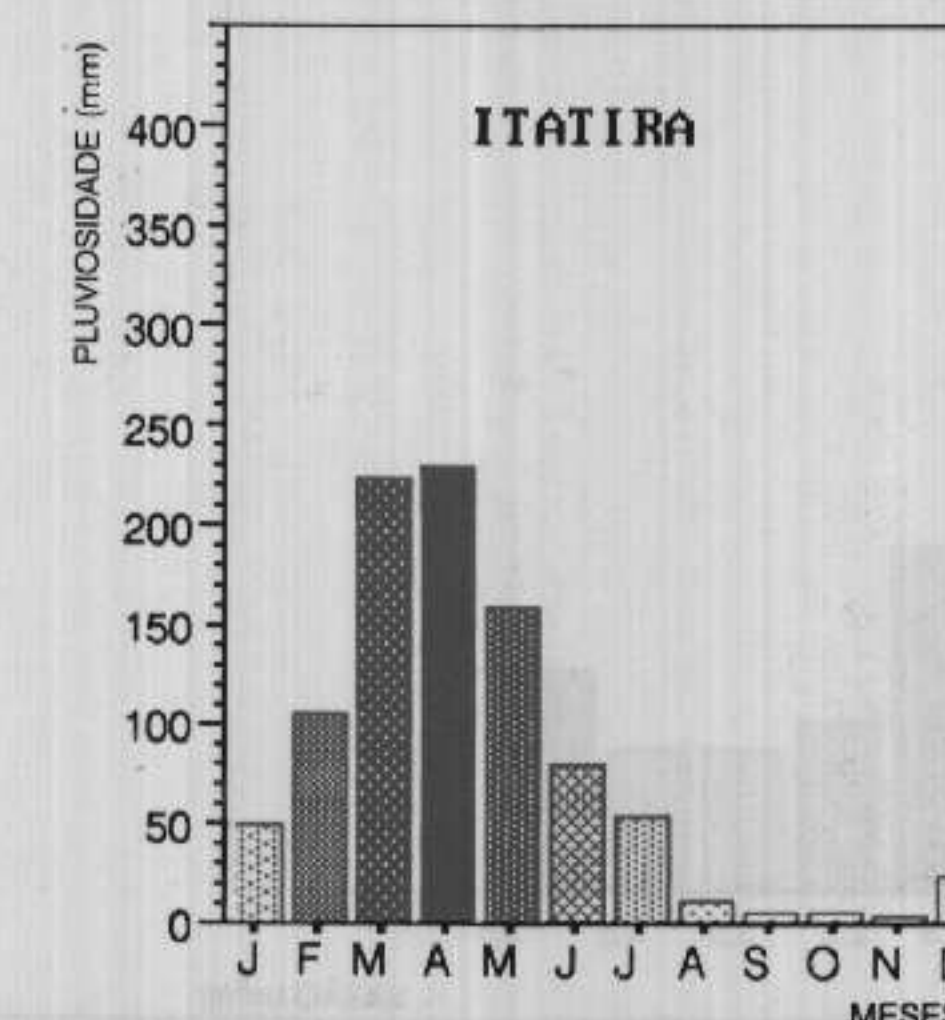
POSTO	MÊS	NÚMERO DE DIAS									
		1	2	4	8	12	15	18	20	22	25
2890078	JAN	55,4	48,7	35,1	12,2	5,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	FEV	64,9	59,5	48,7	32,4	13,5	8,1	4,1	4,1	1,4	0,0
	MAR	63,5	63,5	59,5	51,3	40,5	27,0	13,5	9,5	4,1	1,4
	ABR	64,9	64,9	63,5	55,4	40,5	23,0	10,8	8,1	4,1	4,1
	MAI	60,8	60,8	54,0	33,8	29,7	23,0	13,5	5,4	5,4	0,0
	JUN	60,8	58,1	44,6	27,0	8,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	JUL	55,4	47,3	28,4	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	AGO	39,2	29,7	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SET	24,3	17,6	8,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	OUT	25,7	21,6	8,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	NOV	36,5	20,3	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DEZ	41,9	37,8	16,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

