

ASPECTOS CLIMÁTICOS DA CULTURA DO GUARANÁ¹

Tatiana Deane de Abreu Sá Diniz²

INTRODUÇÃO



O crescente interesse de técnicos e empresários do setor agropecuário por estudos das condições climáticas e meteorológicas, é um reflexo da tomada de consciência desse setor, para a importância que os fatores climáticos (isolados ou em conjunto) exercem sobre as diversas fases do ciclo das plantas cultivadas e do desenvolvimento dos animais submetidos a criatório.

A literatura, notadamente nas últimas décadas, apresenta volumoso acervo de trabalhos que relacionam variáveis climáticas e meteorológicas com o comportamento de espécies cultivadas, enfocando, de um modo geral, aspectos que se enquadram nos seguintes tópicos:

- levantamento de condições climáticas de áreas de ocorrência natural e de cultivo de espécies cultivadas;
- avaliação do efeito de variáveis meteorológicas isoladas, ou em conjunto, em fases do ciclo e na produção de espécies cultivadas;
- levantamento das exigências climáticas de pragas e patógenos que atacam espécies cultivadas;
- avaliação do efeito de coberturas do solo (mortas ou vivas) e de sombreadores (plantas ou materiais sintéticos) nas condições microclimáticas, e sua repercussão no desenvolvimento, aspecto fito-sanitário e produção de espécies cultivadas.

Tais estudos servem de embasamento ao planejamento agrícola

¹Apresentado durante o Treinamento sobre a cultura do guaraná, CPATU-EMBRAPA, Belém, setembro de 1982.

²Pesquisador do CPATU-EMBRAPA, M.S. em Climatologia Agrícola.

la em diversos níveis, podendo-se citar:

- indicação de áreas apropriadas a culturas, e vice-versa (Zoneamento agrícola);
- indicação de épocas favoráveis a preparo de área, plantio, aplicação de herbicidas, defensivos e fertilizantes;
- previsão de safras agrícolas;
- escolha de processos de armazenagem e beneficiamento de produtos agrícolas.

Embora, com relação a cultura do guaraná, não se disponha de informações em todos os níveis mencionados, será apresentada, a seguir, uma coletânea de alguns aspectos ora disponíveis:

Condições climáticas em áreas de dispersão natural e cultivo do guaraná.

Apesar de em estado nativo, as duas variedades geográficas do guaraná, Paullinia cupana H.B.K. typica e P. cupana var. sorbilis (Mart.) Ducke serem encontradas em diversas unidades federativas da Amazônia Legal e em países vizinhos (Ducke, 1937, Pantoja, 1960), onde a variabilidade climática mostra-se um pouco mais expressiva, a área de cultivo da variedade sorbilis, está principalmente concentrada em municípios dos Estados do Amazonas, Pará e Bahia (Gonçalves, 1971; Vasconcelos, Nascimento & Maia, 1972), onde as condições climáticas prevaletentes situam-se entre os seguintes limites (Bastos, 1972, 1981):

- Temperatura média anual entre 24 e 27°C e média mensal entre 22 e 29°C;
- Temperatura máxima média anual entre 28 e 32°C e média mensal entre 26 e 34°C;
- Temperatura mínima média anual entre 20 e 24°C e média mensal entre 18 e 24,5°C;
- Umidade relativa do ar média anual entre 80 e 86% e média mensal entre 65 e 92%;

- Total pluviométrico anual entre 2.000 e 2.800 mm;
- Zero a quatro meses com altura mensal de chuva inferior a 60 mm;
- Total anual de insolação entre 2.000 e 2.600 horas;
- Deficiência hídrica anual (*) entre Zero e 300 mm (distribuída em até 6 meses);
- Excedente hídrico anual entre 600 e 1.300 mm.

Em termos da classificação climática de Köppen, a cultura encontra-se concentrada em áreas dos tipos climáticos Af e Am (Bastos, 1981), ambos climas tropicais chuvosos, sendo o primeiro caracterizado pela ocorrência de totais mensais de chuva superiores a 60 mm em todos os meses do ano, enquanto que o segundo, por apresentar curto período de estiagem (um a quatro meses), ocasião em que ocorrerem totais pluviométricos mensais inferiores a 60 mm.

As Figs. 1 e 2 mostram valores médios mensais de variáveis climáticas em áreas de cultivo do guaraná.

