

BOLETIM TÉCNICO
DO
INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE
(IPEAN)
M. A. — D. N. P. E. A.

Nº 54

JANEIRO 1972

ZONEAMENTO AGRÍCOLA
DA AMAZÔNIA

(1.ª APROXIMAÇÃO)

BELEM

-

PARÁ

-

BRASIL

P A R T E II

1. O ESTADO ATUAL DOS CONHECIMENTOS DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

THEREZINHA XAVIER BASTOS

S I N O P S E

As condições climáticas foram analisadas a partir dos fenômenos meteorológicos: Temperatura do ar, Insolação, Umidade Relativa e Precipitação pluviométrica. Foram determinados os tipos climáticos: Af, Am e Aw segundo Koppen e Super-úmidos, Úmidos, Semi-úmidos e Sêcos, segundo Thornthwaite. A estimativa climática das reais possibilidades termo-hídricas da região foi efetuada através da evapotranspiração potencial calculada e emprêgo do Balanço Hídrico de Thornthwaite e Mather 1955.

1.1 INTRODUÇÃO

Muito se tem escrito a respeito do clima da Amazônia * e em todos os trabalhos, focaliza-se a dificuldade de uma análise mais detalhada do clima desta vasta região, motivada sempre pela exiguidade dos recursos meteorológicos disponíveis, dificuldades estas que ainda persistem, não obstante seja o estudo desta natureza, um dos fatores principais ao conhecimento do meio de vida vegetal e animal.

* — O presente trabalho não se refere somente à Amazônia Política ou Região Norte propriamente dita, que abrange os Estados do Amazonas, Pará e Acre, e os Territórios Federais de Roraima, Rondônia e Amapá, mas sim a Amazônia Legal, área de jurisdição da SUDAM, abrangendo cerca de 5 000.000 Km², integrando além das unidades federativas já mencionadas, parte dos Estados do Maranhão, Mato Grosso e Goiás.

Dado o baixo número de estações meteorológicas na região, torna-se impossível efetuar um estudo detalhado das variedades climáticas existentes. Porém os dados meteorológicos disponíveis, permitiram mostrar no presente trabalho, sob uma visão bastante ampla, a modalidade de ocorrência, dos fenômenos meteorológicos que mais afetam o ambiente climático e as condições da agricultura.

Foram definidos os tipos climáticos que ocorrem na Amazônia Brasileira, segundo as classificações de Koppen e Thornthwaite.

1.2 REVISÃO DE LITERATURA

Até o presente, nos trabalhos sobre clima da Amazônia, este elemento é estudado principalmente tendo em vista os fenômenos meteorológicos que mais o definem, como temperatura do ar e precipitação pluviométrica, sem levar em consideração, as deficiências e os excedentes para as plantas ou seja, a quantidade de água que normalmente excede à capacidade de retenção na zona das raízes.

Nas definições dos tipos climáticos predomina o sistema de classificação do Koppen (5), seguido à distância por Serebrenick (8, 9). A classificação de Thornthwaite (5) é ainda bem pouco conhecida.

Serebrenick (8, 9) estudando o clima do Brasil, estabeleceu para a Região Amazônica três tipos climáticos fundamentais, abaixo descritos, caracterizados sob os pontos de vista térmico e pluviométrico:

$Ti\bar{U}$ — Tropical iso super úmido, com precipitação pluviométrica anual superior a 1.900 mm onde as chuvas são uniformemente distribuídas sem ocorrência de período seco.

$T\bar{U}$ — Tropical super úmido, com precipitação superior a 1.900 mm ocorrendo um período seco definido.

TU — Tropical úmido, com precipitação anual entre 1.300 mm a 1.900 mm com período seco definido.

Em 1947 Schmidt (7) classifica o clima da Amazônia tomando por base o sistema de Koppen, fundamentado na ve-

getação, associada a valores numéricos de temperatura e pluviosidade. Neste trabalho, o autor estabeleceu para a região, os limites dos tipos climáticos fundamentais da classe A: Af, Aw e Am, separados de acordo com a altura da precipitação do mês mais pobre em chuvas e o total anual.

Posteriormente, em 1957, Guerra Teixeira (4) adotou o mesmo tipo de classificação em seu trabalho sobre os tipos climáticos da Região Norte.

Em 1966, Galvão (11) estudando o clima do Território do Amapá, adotou a classificação de Thornthwaite, em cujo sistema, o autor introduziu ainda, além da temperatura e a precipitação, a evapotranspiração potencial (12), relacionando assim o clima às suas reais necessidades hídricas.

Camargo (1) foi o primeiro a aplicar, no Brasil, os métodos de Thornthwaite, apresentando em 1964 um trabalho sobre Balanço Hídrico no Estado de São Paulo. Em 1966 este mesmo autor publicou outro trabalho versando sobre a Determinação da Evapotranspiração Potencial no Estado de São Paulo (2).

Segundo Camargo (3), o processo do balanço hídrico, foi proposto por Thornthwaite, inicialmente em 1948, considerando-se o solo como um reservatório capaz de armazenar para as culturas agrícolas em geral, que podem ser cultivadas normalmente sem necessidades de irrigação, cerca de 100 mm de água, em forma livremente disponível! Posteriormente o mesmo autor em colaboração com Mather, tendo em vista a dificuldade de retirada de água do solo por parte da planta, à medida que a umidade se reduz e se aproxima do ponto de murcha, modificou o método criado em 1948, introduzindo várias alterações, entre as quais, destaca-se o estabelecimento de diferentes níveis de armazenamento de água no solo e não apenas 100 mm, como no método anterior. Para isso foram preparadas tabelas especiais que indicam as quantidades de água ainda armazenada no solo, a medida que aumentam os valores dos negativos acumulados ou seja, os saldos negativos entre a precipitação e a evapotranspiração potencial no período considerado, possibilitando assim, maior exatidão no método.

1.3 MÉTODO DE TRABALHO

Para a realização do presente trabalho, inicialmente foram utilizados os dados meteorológicos de temperatura do ar, precipitação pluviométrica, umidade do ar e insolação, dos arquivos do Departamento Nacional de Meteorologia (1º DIS-ME), para as localidades que não constam atualmente nas normais climatológicas (10) e determinados valores médios dos elementos coletados num período em geral, de dez a mais anos.

Posteriormente foi efetuada a descrição climática da região correspondendo ao seu aspecto geral, caracterizado pelos elementos meteorológicos padrões, obtidos nos postos de observações.

Na definição dos tipos climáticos, foram adotados dois tipos de classificação: a de Koppen e a de Thornthwaite (14) a primeira por ser mais usual, e a segunda por ser mais racional, dada a introdução da evapotranspiração potencial como elemento de classificação.

Foram também elaboradas cartas climáticas onde são assinaladas as áreas de ocorrência dos tipos de clima da região segundo Koppen e Thornthwaite.

Na avaliação climática das disponibilidades de água no solo foram efetuados cálculos de balanços hídricos para 59 localidades da região e elaborados gráficos representativos para várias destas localidades.

O balanço hídrico em síntese, é o cotejo de dois fenômenos meteorológicos opostos, a precipitação e a evapotranspiração e permite estimar com aceitável exatidão, os dados sobre disponibilidade hídrica em milímetros, tais como: água armazenada nas zonas das raízes, excedentes de água sujeitos a percolação e deficiência de água.

O processo adotado foi o de Thornthwaite e Mather 1955 (13) considerando-se o solo como reservatório capaz de armazenar 125 mm de água para a vegetação. O limite de 125 mm está entre 75 mm e 200 mm, considerados por Thornthwaite e Mather como satisfatório para as plantas agrícolas.

Na determinação da evapotranspiração potencial foi empregado o processo calculado de Thornthwaite, mediante o em-

prêgo de temperaturas médias e tabelas preparadas para os hemisférios: Norte e Sul, com as devidas correções para a duração do dia e latitude do lugar.

1.4 CONDIÇÕES GERAIS DE CLIMA

Temperatura do Ar:

Dada a vasta extensão territorial que abrange a região em estudo, atingindo cerca de 5.000.000 Km², compreendendo aproximadamente desde os paralelos 5° N e 16° S, e os meridianos 44° e 74° W.Gr, aliados ainda a altitudes que atingem desde praticamente, o nível do mar até 600 m (*), é a região dotada de uma notável diversidade de regimes térmicos, compreendendo temperaturas com valores médios anuais, em geral, entre 22,0°C a 28,0°C. (quadro 1).

As temperaturas máximas atingem valores médios anuais na faixa de 29,0°C a 34,0°C e as mínimas entre 16,0°C a 24,0°C. Com relação aos valores extremos absolutos da região, estes chegam alcançar uma amplitude em torno de 41,0°C (diferença entre máxima e mínima absolutas), ocorrendo porém tal variação de temperatura, no Estado de Mato Grosso. Na Amazônia propriamente dita a amplitude é de 31,0°C ficando a mesma compreendida entre 39,0°C e 8,0°C.

Insolação:

Os dados registrados de insolação, mostram que a região fica submetida a um total de brilho solar anual entre 1.500 h a 3.000 h.

Tais valores segundo tabela de horas possíveis de insolação (6) atingem apenas cerca de 35.0% e 60.0% do montante das horas que poderiam ocorrer na região, mostrando assim o grau de nebulosidade bastante elevado predominante na região.