IV - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA PARA MAIORES PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS

POSTO	PERÍODO DE RETORNO (ANOS)									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
ITATIRA	82,9	99,1	108,3	114,7	119,7	123,7	130,0	135,0	143,7	150,0
LAGOA DO MATO	83,7	102,5	113,5	121,2	127,3	132,2	139,9	146,1	157,1	165,1

H - Precipitação diária para período de retorno indicado

V - HIETOGRAMAS



IRRIGAÇÃO

PROJETOS GOVERNAMENTAIS

NOME	ÁREA (ha)
GRANDE	
MÉDIO	
PEQUENO	

PROJETOS PRIVADOS

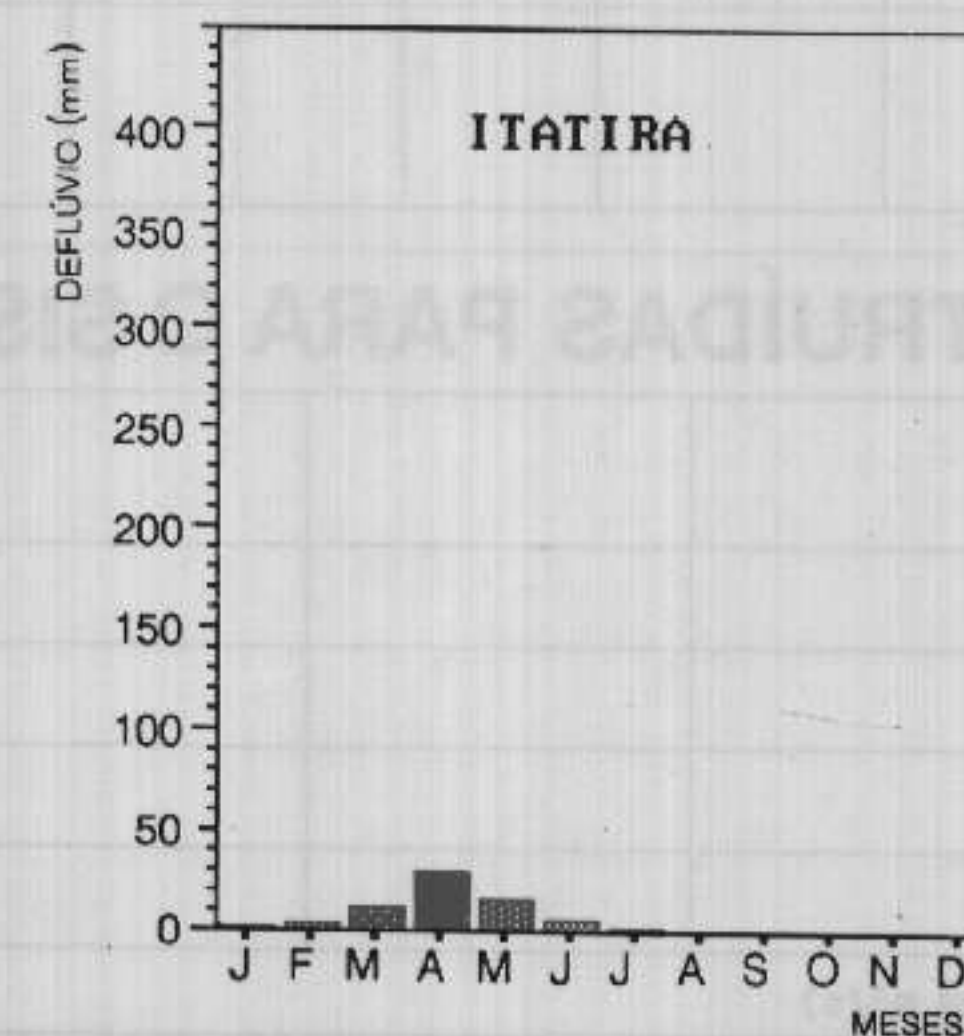
ÁREA (ha)
180(E)