Classes de aptidão climática para o guaraná

Em caráter preliminar, e fundamentado no atual nível de conhecimento das exigências climáticas dessa espécie cultivada, sugere-se os seguintes limites, dentre as três classes, para fins de análise da aptidão climática de áreas para a cultura do guaraná;

Preferencial - deficiência hídrica anual (*) igual ou menor que 300 mm, temperatura média anual entre 24 e 27°C;

Regular - deficiência hídrica anual (*) maior que 300 e menor que 400 mm, temperatura média anual entre 24 e 27°C;

Não recomendada - deficiência hídrica anual (*) igual ou maior que 400 mm, temperatura média anual menor que 24°C ou maior que 27°C.

(*) Mediante método de Balanço Hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) considerando retenção hídrica de 125 mm.

Relação entre fatores meteorológicos e fases fenológicas do guaranazeiro.

Apesar de não existirem estudos pormenorizados sobre a relação entre variáveis meteorológicas e o desenvolvimento e produção do guaranazeiro, existem alguns trabalhos que, de forma direta ou indireta, fazem menção a relações dessa natureza.

Com respeito a floração, o guaranazeiro é citado por Vasconcelos, Nascimento & Maia (1972) como sensível ao "hidroperiodismo" (**), por sua floração ocorrer em meses em que há deficiência hídrica. Os mesmos autores salientam que se, entretanto, essa deficiência se mostrar prolongada, torna-se-á prejudicial.

Shultz & Valois (1974), analisando o mecanismo de floração e frutificação do guaranazeiro, em Maués-AM, no período 1973-1974, observaram que, no 1º ano, a floração iniciou mais tarde e em menor intensidade que no 2º ano, o que seria motivado pelos totais pluviométricos mensais, em sua maioria mais elevados, no 1º ano, o que confirmaria a sensibilidade do guaranazeiro ao "hidroperiodismo" (Fig. 3).

A análise conjunta de variáveis meteorológicas de ocorrência de floração, frutificação e maturação, e de valores de produção de sete matrizes de guaraná em Belém, no período de 1975-1977 (Kato, 1980) mostra a acentuada variabilidade genética do material, refletida na variação da produção, bem como do período de ocorrência e da duração das fases de floração, frutificação e maturação (Fig. 4) e que, nessas condições, o início da floração se dá em algumas matrizes, mesmo em condições de elevados totais pluviométricos mensais, como ocorreu em 1976, com as matrizes 201, 186, 162, 90 e 11 que começaram a florar em junho, que teve altura pluviométrica superior a 300 mm, precedida de altura pluviométrica da ordem de 300 mm no mês de maio. Observa-se ainda que a duração do

(**) termo proposto por Alvim (1972) para designar o efeito estimulante da deficiência hídrica sobre a floração de algumas plantas tropicais.

período início de floração - início de frutificação e do período da colheita se relacionam, em geral, nessas condições, com a quantidade de chuva nos meses de maio e junho.

Com respeito ao crescimento foliar do guaranazeiro Reis (s.d.) reporta o aparecimento de folíolos e ráquis menores em épocas em que a planta fica submetida a períodos de relativamente acentuados déficits hídricos.

Reis (1978), estudando o movimento dos estômatos do guaranazeiro, observou que mesmo em situações em que o solo esteja bem suprido de água, a atividade fotossintética da planta apresenta-se diminuída, em dias de elevada insolação, por estar essa submetida a déficits hídricos em torno do meio dia, o que provoca o fechamento dos estômatos. Tais resultados levaram tal autor a sugerir serem benéficos ao guaranazeiro, níveis relativamente baixos de sombreamento, notadamente em locais sujeitos a ventos e temperaturas e levadas, que propiciam a ocorrência de déficits hídricos pronunciados.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração ao analisar o comportamento hídrico do guaranazeiro é seu sistema radicular que, em caráter preliminar foi descrito por Schultz e Nogueira (1975) como muito superficial, apresentando mais de 50% das raízes a uma profundidade de até 20 cm da superfície do solo, com 70% dessas raízes se concentrando em um raio de 2 m da planta, demonstrando assim, a dificuldade da planta em buscar água mais profundamente em períodos de deficiência hídrica..

FONTES CONSULTADAS

- ALVIM, P. de T. Physiological responses of cacao to environmental factors. In: International Cacao Research Conference 4 n, Trinidad and Tobago, 1971.
- BASTOS, T.X. O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia Brasileira. B. Téc. Inst. Pesq. Agrop. N. Belém (54): 68-122, jan. 1971.