* — Altitudes dos postos de observações

QUADRO 1 — Temperaturas Médias em °C

LOCALIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DEZ	ANO
A. Tapajós - Pa.	25,2	25,3	25,2	25,4	25,5	24,8	24,4	25,6	25,8	25,7	25,3	25,4	25,3
Altamira - Pa.	25,3	26,6	25,3	25,8	25,8	26,3	25,5	26,1	26,4	26,6	26,4	26,2	26,0
Arumanduba - Pa.	27,0	26,8	26,8	26,8	27,2	27,0	26,8	27,0	27,4	27,6	27,9	27,3	27,1
Belém - Pa.	25,6	25,5	25,4	25,7	26,0	26,0	25,9	26,0	26,0	26,2	26,5	26,3	25,9
Cachimbo - Pa.	24,4	24,1	24,8	24,9	24,6	24,1	24,0	25,4	25,7	24,9	24,6	24,8	24,7
C. do Araguaia - Pa.	24,8	24,5	24,8	25,2	25,3	24,7	24,4	25,5	26,3	25,6	25,3	24,9	25,1
Igarapé-Açu - Pa.	25,0	24,5	24,3	24,4	24,7	24,5	24,5	24,7	25,0	25,3	25,8	25,8	24,9
Itaituba - Pa.	26,2	26,1	26,0	26,4	26,4	26,6	26,5	26,8	27,2	27,2	27,2	26,4	26,6
Jacaracanga - Pa.	26,0	25,8	26,1	26,5	26,9	26,8	27,0	27,9	28,5	27,8	27,2	26,4	26,9
Marabá - Pa.	25,9	25,6	25,8	26,3	26,9	26,4	26,8	26,6	26,9	27,1	26,9	26,1	26,4
Óbidos - Pa.	26,2	25,9	25,8	25,8	25,8	25,9	26,0	26,9	27,0	28,0	27,8	27,2	26,5
Pôrto de Moz. - Pa.	25,4	25,0	25,0	25,2	25,2	25,2	25,2	25,1	25,3	25,6	26,4	26,0	25,4
Salinópolis - Pa.	26,9	26,4	25,9	26,0	26,1	26,8	26,9	27,1	27,4	27,6	27,6	27,7	26,9
Santarém - Pa.	25,8	25,5	25,5	25,6	25,6	25,4	25,4	26,2	26,7	27,0	26,9	26,5	26,0
Soure - Pa.	26,9	26,2	25,9	26,2	26,7	26,8	26,8	27,2	27,6	27,9	28,0	27,7	27,0
Tomé-Açu - Pa.	28,2	28,1	28,0	27,9	27,7	27,6	27,5	27,7	27,8	28,2	28,2	28,4	27,9
Tracuateua - Pa.	25,2	24,9	24,5	24,6	24,6	24,6	24,4	24,6	25,0	25,3	25,6	25,7	24,9
Barcelos - Am.	26,1	26,2	26,3	25,8	25,6	25,5	25,4	26,0	26,0	26,4	26,5	25,6	26,0
B. Constant - Am.	25,8	25,8	25,9	25,8	25,6	25,2	25,1	25,8	26,0	26,1	26,2	26,0	25,8
Caruarí - Am.	26,3	26,1	26,4	26,2	25,8	25,6	25,3	26,2	26,6	26,6	26,6	26,6	26,2
Coarí - Am.	25,2	25,2	25,4	25,2	25,3	25,3	25,4	26,0	26,0	25,9	25,9	25,6	25,5
Eirunepê - Am.	26,3	26,2	26,0	26,2	26,0	25,7	25,6	26,0	26,6	26,8	26,8	26,7	26,3
Fonte Boa - Am.	24,8	24,9	24,9	24,8	24,7	24,5	24,3	24,9	25,2	25,3	25,3	25,2	24,9
Humaitá - Am.	25,2	25,3	25,4	25,4	25,5	25,2	25,2	26,4	26,3	26,3	26,0	25,7	25,7
Itacoatiara - Am.	26,7	26,4	26,4	26,5	26,7	26,7	26,8	27,8	28,1	28,2	28,1	27,8	27,1
Iauaretê - Am.	25,2	25,2	25,3	25,1	24,9	24,4	24,1	24,5	25,1	25,3	25,5	25,3	25,0
Manaus - Am.	25,9	25,8	25,8	25,8	26,4	26,6	26,9	27,5	27,9	27,7	27,3	26,7	26,7
Manicoré - Am.	26,2	25,8	26,1	26,2	26,3	26,3	26,1	27,0	27,0	27,2	27,2	26,9	26,5
Maués - Am.	26,1	26,0	25,8	25,4	25,8	26,0	26,1	26,8	26,4	27,2	27,4	27,0	26,3
Parintins - Am.	27,0	26,6	26,8	26,8	27,0	27,0	27,2	28,2	28,8	29,0	28,3	27,7	27,5
S. P. de Olivença - Am.	25,8	25,8	25,8	25,8	25,5	25,4	25,2	26,0	26,2	26,2	26,2	26,2	25,8
S. C. da Cachoeira - Am.	25,4	25,5	25,6	25,3	25,0	24,5	24,3	24,8	25,4	25,6	25,9	25,5	25,2
Taracua - Am.	25,2	25,3	25,3	25,2	24,9	24,5	24,1	24,4	25,3	25,4	25,4	25,2	25,0
Tapuruquara - Am.	26,8	26,6	26,8	26,2	25,8	25,6	25,6	26,0	26,6	26,9	27,0	26,9	26,4
C. do Sul - Acre	24,4	24,6	24,4	24,2	24,1	23,4	22,9	23,8	24,5	24,6	24,7	24,6	24,2
S. Madureira - Acre	25,2	25,3	25,2	25,0	24,3	23,5	23,0	24,1	25,3	25,3	25,5	25,5	24,8
Amapá - Ap.	26,2	25,9	26,1	26,1	26,4	26,2	26,8	27,0	27,4	27,7	27,5	27,0	26,7
Macapá - Ap.	26,8	26,4	26,1	26,3	26,8	26,7	27,5	29,3	28,3	28,3	28,0	27,3	27,3
Clevelândia - Ap.	24,3	24,2	24,4	24,5	24,5	24,6	24,6	25,0	25,5	25,6	25,4	24,8	24,8
Pôrto Santana - Ap.	26,3	26,2	25,7	26,1	26,0	26,2	26,5	27,0	27,2	27,0	27,6	27,0	26,5
Pôrto Platon - Ap.	26,6	26,4	26,2	26,7	26,8	27,0	27,3	27,6	28,1	28,7	28,6	27,7	27,3
S. do Navio - Ap.	26,2	25,9	25,8	26,1	26,2	26,0	26,0	26,8	27,3	27,7	27,4	26,9	26,5
P. Velho - Rondônia	25,1	25,2	25,3	25,3	25,3	25,1	25,0	26,4	26,6	26,1	25,8	25,4	25,6
B. Vista - Roraima	27,7	28,0	28,3	28,2	27,0	26,2	26,1	26,6	28,1	28,8	28,6	28,3	27,6
B. do Corda - Ma.	25,7	25,6	25,5	25,6	25,2	24,6	24,3	25,6	27,7	27,9	27,3	26,5	26,0
Carolina - Ma.	25,6	25,6	25,8	26,1	26,4	26,1	26,3	27,7	28,3	27,1	26,4	26,1	26,4
Grajaú - Ma.	25,4	25,3	25,5	25,6	25,4	25,0	24,9	25,8	27,2	27,0	26,5	25,9	25,8
Imperatriz - Ma.	25,2	25,1	25,2	25,1	25,4	24,8	24,5	25,3	26,3	26,4	26,1	25,6	25,4
S. Bento - Ma.	26,4	26,1	26,1	26,2	26,4	26,3	26,1	26,4	26,6	26,9	27,0	26,9	26,4
S. Luiz - Ma.	26,8	26,4	26,3	26,3	26,3	26,4	26,2	26,6	27,0	27,2	27,3	27,2	26,7
Turiaçu - Ma.	27,0	26,4	26,1	26,1	26,3	26,2	26,1	26,6	27,0	27,3	27,5	27,5	26,7
P. Nacional - Goiás	25,3	25,3	25,4	26,0	25,8	24,8	24,8	26,4	27,9	27,0	25,9	25,5	25,8
Paraná - Goiás	23,8	23,7	23,8	24,3	23,9	23,2	22,9	24,4	26,1	25,7	24,2	23,5	24,1
Taguatinga - Goiás	23,8	23,7	23,8	24,3	23,9	23,2	22,9	24,4	26,1	25,7	24,2	23,5	24,1
Cáceres - MT	26,4	26,4	26,2	25,3	23,5	22,1	21,5	23,9	26,1	26,8	26,6	26,6	25,1
Cuiabá - MT	26,5	26,5	26,2	25,5	24,3	23,2	22,8	25,0	27,0	27,2	26,8	26,6	25,6
Pres. Murtinho - MT	23,2	23,3	23,4	22,8	20,8	18,8	18,4	20,6	22,9	23,8	23,4	23,3	22,1

Eficiência Térmica:

Os índices de eficiência térmica * para toda a região, estão acima de 1.140 mm, mostrando assim a condição de clima megatérmico, habitat das plantas tropicais, exigentes de muito calor e muita umidade a que caracteriza a região.