* (E) - EXISTENTE, (P) - PROGRAMADO

POTENCIALIDADES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

REPARTIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO MÉDIO

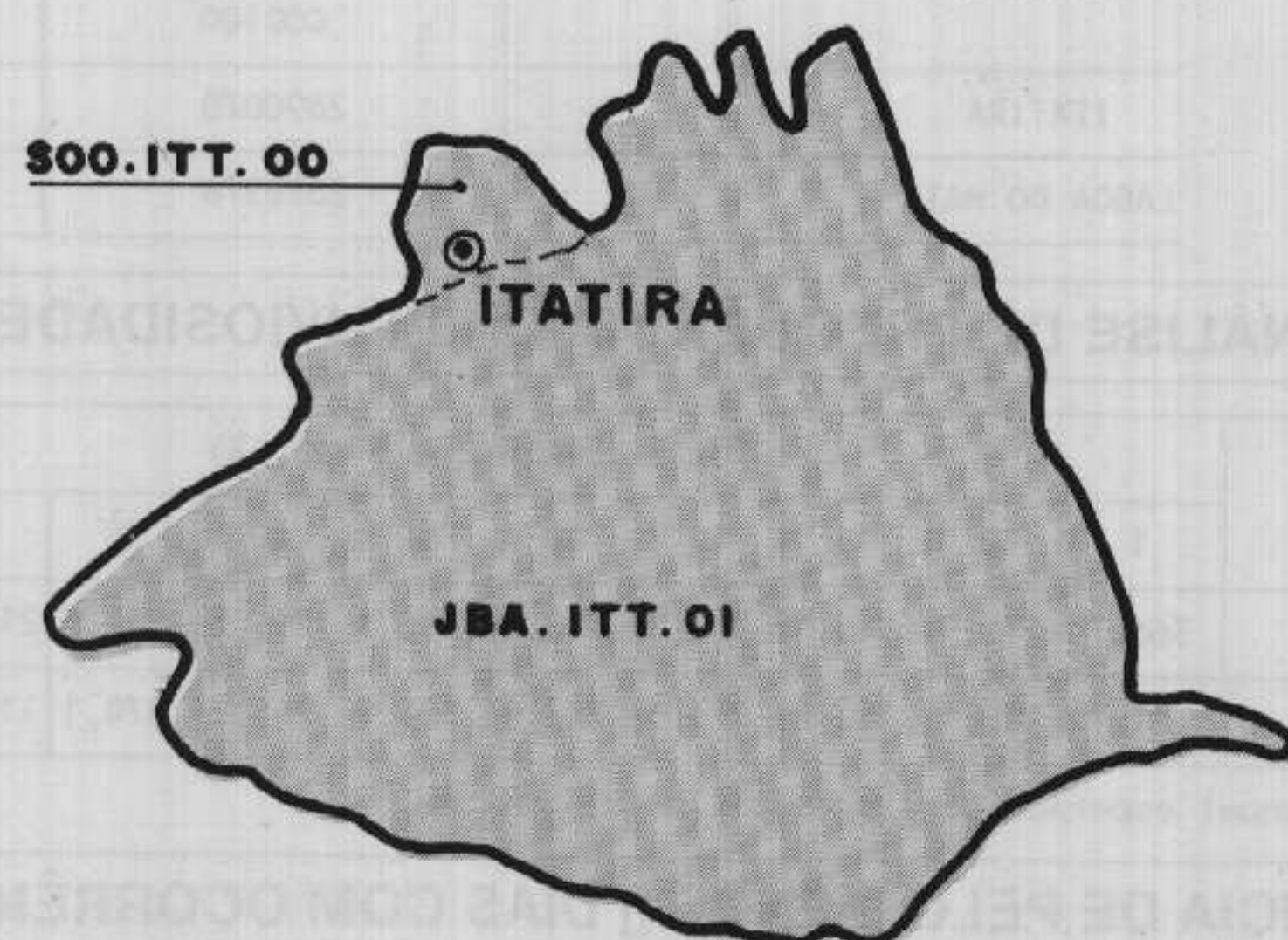
DEFLÚVIO MÉDIO ANUAL: 66 mm
VOLUME ESCOADO MÉDIO ANUAL: 57 hm³