- BASTOS, T.X. Clima do guaraná (nota prévia). Belém, 1981. 4p. (Trabalho apresentado no Programa de Treinamento sobre cultura do guaraná).
- DUCKE, A. Diversidade dos guaranais. Rodriguesia. 10: 155-156. 1937.
- GONÇALVES, J.R.C. A cultura do guaraná. Belém. IPEAN. Séries culturas da Amazônia. 2(1): 1-13. 1971.
- KATO, A.K. Dados não publicados. CPATU/EMBRAPA. Belém. 1980.
- PANTOJA, A. Pequena contribuição ao estudo do guaraná. Bol. Insp. Reg. Fom. Agr. único: 35-50. 1960.
- REIS, G.G. Crescimento das folhas do guaranazeiro s.n.t.
- _____. Estudos fisiológicos na planta de guaraná. 2 - movimento dos estômatos. Belém, 1978 (Trabalho apresentado no 3º Congresso Florestal Brasileiro. Manaus).
- SHULTZ, Q. & NOGUEIRA, V. The root system of guarana. 1975 s.n.t.
- _____. & VALOIS, A.C.C. Estudos sobre o mecanismo de floração e frutificação do guaranazeiro. B. Téc. IPEAAOc. Manaus, (4): 35-58, dez. 1974.
- VASCONCELOS, A.; NASCIMENTO, J.C. & MAIA, A.L. A cultura do guaraná. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PLANTAS DA FLORA AMAZÔNICA. Belém. 1972, Belém, IICA, IPEAN, 1972. 26p.