Umidade do Ar:

Apresenta-se mais elevada com pequena variação anual nas partes mais baixas e mais chuvosas da região, notadamente na área que integra a Amazônia Política ou Região Norte propriamente dita, onde o valor média anual chega a atingir até 91%, nas demais unidades federativas, as médias são menos acentuadas encontrando-se média anual com 64%. Observa-se porém, que este fenômeno meteorológico em ambos os casos, apresenta estreita relação com o regime pluviométrico ou seja, é sempre mais elevado na época de maior pluviosidade.

Precipitação pluviométrica:

Os índices pluviométricos anuais normais atingem valores bastante variáveis, oscilando entre 1.000 mm a 3.600 mm. Embora assim ocorram, o regime pluviométrico em toda a região tem a mesma característica, a de apresentar duas épocas bastante definidas, a mais chuvosa e a menos chuvosa.

Em geral, a época chuvosa, ocorre a partir de dezembro ou janeiro e tem a duração de cinco ou seis meses, sendo o mês mais chuvoso, março ou abril. Esta época, varia bastante com relação à intensidade e frequência das chuvas nas diferentes localidades da região, em decorrência da maior atua-

* — Índice que exprime a evapotranspiração potencial, elemento fundamental do clima que expressa também, a disponibilidade térmica da região.

ção das massas de ar: Zona Intertropical de Convergência no seu encaminhamento norte e sul e Massa Equatorial Continental, na parte central, dotadas de grande umidade e instabilidade, maiores responsáveis pela ocorrência das chuvas nesta época do ano.

A época menos chuvosa, onde dominam as chuvas de caráter convectivo *, abrangem os demais seis meses do ano, notando-se maior diferenciação, com relação ao período de estiagem, sendo este mais acentuado nas regiões altas e litorâneas.

Os quadros de 2 a 6 mostram a distribuição da temperatura máxima e mínima, insolação, umidade relativa e pluviosidade na região.

1.5 TIPOS CLIMÁTICOS

De conformidade com as condições gerais de clima às quais fica submetida a região e segundo Koppen (7), toda a região se encontra no grupo de clima tropical chuvoso A onde as temperaturas médias dos meses nunca chegam abaixo de 18°C, constituindo o habitat da vegetação megatérmica, apresentando os tipos climáticos Afi, Ami, Awi semelhantes com relação a oscilação anual de temperatura, que é inferior a 5°C **, pertencentes assim a variedades de clima que não conhecem verão nem inverno estacional, i.

Estes tipos climáticos todavia, estão separados de acordo com a altura da precipitação do mês mais pobre em chuvas e do total anual, conforme mostram os limites estabelecidos por Koppen no quadro 7.

* — Chuvas locais decorrentes da ascendência de massas de ar quente, dado o elevado índice térmico.

** — Com excessão de Cáceres em Mato Grosso, onde as variações de temperaturas são mais acentuadas, acusando uma amplitude anual pouco acima de 5°C.

QUADRO 2 — Temperaturas Máximas em °C

LOCALIDADES	IAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
A. Tapajós - Pa.	30,6	30,8	30,7	31,3	32,2	33,1	33,8	35,2	33,6	32,4	31,7	31,1	32,2
Altamira - Pa.	30,3	32,3	30,2	30,1	30,3	31,7	30,7	31,5	31,7	31,9	31,4	31,2	31,0
Arumanduba - Pa.	30,8	30,1	30,0	30,0	30,0	30,2	30,4	31,1	31,9	32,5	32,7	31,8	31,0
Belém - Pa.	31,0	30,4	30,3	30,8	31,4	31,8	31,7	32,0	31,9	32,0	32,2	31,8	31,4
Cachimbo - Pa.	29,0	29,0	29,4	29,8	30,1	30,2	31,3	33,2	32,6	30,9	30,2	29,4	30,4
C. do Araguaia - Pa.	31,0	30,5	30,8	31,3	32,4	33,2	33,9	35,3	33,8	33,0	31,9	31,4	32,4
Igarapé-Açu - Pa.	30,6	29,7	29,7	30,2	30,9	30,9	31,0	31,3	31,7	32,4	33,1	32,7	31,2
Itaituba - Pa.	30,8	30,7	30,7	31,0	31,2	31,6	31,9	32,4	32,9	32,8	32,2	31,3	31,6
Jacaracanga - Pa.	31,1	30,3	30,5	31,0	31,9	31,9	33,0	34,7	34,5	33,1	32,6	31,6	32,2
Marabá - Pa.	29,4	29,6	29,4	30,1	31,0	31,1	30,4	31,8	31,4	31,4	31,1	30,0	30,6
Óbidos - Pa.	30,8	30,3	30,0	30,0	29,9	30,1	30,6	31,9	33,0	33,6	33,1	32,3	31,3
Pôrto de Moz - Pa.	30,1	29,3	29,5	29,7	29,6	29,8	30,0	30,6	31,0	31,5	31,7	31,2	30,3
Salinópolis - Pa.	29,6	29,1	28,8	29,0	28,9	29,8	29,9	30,0	30,0	30,4	30,4	31,0	29,7
Santarém - Pa.	30,8	30,0	30,3	30,0	30,3	30,4	31,0	32,0	32,7	33,1	32,6	31,9	31,2
Soure - Pa.	30,8	29,7	29,6	30,0	30,4	30,6	30,5	30,7	30,1	31,6	31,8	31,2	30,5
Tomé-Açu - Pa.	34,4	33,7	33,5	33,3	32,8	33,4	34,0	34,2	34,2	34,6	34,7	34,8	34,0
Tracuateua - Pa.	31,0	29,8	29,8	30,1	30,6	30,6	30,5	30,8	31,3	32,0	32,5	32,4	31,0
Barcelos - Am.	31,6	31,7	31,8	30,3	30,5	30,6	30,7	31,7	32,3	32,4	32,5	32,1	31,6
B. Constant - Am.	30,7	30,9	30,9	30,8	30,6	30,2	30,3	31,2	31,4	31,4	31,4	31,1	30,9
Carauari - Am.	30,5	30,0	30,4	30,1	29,7	29,8	29,9	31,3	31,5	31,3	31,2	30,9	30,6
Coarí - Am.	30,0	30,1	30,2	30,1	30,1	30,3	30,7	31,7	32,0	31,5	31,0	30,5	30,7
Eirunepê - Am.	31,4	31,6	31,4	31,4	31,3	31,4	31,8	32,3	32,5	32,4	32,3	32,1	31,8
Fonte Boa - Am.	30,0	30,2	30,2	30,0	29,7	29,6	29,7	30,6	31,1	31,0	30,9	30,6	30,3
Humaitá - Am.	30,5	30,7	30,7	30,8	31,1	31,5	32,5	34,0	33,3	32,5	31,9	31,3	31,7
Itacoatiara - Am.	30,4	29,9	30,1	30,0	30,4	30,6	30,9	32,2	32,6	32,7	32,4	31,6	31,2
Iauaretê - Am.	30,7	31,1	31,3	30,3	29,8	29,3	29,0	30,1	31,3	31,2	31,2	30,8	30,5
Manaus - Am.	30,0	29,9	30,0	29,9	30,7	31,1	31,6	32,7	33,1	32,7	32,0	31,1	31,2
Manicoré - Am.	31,7	31,2	31,4	31,7	32,1	32,5	32,8	33,9	33,3	33,2	33,0	32,5	32,4
Maués - Am.	30,5	30,4	30,4	29,9	30,6	30,8	31,2	32,3	32,1	33,1	33,0	32,1	31,4
Parintins - Am.	31,0	30,4	30,4	30,3	30,6	30,9	31,4	32,5	33,7	34,0	33,3	32,2	31,7
S. P. de Olivença - Am.	30,3	30,3	30,3	30,2	29,9	29,8	29,8	30,9	31,2	31,1	30,9	30,8	30,4
S. G. da Cachoeira - Am.	30,7	30,6	30,8	30,3	29,7	29,1	28,2	30,2	31,2	30,3	31,1	30,6	30,2
Taracua - Am.	30,7	30,9	31,1	30,6	29,9	29,7	29,5	30,5	31,5	31,3	31,2	30,7	30,6
Tapuruquara - Am.	31,8	31,7	31,9	30,7	30,2	30,0	30,2	31,1	32,2	32,4	32,4	32,1	31,4
C. do Sul - Acre	30,1	30,0	29,8	29,4	29,4	29,2	29,6	31,2	31,4	30,9	30,6	30,3	30,2
S. Madureira - Acre	31,4	31,7	31,5	31,4	31,1	30,6	31,6	33,7	33,5	32,7	32,4	32,0	32,0
Amapá - Ap.	29,7	29,1	29,0	29,2	29,8	29,9	30,9	31,7	32,5	32,9	32,8	31,5	30,8
Macapá - Ap.	29,3	29,1	28,4	28,0	28,6	29,2	30,1	31,9	30,9	31,2	30,9	30,2	29,8
P. Santana - Ap.	29,3	29,3	28,4	28,9	28,8	29,3	30,6	30,8	31,1	31,2	31,4	30,4	29,9
Pôrto Platon - Ap.	29,4	29,0	28,7	29,4	29,1	30,1	30,4	31,0	32,6	32,8	32,6	30,9	30,5
S. do Navio - Ap.	29,1	28,7	28,6	28,8	29,0	29,1	29,2	30,4	31,7	32,1	31,7	30,5	29,9
P. Velho - Rondônia	31,0	31,1	31,3	31,5	31,7	32,1	31,9	34,7	34,4	33,3	32,5	31,5	32,2
B. Vista - Roraima	32,1	32,2	32,5	32,0	30,4	29,5	29,4	30,7	32,5	33,3	33,2	32,5	31,7
B. do Corda - Ma.	31,8	31,4	31,3	31,6	31,9	32,5	33,3	34,9	35,6	35,0	34,0	32,9	33,0
Carolina - Ma.	31,8	31,8	31,9	32,3	33,5	34,6	35,3	36,8	36,3	34,0	32,6	32,1	33,6
Grajaú - Ma.	30,9	30,7	30,7	31,2	32,0	32,8	33,6	35,0	35,1	34,0	32,7	31,6	32,5
Imperatriz - Ma.	31,3	31,2	31,2	31,5	32,4	33,2	33,9	35,1	34,6	33,9	32,8	31,9	32,8
São Bento - Ma.	31,7	30,9	30,8	30,9	31,1	31,2	31,3	32,2	32,7	33,1	33,2	32,8	31,8
São Luís - Ma.	30,6	30,2	30,2	30,4	30,9	31,2	30,9	31,4	31,5	31,5	31,4	31,3	31,0
Turialva - Ma.	31,4	30,4	30,1	30,3	30,6	30,6	30,6	31,1	31,6	32,0	32,2	32,1	31,1
P. Nacional - Goiás	31,1	31,2	31,4	32,3	33,3	33,6	33,9	35,9	36,0	33,9	31,9	31,3	33,0
Paraná - Goiás	29,4	29,3	29,4	30,1	30,2	30,0	29,9	31,6	33,1	32,1	29,8	28,7	30,3
Taguatinga - Goiás	29,4	29,3	29,4	30,1	30,2	30,0	29,9	31,6	33,1	32,1	29,8	28,7	30,3
Cáceres - MT	32,1	32,1	32,1	31,5	30,8	29,7	30,4	33,2	34,3	34,2	32,9	32,6	32,2
Cuiabá - MT	32,6	32,6	32,6	32,1	31,6	31,4	31,9	34,2	35,0	34,2	33,2	32,6	32,8
Pres. Murtinho - MT	29,5	29,9	30,4	30,2	29,6	29,4	29,8	32,2	33,2	32,0	30,3	29,6	30,5
Clevelândia - Ap.	29,2	29,1	29,2	29,6	29,7	30,4	30,5	32,0	33,4	34,1	33,2	31,3	31,0