NÍVEL DE AÇUDAGEM ATUAL ESTIMADO

DIMENSÃO DO AÇUDE (1000 m ³)	NÚMERO DE AÇUDES	VOLUME TOTAL ARMazenADO (1000 m ³)
0 - 100	2	150
100 - 500	8	2.270
500 - 1000	2	1.580
1000 - 3000	4	7.910
3000 - 10000	-	-
> 10000	-	-
TOTAL	16	11.910
LAGOAS	-	-

DISTRIBUIÇÃO DAS UB's



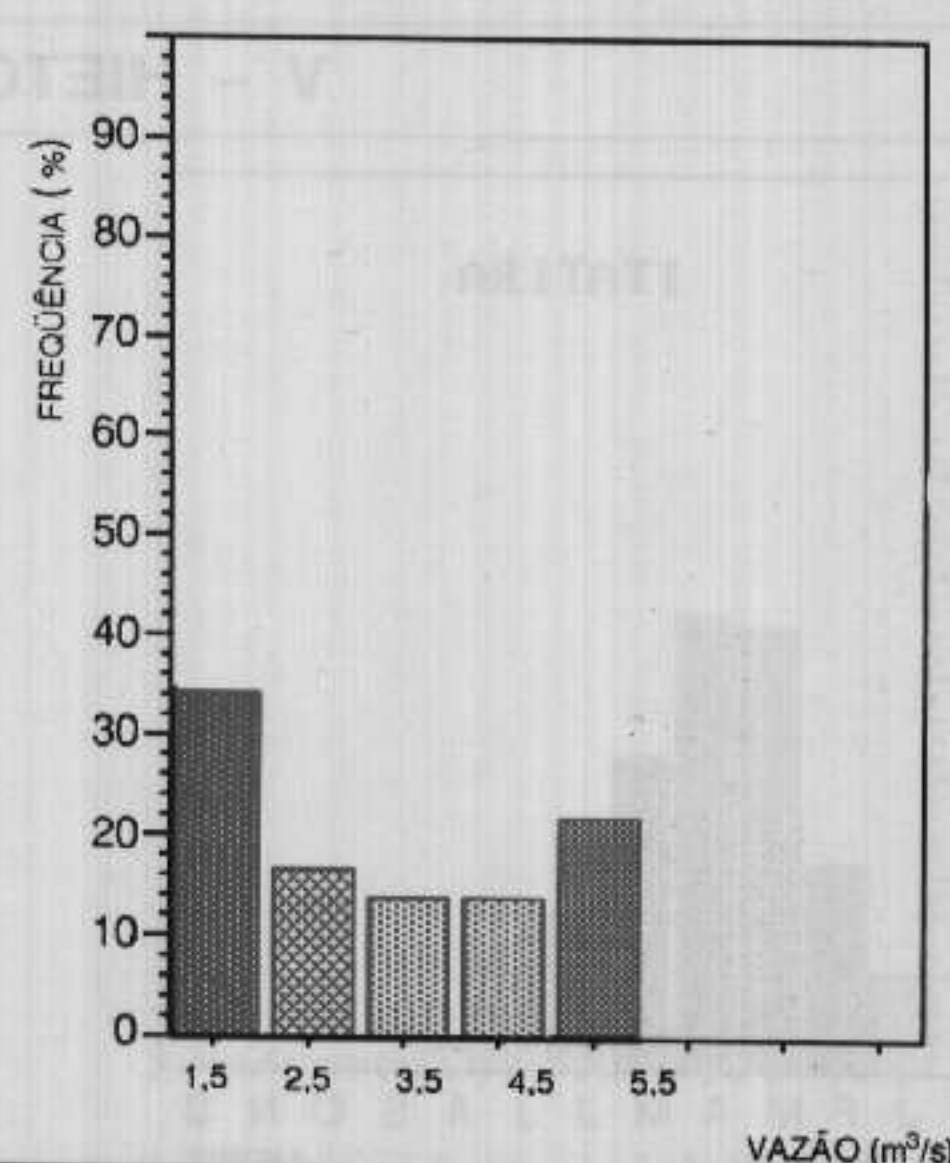
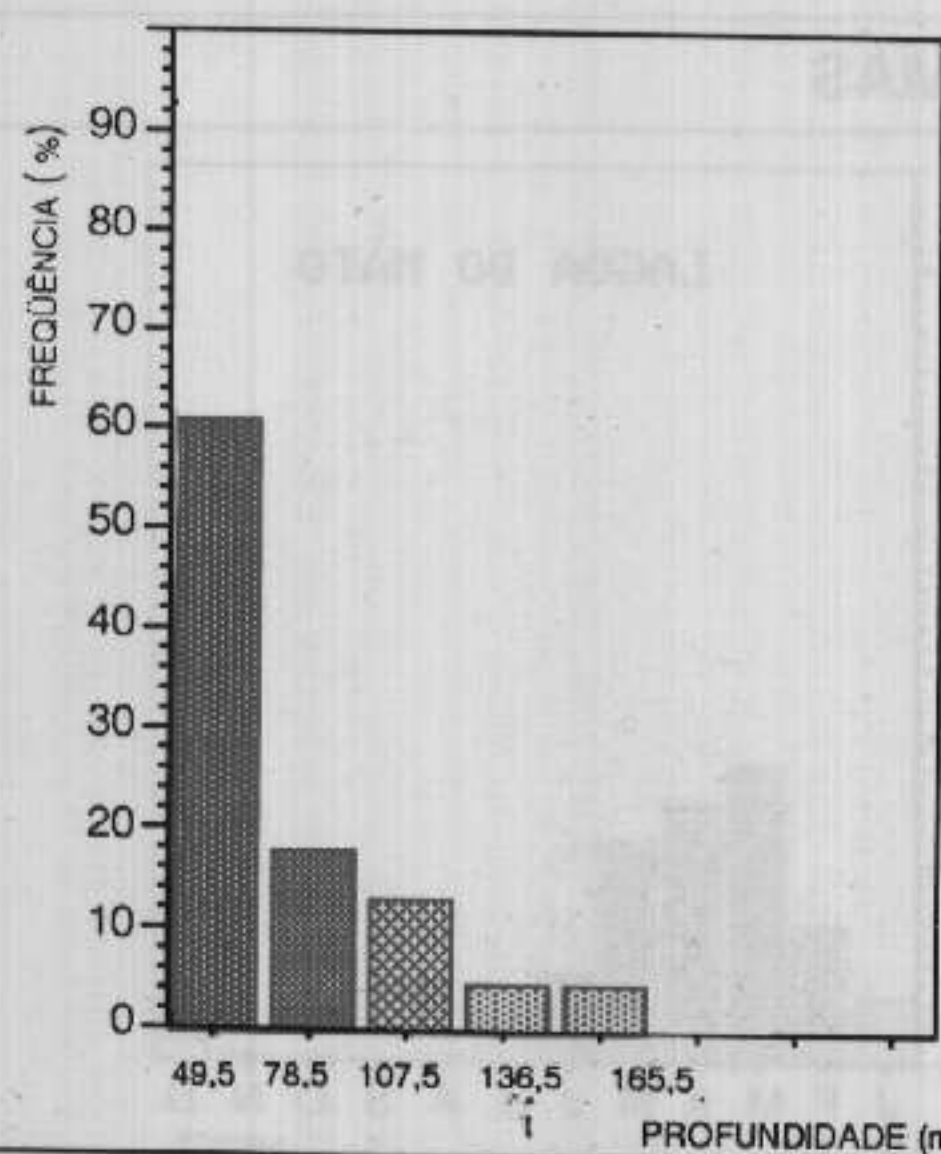
UB - UNIDADE DE BALANÇO
 CÓDIGO BACIA
 LIMITE DO MUNICÍPIO
 LIMITE DA UB
 MUNICÍPIO NÚMERO DA UB

RESERVAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

AQUÍFERO	NÚMERO DE POÇOS CADASTRADOS	DISPONIBILIDADE ATUAL (m ³ /ano)	RESERVAS EXPLORÁVEIS (m ³ /ano)		CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS	
			TOTAL	COM RESTRIÇÃO DE QUALIDADE	PROFUNDIDADE MÉDIA (m)	VAZÃO MÉDIA (m ³ /hora)
NÃO ESPECIF * EMBAS. CRIST.	2 23	17.520 346.458	483.600	338.520	116,00 71,17	2,00 3,44

*Não possui aquífero especificado

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS DO AQUÍFERO: EMBAS. CRISTALINO



GRANDES AÇUDES ATUAIS QUE PERMITEM PERENIZAÇÃO (V > 10 hm³)

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)

BALANÇO: DISPONIBILIDADES X DEMANDAS PLANEJAMENTO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS

HORIZONTE:
ANO 2000

S.N.: Percentual de satisfação da demanda no ano normal.
 S.S.: Percentual de satisfação da demanda no ano seco.
 Vol.: Volumes em 1.000m³.
 N: Ano normal de precipitação média.
 S: Ano seco.

UNIDADE DE BALANÇO	TIPO	BALANÇO											PLANEJAMENTO					
		DISPONIBILIDADES ANUAIS					DEMANDAS ANUAIS						VOLUMES ANUAIS NECESSÁRIOS POR AÇÃO					
		(DD) DEFLÚVIO	(DPER) PERENIZAÇÃO	(DPAI) AÇUDES INTERANUAIS	(DPAA) AÇUDES ANUAIS	(DS) POÇOS	(DHUC) HUMANA URBANA CONCENTRADA	(DHUR) HUMANA URBANA DIFUSA	(DHR) HUMANA RURAL	(DAR) ANIMAL	(DI) INDUSTRIAL NA SEDE	(DIR) IRRIGAÇÃO PRJ, GOVERNAMENTAIS	(DIRP) IRRIGAÇÃO PRIVADA	TIPO	POÇOS	PERENIZAÇÃO	AÇUDAGEM	
S00.ITT.00	N S	3198,0 ,0	,0 ,0	26,0 8,0	81,0 ,0	,0 ,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	35,0 100,0 22,0	712,0 21,0 ,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	N S	50,0 50,0	,0 ,0	120,0 120,0	
JBA.ITT.01	N S	54390,0 ,0	,0 ,0	158,0 79,0	870,0 ,0	396,0 396,0	Vol S.N. S.S.	,0 ,0 ,0	225,0 27,0 27,0	417,0 100,0 71,0	691,0 100,0 11,0	,0 ,0 ,0	,0 ,0 ,0	425,0 53,0 ,0	N S	,0 150,0	200,0 400,0	140,0 760,0

BARRAGENS A SEREM CONSTRUÍDAS PARA O SISTEMA DE PERENIZAÇÃO

AÇUDES	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (hm ³) / ALTURA D'ÁGUA (m)	NÍVEL (m) E VOLUME DE ALERTA (hm ³)	VAZÃO REGULARIZÁVEL MENSAL, f=90% *

* Vazão sem volume de alerta / Vazão com volume de alerta (em m³/s)