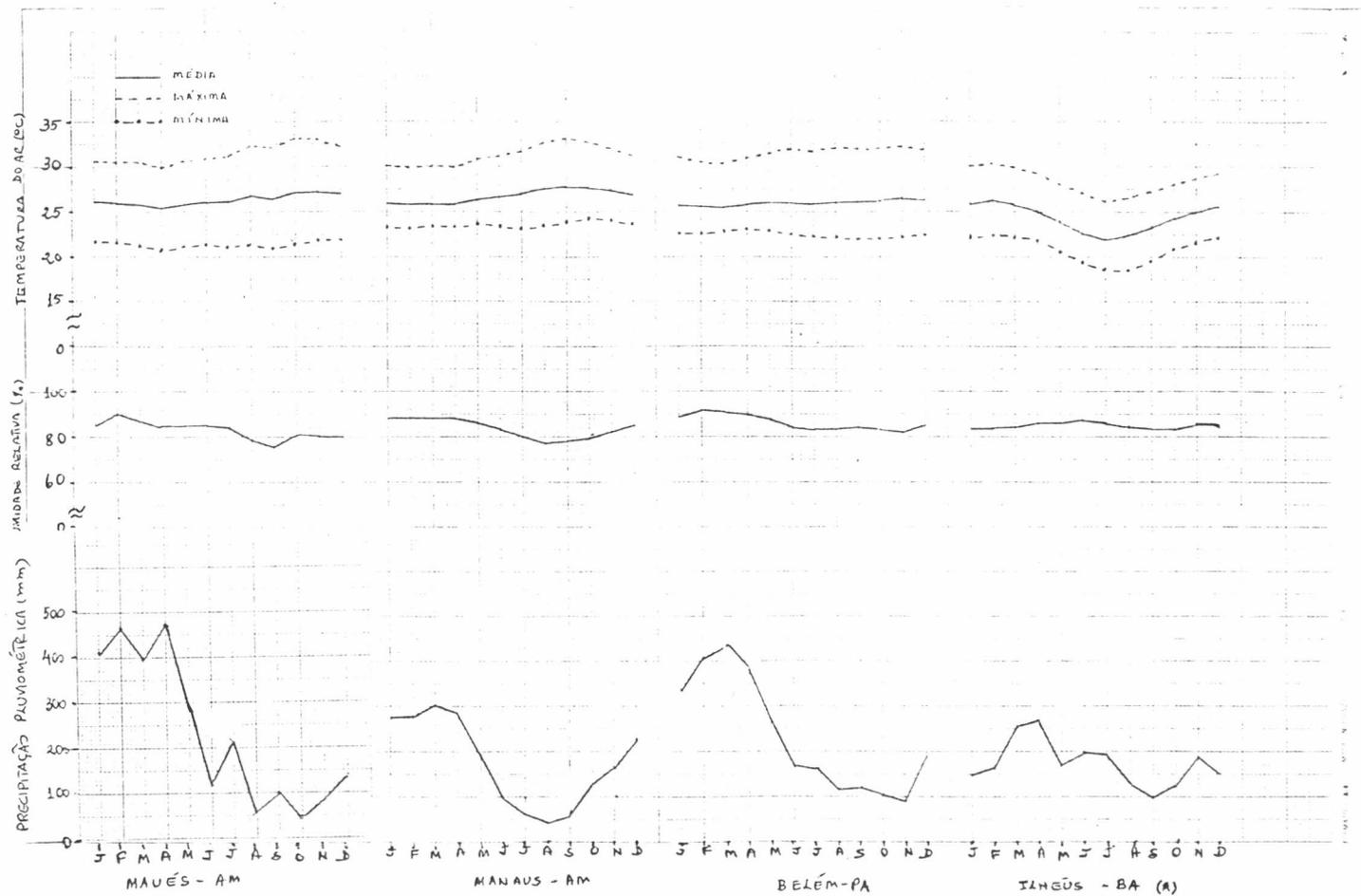


Fig. 1 - Valores mensais de temperatura do ar (média e extremas), umidade do ar e precipitação pluviométrica em áreas produtoras de guaraná.

(*) estação meteorológica mais próxima de Ilhéus, zona produtora de guaraná na Bahia.