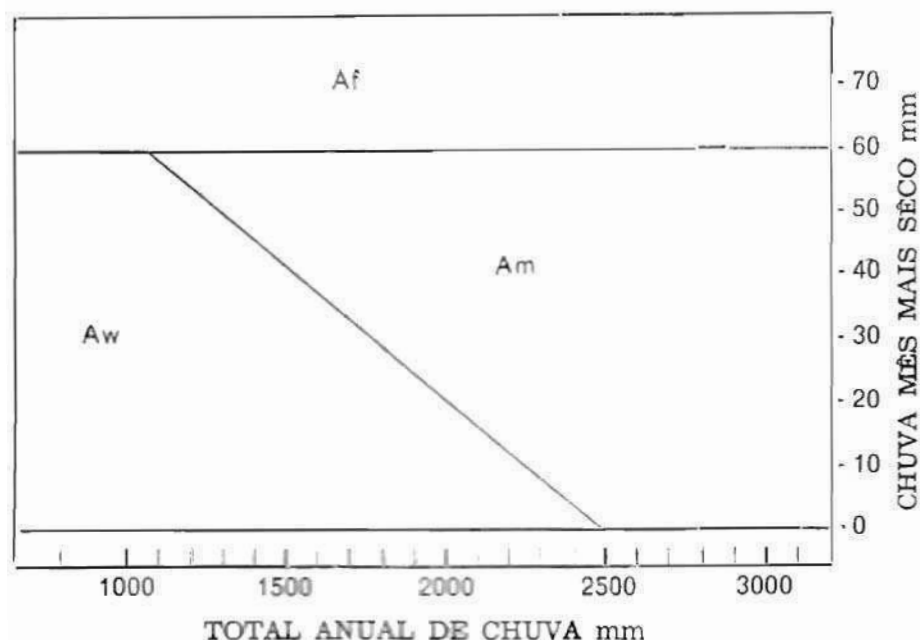
QUADRO 3 — Temperaturas Mínimas em °C

LOCALIDADES	IAN	FEV	MAR	ABR	MAJ	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
A. Tapajós - Pa.	22,1	22,2	22,3	22,2	21,3	19,1	17,3	18,4	21,0	21,7	22,0	22,1	21,0
Altamira - Pa.	21,2	21,9	20,4	21,4	21,4	20,9	20,3	20,7	21,0	21,3	21,3	21,3	21,1
Arumanduba - Pa.	23,3	23,5	23,6	23,5	24,3	23,8	23,1	22,9	23,0	22,6	23,0	22,8	23,3
Belém - Pa.	22,6	22,7	22,8	23,0	22,9	22,5	22,2	22,1	22,0	22,0	22,1	22,4	22,4
Cachimbo - Pa.	20,6	20,4	20,5	20,1	18,4	15,2	13,3	14,1	17,5	19,6	20,3	20,5	18,4
C. do Araguaia - Pa.	20,5	20,5	20,5	20,4	19,4	17,4	16,1	16,7	19,1	19,9	20,2	20,0	19,2
Igarapé-Açu - Pa.	21,4	21,4	21,5	21,5	21,3	20,5	20,0	20,0	19,9	19,8	20,0	20,8	20,7
Itaituba - Pa.	21,5	21,5	21,4	21,7	21,7	21,5	21,1	21,2	21,6	21,7	22,1	21,6	21,6
Jacaracanga - Pa.	22,0	22,1	22,3	22,2	22,0	20,6	19,0	19,8	21,5	22,0	22,3	22,2	21,5
Marabá - Pa.	23,4	23,7	23,3	23,8	23,8	22,8	23,8	22,2	23,3	23,8	23,7	23,6	23,3
Óbidos - Pa.	21,6	21,5	21,5	21,7	21,8	21,7	21,5	21,9	21,0	22,4	22,4	22,2	21,8
Pôrto de Moz. - Pa.	20,7	20,6	20,6	20,8	20,8	20,6	20,4	19,6	19,6	19,7	21,0	20,9	20,4
Salinópolis - Pa.	24,2	23,6	23,0	23,1	23,3	23,7	23,8	24,2	24,7	24,8	24,7	24,4	24,3
Santarém - Pa.	22,7	22,5	22,6	22,8	22,7	22,3	21,9	22,2	22,8	23,0	23,1	22,9	22,6
Soure - Pa.	23,9	23,2	23,1	23,2	23,4	23,3	23,2	23,6	24,3	24,8	24,8	24,7	23,8
Tomé-Açu - Pa.	22,0	22,5	22,5	22,5	22,6	21,9	21,0	21,2	21,5	21,8	21,8	22,0	22,0
Tracuateua - Pa.	21,0	21,3	21,1	21,2	20,9	20,3	19,8	19,5	19,5	19,1	19,3	20,0	20,2
Barcelos - Am.	22,4	22,5	22,6	22,5	22,3	22,1	21,7	21,9	21,9	22,1	22,4	22,4	22,2
B. Constant - Am.	21,0	20,8	20,9	20,8	20,7	20,3	19,9	20,5	20,6	20,8	20,9	20,8	20,7
Carauari - Am.	22,1	22,2	22,3	22,3	22,0	21,4	20,7	21,1	21,6	22,0	22,1	22,2	21,8
Coarí - Am.	21,9	21,7	22,0	21,6	21,8	21,6	21,5	21,8	22,0	22,4	22,5	22,3	21,9
Eirunepê - Am.	21,2	20,8	20,8	21,1	20,8	20,0	19,3	19,7	20,7	21,3	21,3	21,3	20,7
Fonte Boa - Am.	20,6	20,7	20,5	20,6	20,5	20,4	20,0	20,5	20,9	21,1	21,1	20,9	20,6
Humaitá - Am.	21,5	21,7	21,9	21,8	21,4	20,3	19,4	20,8	21,4	21,9	21,9	21,8	21,3
Itacoatiara - Am.	23,0	22,9	22,8	23,0	23,0	22,8	22,6	23,3	23,6	23,8	23,8	23,5	23,2
Iauaretê - Am.	21,5	21,6	21,8	21,7	21,8	21,3	20,9	21,1	21,1	21,5	21,7	21,6	21,5
Manaus - Am.	23,3	23,2	23,3	23,3	23,6	23,4	23,2	23,5	23,9	24,1	24,0	23,7	23,5
Manicoré - Am.	20,8	20,5	20,8	20,6	20,5	20,1	19,4	20,1	20,6	21,3	21,5	21,3	20,6
Maués - Am.	21,7	21,6	21,3	20,8	21,1	21,2	21,0	21,4	20,8	21,4	21,8	21,8	21,3
Parintins - Am.	23,0	22,9	23,1	23,2	23,3	23,0	22,8	23,4	23,5	23,5	23,6	23,6	23,2
S. P. de Olivença - Am.	21,4	21,2	21,3	21,4	21,1	21,0	20,7	21,0	21,3	21,3	21,6	21,7	21,2
S. G. da Cachoeira - Am.	22,5	22,5	22,6	22,5	22,4	21,8	21,6	21,7	21,9	23,0	22,6	22,5	22,3
Tapuruquara - Am.	21,3	21,3	21,6	21,6	21,3	21,0	20,7	20,8	20,9	21,2	21,4	21,5	21,2
C. do Sul - Acre	21,7	21,5	21,8	21,6	21,5	21,3	20,9	20,8	20,9	21,4	21,7	21,7	21,4
S. Madureira - Acre	21,4	21,4	21,4	21,2	20,5	19,2	18,2	18,8	20,0	20,8	21,0	21,3	20,4
Amapá - Ap.	21,2	21,3	21,2	20,8	19,5	18,6	16,8	17,2	19,6	20,4	21,1	21,1	19,9
Macapá - Ap.	22,6	22,6	23,0	23,0	23,0	22,4	22,6	22,2	22,4	22,4	22,3	22,4	22,6
Clevelândia - Ap.	24,2	23,6	23,7	24,2	24,5	24,1	24,9	26,6	25,7	25,4	25,1	24,5	24,7
P. Santana - Ap.	20,7	20,6	20,7	21,1	21,3	20,8	20,5	20,3	20,1	20,0	20,2	20,5	20,6
P. Platon - Ap.	20,3	20,3	22,9	23,2	23,2	23,0	23,2	23,3	23,4	23,5	23,7	23,6	23,3
S. do Navio - Ap.	23,8	23,8	23,7	24,0	24,5	24,3	24,0	24,7	24,5	24,5	24,5	24,3	24,2
P. Velho - Rondônia	23,4	23,2	23,2	23,5	23,4	23,0	22,8	23,0	23,0	23,3	23,4	23,5	23,2
B. Vista - Roraima	21,3	21,3	21,5	21,4	20,7	19,7	18,6	19,6	20,9	21,2	21,4	21,4	20,8
B. do Corda - Ma.	24,0	23,9	24,1	24,0	23,2	21,1	22,3	22,6	23,6	24,2	24,5	24,2	23,4
Carolina - Ma.	21,4	21,4	21,5	21,4	20,3	18,5	17,0	17,6	21,1	22,1	22,0	21,7	20,5
Grajaú - Ma.	21,5	21,5	21,8	21,7	20,8	19,1	18,3	19,5	21,6	22,1	21,9	21,7	21,0
Imperatriz - Ma.	20,9	20,9	21,1	21,0	19,8	18,1	16,9	17,2	20,0	21,0	21,2	21,2	19,9
S. Bento - Ma.	21,3	21,4	21,7	21,6	20,5	18,6	17,2	17,1	19,5	20,8	21,5	21,4	20,2
S. Luís - Ma.	22,6	22,9	23,0	23,2	23,2	22,8	22,2	22,1	22,2	22,2	22,4	22,6	22,6
Turialvo - Ma.	23,7	23,3	23,3	23,3	23,2	23,0	22,7	22,9	23,7	24,0	24,0	24,1	23,4
P. Nacional - Goiás	23,5	23,1	22,9	22,8	22,8	22,5	22,4	23,1	23,6	23,8	23,9	23,9	23,2
Paraná - Goiás	21,4	21,5	21,7	21,5	20,0	17,3	16,4	17,2	20,6	21,7	21,7	21,5	20,2
Taguatinga - Goiás	19,2	19,2	19,3	19,4	18,5	17,5	17,4	18,6	20,4	20,4	19,7	19,2	19,1
Cáceres - MT	19,2	19,2	19,3	19,4	18,5	17,5	17,4	18,6	20,4	20,4	19,7	19,2	19,1
Cuiabá - MT	22,6	22,7	22,5	20,8	18,3	16,6	15,0	16,6	19,7	21,6	22,1	22,5	20,1
Pres. Murtinho - MT	22,6	22,6	22,4	21,3	19,2	17,3	16,1	17,9	20,7	22,0	22,3	22,7	20,6
	19,2	19,2	19,1	17,5	14,3	11,4	10,1	11,6	15,3	18,0	18,8	19,3	16,2

QUADRO 4 — *Insolação em horas e décimos*

LOCALIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
A. Tapajós - Pa.	99,9	96,8	106,2	129,5	188,1	236,5	263,9	257,6	173,4	157,4	127,5	108,2	1.945,0
Belém - Pa.	156,6	112,3	102,2	131,5	195,8	239,5	268,1	267,3	235,2	247,0	220,7	213,2	2.389,4
Santarém - Pa.	142,1	105,9	107,6	117,9	146,7	177,5	213,7	243,6	222,9	230,1	194,9	188,6	2.091,5
Soure - Pa.	132,2	130,4	112,8	137,3	194,8	238,0	274,0	285,6	275,8	292,7	258,5	245,5	2.627,6
Iauaretê - Am.	136,2	111,0	120,2	106,2	112,7	110,6	118,4	145,2	155,6	148,2	142,8	142,1	1.549,2
Manaus - Am.	119,5	111,6	111,0	117,6	168,4	207,6	245,0	255,9	224,6	205,8	177,1	152,6	2.096,7
Parintins - Am.	158,4	122,5	125,0	135,3	174,6	198,1	219,9	262,8	256,8	250,4	200,2	178,5	2.282,5
S. G. da Cachoeira - Am.	173,6	152,5	163,1	147,1	152,4	147,7	163,5	186,1	229,9	194,7	180,6	204,8	2.096,0
S. Madureira - Acre	126,2	106,9	132,1	136,8	173,2	194,3	241,1	268,7	202,4	171,9	153,8	141,2	2.048,6
P. Velho - Rondônia	118,6	111,4	129,9	143,1	199,4	243,3	276,5	262,6	208,2	180,2	159,0	141,0	2.174,3
B. do Corda - Ma.	179,5	153,6	171,7	194,1	235,1	267,9	296,7	292,5	240,7	213,8	193,0	192,8	2.632,2
Grajaú - Ma.	148,7	124,7	142,9	171,6	223,0	253,3	270,6	262,5	216,6	186,2	166,0	159,2	2.325,3
S. Luís - Ma.	210,5	139,9	154,3	161,4	203,8	247,4	288,1	308,1	299,1	282,9	259,0	259,0	2.810,5
Turiaçu - Ma.	197,1	135,4	127,4	124,0	161,6	202,6	237,2	267,3	260,1	263,3	244,4	239,0	2.459,8
P. Nacional - Goiás	164,5	137,0	150,3	201,7	276,7	291,7	315,4	313,9	236,3	196,2	156,4	149,1	2.589,2
Cáceres - MT	163,4	143,7	167,4	183,0	202,3	201,3	232,5	230,7	173,3	187,4	173,8	162,5	2.221,3
Cuiabá - MT	166,6	150,9	175,0	201,0	231,6	235,6	261,1	248,5	198,5	195,4	186,8	171,4	2.422,4

Quadro 7 — Tipos fundamentais do grupo A, segundo Koppen.



Distribuição dos tipos climáticos segundo Koppen (fig 1)