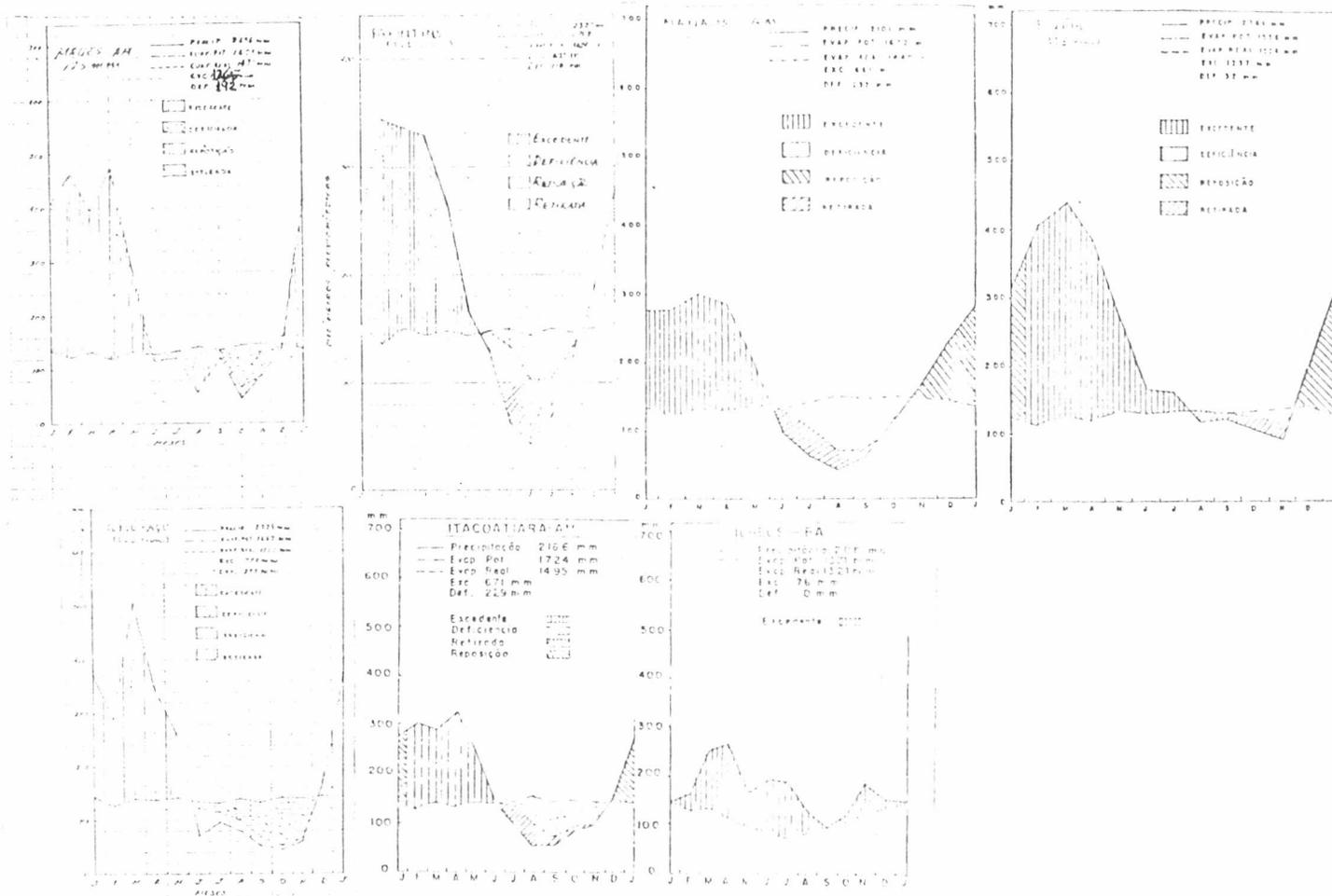


Fig. 2 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) de localidades produtoras de guaraná (RH = 125 mm).

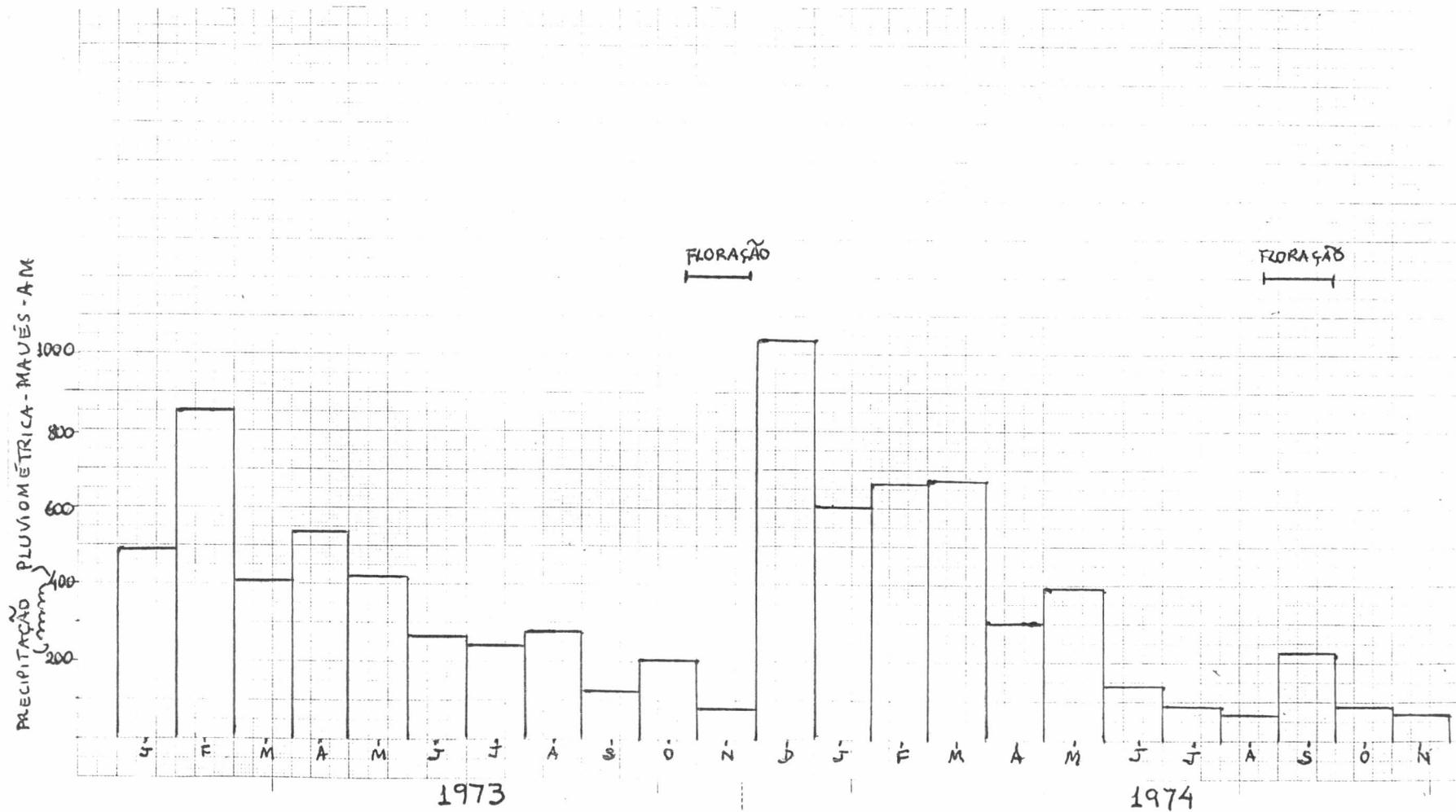


Fig. 3. Valores mensais de precipitação pluviométrica e concentração da floração em guaranazeiros nos anos 1973 e 1974, e em Maués-Am (Fonte: Shultz & Veloso, 1974)