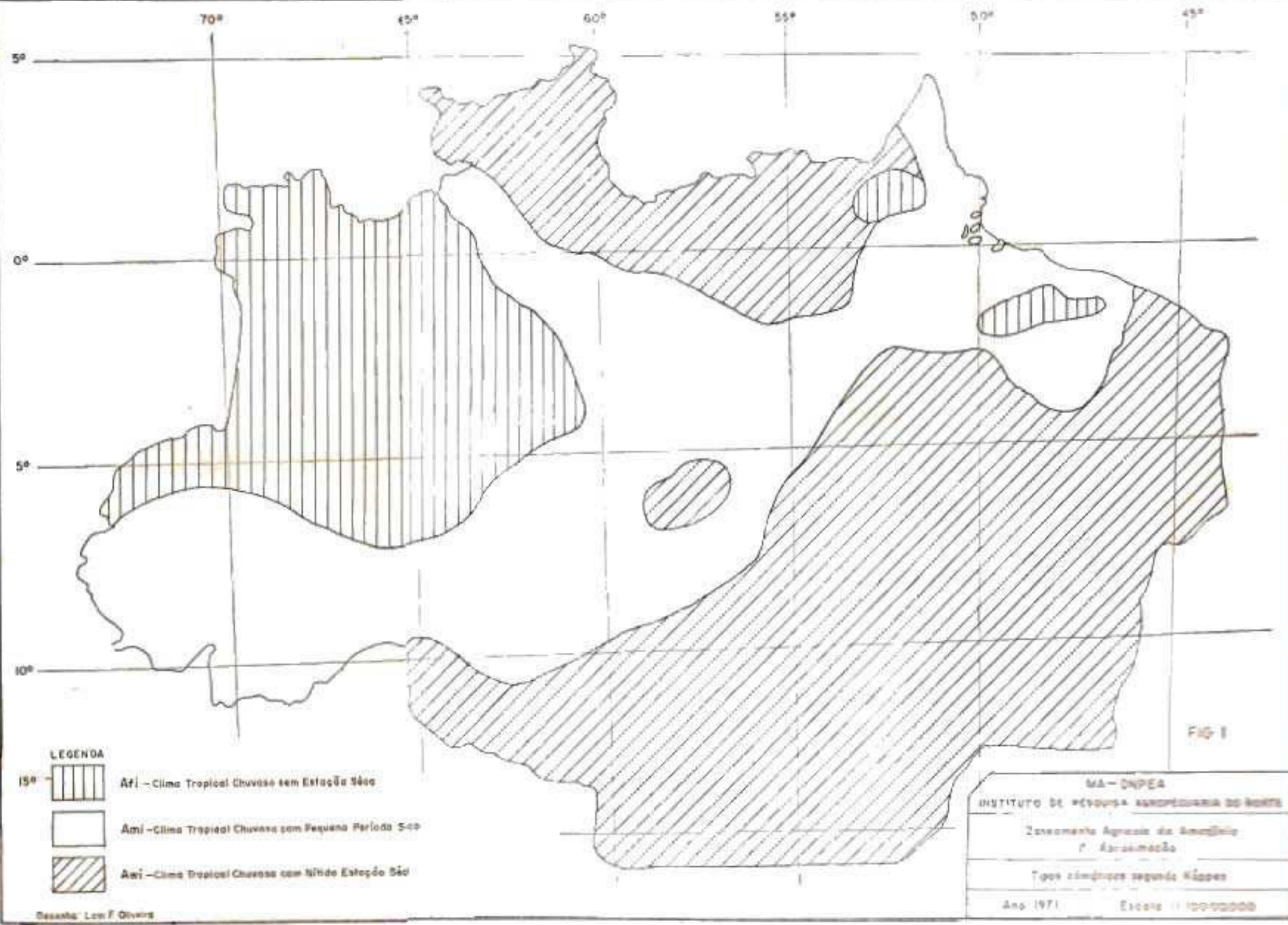
Tipo Afi — Caracteriza-se por apresentar chuvas relativamente abundantes durante todo o ano, onde a altura das chuvas do mês mais pobre, é sempre superior a 60 mm, ocorre na maior parte do Estado do Amazonas, na área limitada pelo médio curso do Rio Coari, e pelo Rio Negro, sem atingir a cidade de Manaus. Verifica-se também a sua ocorrência no Estado do Pará, em torno da cidade de Belém, atingindo parte do estuário e pequena parte do território do Amapá.

QUADRO 5 — Unidade Relativa em %

LOCALIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
A. Tapajós - Pa.	92	92	92	92	89	86	83	81	87	90	91	92	89
Belém - Pa.	89	91	91	90	87	84	83	83	84	83	82	85	86
Cachimbo - Pa.	83	85	82	83	75	69	61	54	68	82	81	84	76
C. do Araguaia - Pa.	87	87	87	86	81	75	71	66	72	79	84	85	80
Igarapé-Açu - Pa.	87	90	93	92	90	89	86	85	83	81	78	80	86
Jacaracanga - Pa.	85	85	85	84	81	78	69	68	70	76	76	83	78
Marabá - Pa.	86	86	88	86	81	74	72	71	74	73	78	83	79
Santarém - Pa.	85	87	88	88	89	88	86	83	80	78	79	80	84
Soure - Pa.	82	86	87	87	85	82	81	78	75	73	74	77	80
Tomé-Açu - Pa.	77	80	80	80	79	74	75	76	74	72	71	76	76
Tracuatêua - Pa.	80	89	91	91	90	88	86	86	84	80	79	80	86
Barcelos - Am.	86	85	84	88	88	87	86	85	84	85	84	85	86
Coari - Am.	89	89	90	90	90	89	87	86	86	87	87	88	88
Fonte Boa - Am.	89	89	89	89	90	89	89	88	87	88	88	89	89
Itacoatiara - Am.	87	87	87	87	87	83	82	77	73	76	80	83	82
Lauaretê - Am.	88	88	88	89	90	90	90	88	87	88	88	88	89
Manaus - Am.	88	88	88	88	86	83	80	77	78	79	82	85	84
Manicoré - Am.	88	88	87	88	85	83	78	78	82	82	85	87	84
Maués - Am.	85	90	87	85	85	85	84	78	75	80	80	80	82
Parintins - Am.	70	71	71	72	74	73	72	71	69	66	75	68	71
S. P. de Olivença - Am.	88	88	88	89	89	88	87	84	80	86	87	88	87
S. G. da Cachoeira - Am.	88	87	87	88	87	90	90	88	88	86	89	80	87
Humaitá - Am.	88	88	88	88	85	83	78	75	78	83	84	86	84
Taracua - Am.	88	88	88	90	90	90	90	88	86	87	88	88	89
Tapuruquara - Am.	88	88	88	90	91	90	89	88	85	86	86	88	88
C. do Sul - Acre	89	90	90	90	89	89	86	84	85	88	89	89	88
S. Madureira - Acre	92	92	92	92	92	91	90	88	89	96	91	92	91
Amapá - Ap.	88	90	88	88	88	89	84	83	79	76	77	76	84
Macapá - Ap.	69	72	71	72	74	68	62	67	54	62	64	69	66
P. Velho - Rondônia	88	88	87	87	84	79	73	68	75	81	84	87	82
Bôa Vista - Roraima	71	69	68	70	75	78	77	78	74	72	71	73	73
B. do Corda - Ma.	84	85	87	86	84	78	72	66	64	67	72	78	77
Carolina - Ma.	84	84	84	82	74	64	55	49	61	73	80	82	73
Grajaú - Ma.	85	87	87	86	83	78	72	67	68	73	77	82	79
Imperatriz - Ma.	85	86	86	85	82	77	73	67	70	73	78	82	79
S. Bento - Ma.	81	85	86	87	86	83	82	79	76	74	74	76	81
S. Luís - Ma.	82	85	86	87	87	84	82	80	76	75	76	78	81
Turialva - Ma.	80	84	86	87	86	84	83	79	76	75	75	76	81
P. Nacional - Goiás	84	85	85	81	75	68	62	53	57	73	81	84	74
Paraná - Goiás	81	81	82	82	78	74	73	69	66	72	78	82	76
Taguatinga - Goiás	76	78	78	72	62	54	50	43	46	60	73	78	64
Cáceres - MT	84	85	85	83	82	80	75	67	65	72	78	82	78
Cuiabá - MT	81	82	82	81	77	73	65	56	58	69	76	79	73
Pres. Murtinho - MT	86	87	87	84	81	78	72	65	66	76	83	86	79
Clevelândia - Ap.	91	91	91	90	91	90	88	87	84	83	85	88	88

QUADRO 6 — Precipitação Pluviométrica em mm

LOCALIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
A. Tapajós - Pa.	401	375	438	293	123	26	10	29	130	234	309	328	2696
Altamira - Pa.	216	275	346	278	176	73	49	22	30	44	65	106	1680
Arumanduba - Pa.	157	197	299	304	319	188	164	97	49	61	35	81	1951
Belém - Pa.	318	407	436	382	261	165	161	116	120	105	90	187	2761
Cachimbo - Pa.	290	330	345	222	64	6	1	6	113	242	262	260	2141
C. do Araguaia - Pa.	257	242	273	192	51	11	6	9	50	140	197	225	1653
Igarapé-Açu - Pa.	259	345	481	350	293	208	161	151	67	40	21	66	2442
Itaituba - Pa.	265	306	259	208	165	62	44	48	50	92	144	111	1754
Jacareacanga - Pa.	322	306	372	234	152	48	11	17	50	107	184	284	2087
Marabá - Pa.	276	199	315	186	64	51	3	2	19	78	44	189	1426
Óbidos - Pa.	246	304	350	285	198	84	64	18	36	48	91	139	1863
Pôrto de Moz - Pa.	199	270	342	354	364	224	161	92	62	48	76	108	2300
Salinópolis - Pa.	270	514	740	500	328	130	127	33	4	3	26	95	2770
Santarém - Pa.	179	275	358	262	293	174	112	50	39	46	85	123	2096
Soure - Pa.	306	508	653	514	331	181	151	89	33	16	43	118	2943
Tomé-Açu - Pa.	309	413	471	402	314	103	47	43	34	33	191	231	2591
Tracuatêua - Pa.	206	394	483	501	353	207	227	119	36	13	9	81	2629
Barcelos - Am.	172	145	174	256	272	234	169	118	105	118	111	125	1999
B. Constant - Am.	374	284	358	320	239	145	124	123	180	226	234	295	2902
Carauari - Am.	336	293	323	309	228	127	70	81	148	185	228	295	2623
Coarí - Am.	316	274	280	288	226	134	88	75	99	158	188	222	2348
Eirunepê - Am.	349	316	330	233	136	93	58	84	145	209	234	287	2474
Fonte Boa - Am.	298	237	278	336	314	238	175	149	150	194	186	247	2802
Humaitá - Am.	341	308	348	265	134	48	26	39	104	186	222	295	2316
Itacoatiara - Am.	279	307	294	330	247	142	99	54	59	88	98	169	2166
Iauaretê - Am.	259	246	295	363	389	356	350	278	266	237	227	237	3503
Manaús - Am.	276	277	301	287	193	98	61	41	62	112	165	228	2101
Manicoré - Am.	365	322	358	292	306	88	46	64	135	199	185	281	2541
Macas - Am.	418	463	396	472	286	117	212	58	100	46	88	139	2696
Parintins - Am.	258	344	337	329	266	177	129	63	43	69	124	188	2327
S. P. de Olivença - Am.	287	273	304	346	278	157	128	109	157	206	208	257	2710
S. G. da Cachoeira - Am.	275	250	285	267	317	250	246	195	148	173	202	306	2914
Taracá - Am.	320	268	326	422	429	350	315	250	237	215	247	275	3654
Tapuruquara - Am.	231	213	250	326	313	269	225	175	158	157	200	173	2690
C. do Sul - Acre	246	244	269	240	138	104	47	86	147	251	216	241	2229
S. Madureira - Acre	301	259	268	216	122	71	31	32	157	186	207	257	2097
Amapá - Ap.	415	607	528	548	384	283	184	78	13	10	35	140	3226
Macapá - Ap.	212	240	371	344	298	312	261	67	16	31	51	111	2314
P. Santana - Ap.	241	286	396	318	367	243	238	118	28	34	60	113	2442
P. Platon - Ap.	209	228	292	240	428	191	155	118	45	45	66	121	2138
S. do Navio - Ap.	275	242	290	305	308	213	207	136	76	62	80	125	2319
Clevelândia - Ap.	510	418	412	473	544	368	232	88	34	40	117	234	3570
P. Velho - Rondônia	349	309	324	223	114	32	15	25	101	203	238	319	2252
B. Vista - Roraima	29	29	49	114	298	381	355	232	93	58	78	43	1759
B. do Corda - Ma.	186	174	228	156	53	14	5	4	16	42	75	118	1071
Carolina - Ma.	243	226	294	166	47	8	10	5	40	119	190	217	1565
Grajaú - Ma.	170	212	281	168	68	15	7	4	28	70	142	153	1318
Imperatriz - Ma.	241	256	309	219	89	19	10	6	40	92	152	198	1631
S. Bento - Ma.	172	260	327	353	293	138	85	21	8	6	31	79	1773
S. Luís - Ma.	156	269	416	416	318	155	111	36	7	4	20	46	1954
Turiaçu - Ma.	140	260	446	425	328	221	182	69	17	10	20	59	2177
P. Nacional - Goiás	274	229	272	150	36	1	2	3	35	142	233	284	1661
Paraná - Goiás	218	214	184	84	8	1	2	2	28	108	227	261	1337
Taguatinga - Goiás	281	244	265	132	20	0	2	2	30	113	251	330	1770
Cáceres - MT	215	206	171	78	48	20	11	7	36	94	157	197	1240
Cuiabá - MT	216	198	232	116	52	14	6	12	40	130	165	194	1375
Pres. Murtinho - MT	311	271	261	126	43	9	6	7	55	161	250	276	1776



Desenho: Leon F. Oliveira

Tipo Ami* — Cujo regime pluviométrico anual define uma estação relativamente seca, porém com total pluviométrico anual suficiente para manter este período. Abrange grande parte dos territórios federais do Amapá, Rondônia e Sul de Roraima, grande parte do Estado do Pará, Acre e parte do Estado do Amazonas.

Tipo Awi — Caracteriza-se por apresentar índice pluviométrico anual relativamente elevado, com nítida estação seca. Este tipo encontra-se em uma pequena extensão da Região Norte propriamente dita, abrangendo áreas dos Territórios de Roraima e Rondônia e Estado do Pará. Verifica-se porém sua ocorrência em todas as áreas dos Estados do Maranhão, Mato Grosso e Goiás, que fazem parte da Amazônia Legal.

Segundo Thornthwaite, os tipos encontrados pertencem à classificação de clima megatérmico A' e sem ocorrência de verão estacional, dado que os índices ** de eficiência térmica para toda a região estão acima de 1.140 mm e a concentração da eficiência térmica nos meses mais quentes do ano, condicionam um regime térmico sem variações estacionais, a'.

Estes tipos climáticos apresentam porém grande variação no que diz respeito ao índice efetivo de umidade ou índice hídrico, encontrando-se assim na região tipos climáticos que vão desde o super úmido até o tipo seco, (quadro 8), definidos em função dos índices de eficiência de umidade, calculados para a região mediante a fórmula:

$$I_m = (100_e - 60_d) / n$$

* — Este tipo climático é uma transição entre os tipos Afi e Awi, caracterizado por apresentar índice pluviométrico bastante elevado, porém a altura das chuvas do mês mais quente é inferior a 60 mm.

** — Para Thornthwaite (14), o índice de eficiência térmica, é a própria expressão de evapotranspiração potencial, pois a mesma é função da temperatura e do comprimento do dia, grandezas que regem as condições térmicas de um local qualquer do globo. O limite para clima megatérmico é de 1.140 mm de evapotranspiração potencial anual.

Onde: I_{1n} é o índice hídrico; e , excedente de água; d deficiência de água anual e n , evapotranspiração potencial ou necessidade de água (3). Os elementos: excedentes, deficiências e evapotranspiração potencial são expressos através dos balanços hídricos (quadros de 11 a 30).

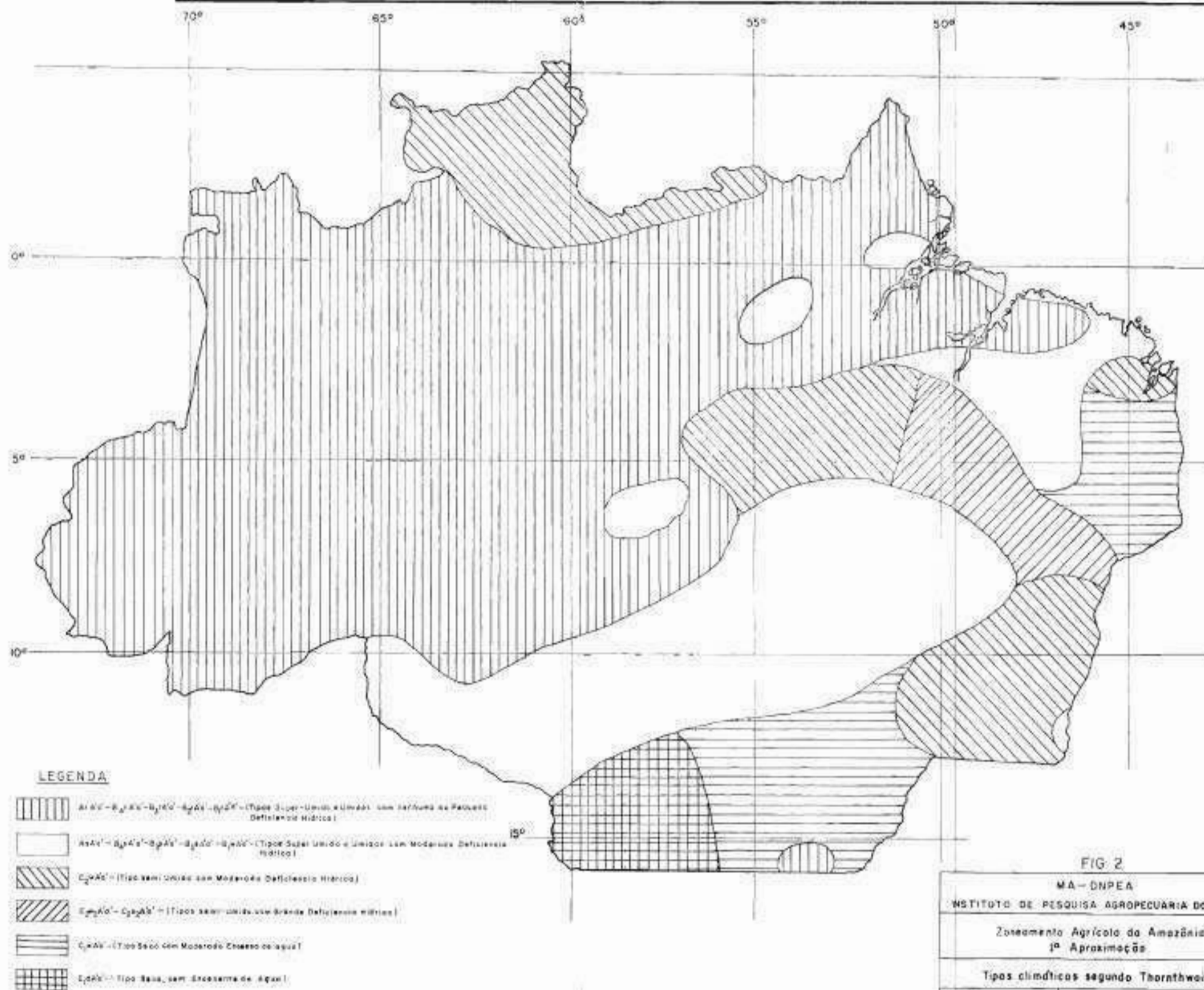
Quadro 8 — Tipos climáticos segundo Thornthwaite em função dos índices efetivos de umidade

Tipos climáticos		Índices Hídricos		
A	— Super úmido	> 100		
B ₄	— Úmido	80	a	100
B ₃	— Úmido	60	a	80
B ₂	— Úmido	40	a	60
B ₁	— Úmido	40	a	20
C ₂	— Semi-úmido	20	a	0
C ₁	— Sêco	0	a	- 20
D	— Semi-árido	- 20	a	- 40
E	— Árido	- 40	a	- 60

Os tipos climáticos que caracterizam a região apresentam distintas variações com relação ao grau de aridez a que ficam submetidos durante o ano e o período de sua ocorrência, (quadro 9), advindo assim os seguintes tipos na região: com déficits nulos ou pequenos — r , com déficits moderados — S ou W , ocorrendo respectivamente entre dezembro a maio ou entre junho a novembro, com grande déficits — W_2 ou S_2 , ocorrendo respectivamente entre junho a novembro e entre dezembro a maio. (ver quadro 9)

Os tipos climáticos segundo Thornthwaite para a região estão assim distribuídos: (fig 2)

- Tipos super úmidos e úmidos até a 4a. classificação, com nenhuma ou pequena deficiência de água ou seja: $ArA'a'$, $B_4rA'a'$, $B_3rA'a'$, $B_2rA'a'$, e $B_1rA'a'$, são encontrados principalmente no Estado do Amazonas, Acre, partes dos Estados do Pará, pequena parte de Mato Grosso, grande parte do Território do Amapá e parte de Rondônia e Roraima.