INÍCIO
FL = FLORAÇÃO

FR = INÍCIO
FRUTIFICAÇÃO

— DURAÇÃO COLHEITA

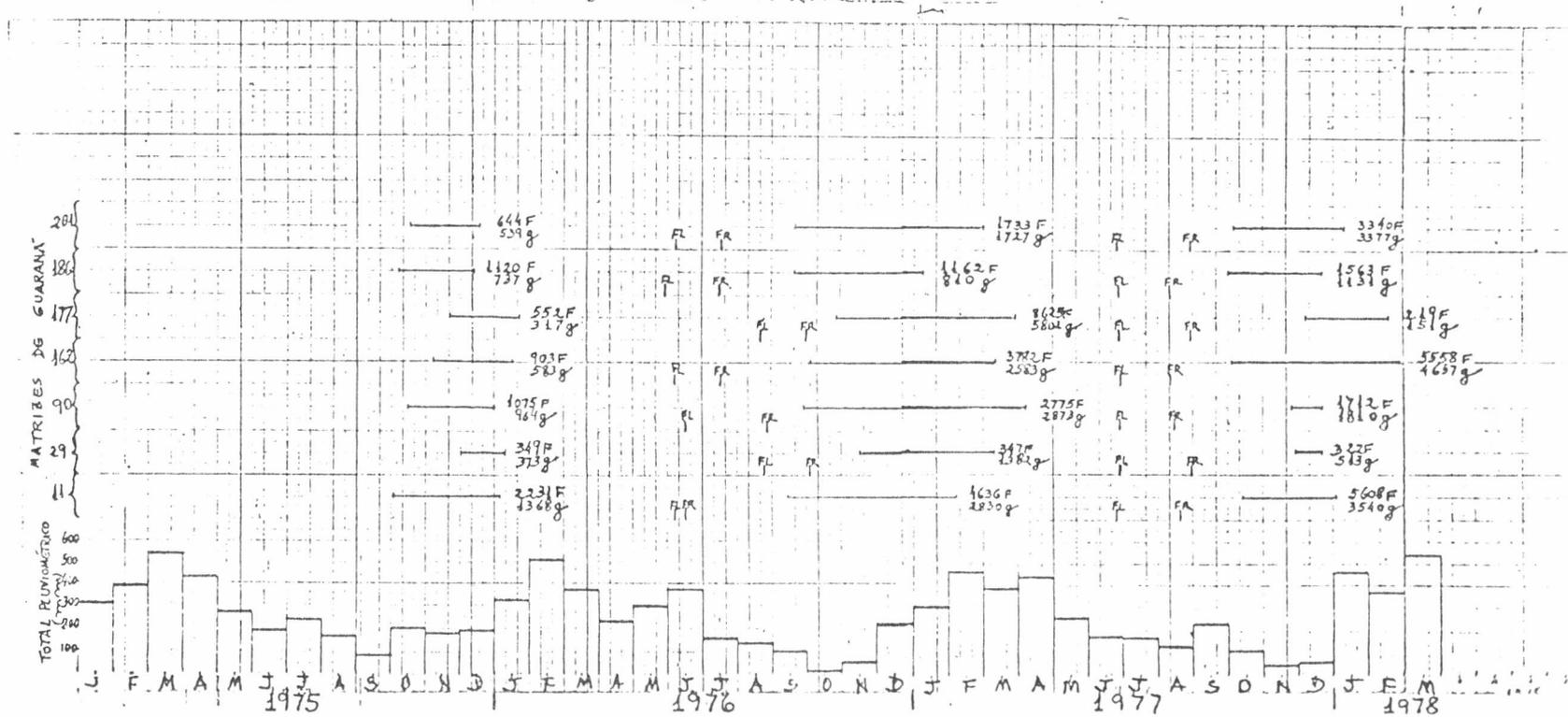


Fig. 4 - Totais pluviométricos mensais, concentração da floração, frutificação e colheita, número e peso de frutos colhidos de sete matrizes de guarana no período 1975-77. Belém - Pa