Quadro 9 — Sub tipos climáticos, segundo Thornthwaite em função da variação estacional da umidade.

	Climas úmidos	Índice de aridez		Climas secos	Índice de umidade
r	Pequena ou nenhuma deficiência de água	0—16,7	d	Pequeno ou nenhum excesso de água	0 — 10
S	Moderada deficiência no verão	16,7—33,3	S	Moderado excesso no inverno	10 — 20
W	Moderada deficiência no inverno	16,7—33,3	W	Moderado excesso no verão	10 — 20
S ₂	Grande deficiência no verão	33,3	S ₂	Largo excesso no inverno	20
W ₂	Grande deficiência no inverno	33,3	W ₂	Largo excesso no verão	20

- Tipos super úmidos e úmidos com moderadas deficiências de água: $ASA'a'$, $B_4SA'a'$, $B_3SA'a'$, $B_2SA'a'$ e $E_1WA'a'$, são encontrados em partes dos Estados do Pará, Maranhão, Goiás e Territórios do Amapá e Rondônia.
- Tipo semi úmido, com moderada deficiência de água: $C_2WA'a'$, é encontrado no Pará, Maranhão, Goiás e Território de Roraima.
- Tipos semi úmidos com grande deficiência de água: $C_2W_2A'a'$, $C_2S_2A'a'$, são encontrados no sul do Pará o Maranhão.
- Tipos secos, sem excedentes de água: $C_1dA'a'$ em Mato Grosso e com moderado excedente de água $C_1WA'a'$, encontra-se nos Estados de Mato Grosso e Maranhão.

1.6 BALANÇO HÍDRICO

No estabelecimento das possibilidades e limitações climáticas, para o uso do solo em qualquer região nos diversos ramos de exploração, o conhecimento da disponibilidade de água no solo, constitui um dos mais importantes elementos do clima a considerar.

Todavia, para a sua estimativa, não bastam apenas os dados de precipitação pluviométrica, ou seja, a quantidade de água que o solo recebe normalmente da atmosfera. Torna-se necessário levar em consideração, as perdas de água no solo através da evaporação e transpiração vegetal, processo denominado evapotranspiração * (2).

O sistema de balanço hídrico de Thornthwaite (quadro 11 a 30), que em síntese, é o cotejo desses dois fenômenos meteorológicos opostos, a precipitação pluviométrica e a evapotranspiração, permite estimar com aceitável exatidão os

* — Podendo ser potencial ou real:

- | | |
|-----------|---|
| Potencial | — Ocorre em uma superfície natural totalmente vegetada e em fase de crescimento ativo, com o teor de umidade do solo próximo a capacidade de campo. |
| Real | — Quando não se observa uma das condições mencionadas para a evapotranspiração potencial. F' sempre inferior ou não no máximo igual a potencial. |

dados sobre a disponibilidade hídrica, necessários aos trabalhos climatológicos, hidrológicos e outros ligados à economia de água na natureza.

1.7 DISPONIBILIDADE HÍDRICA

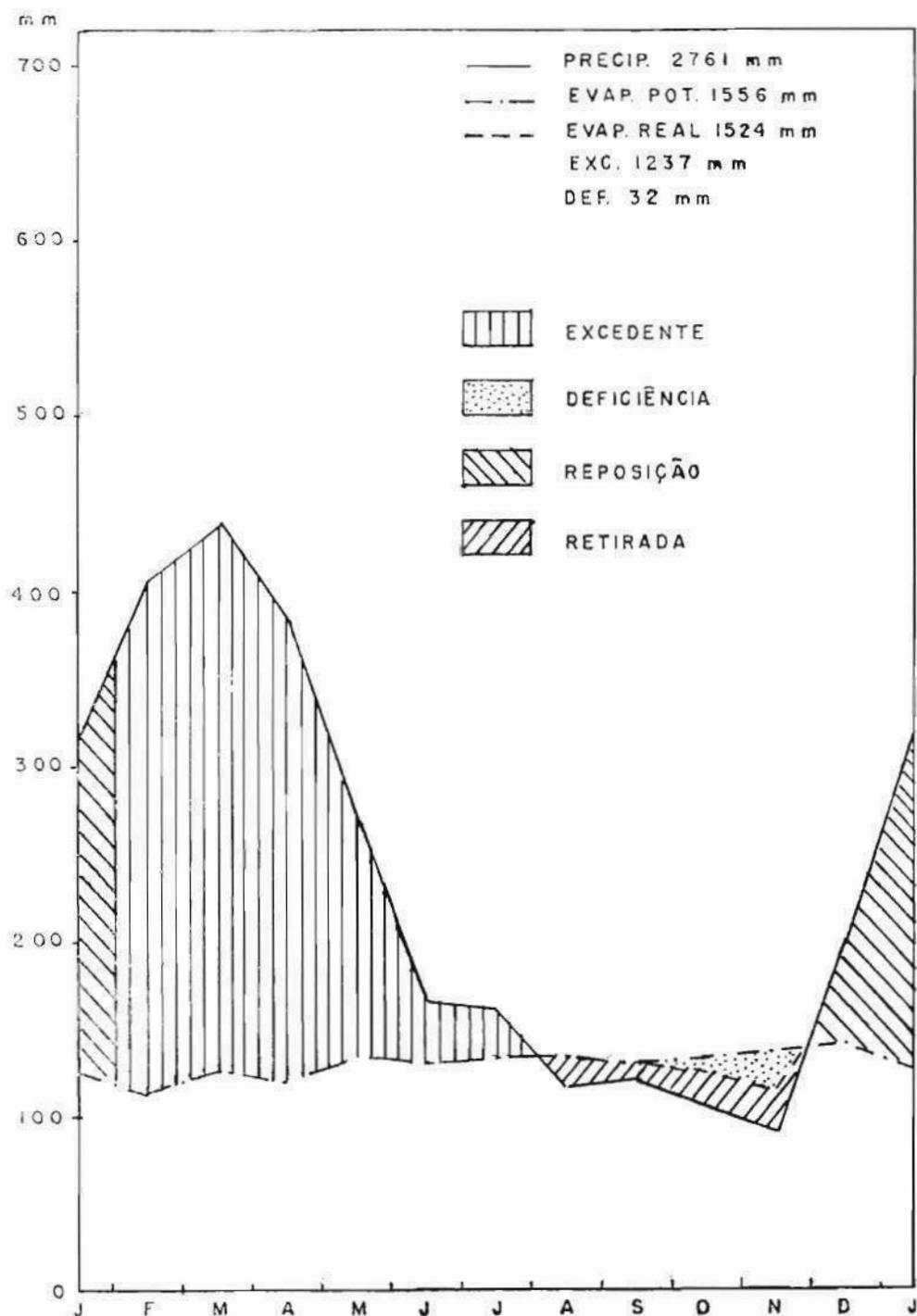
Foram efetuados para a região em estudo, balanços hídricos segundo o sistema de Thornthwaite 1955. Através deles foram verificados que os excedentes de água sujeitos a percolação vão de zero em Cuiabá-MT, a dois mil trezentos e vinte e nove milímetros em Clevelândia-AP e os déficits hídricos entre zero em Benjamim Constan, Fonte Boa, Iauaretê, S. Paulo de Olivença, S. Gabriel da Cachoeira, Taracua e Tapuruquara no Amazonas, a quinhentos e noventa e cinco milímetros em Boa Vista — Roraima, observando-se assim que nem sempre uma elevada precipitação anual indica que uma localidade seja permanentemente úmida e portanto, livre dos efeitos prejudiciais da ausência de chuvas.

Para se ter uma idéia das informações obtidas através dos balanços hídricos, foram resumidos no quadro 10 e gráficos de 1 a 20, os resultados encontrados para vinte localidades da região (quadro de 11 a 30) os quais permitem avaliar em milímetros pluviométricos, as condições de umidade no solo em todos os meses do ano, tais como: umidade armazenada nas zonas das raízes ou água disponível, deficiência de água, e excedente de água sujeitos a percolação.

Analisando-se os resultados dos balanços hídricos expostos no quadro 10 e gráficos de 1 a 20, foram observados que em geral os excedentes hídricos ocorrem no período de janeiro a julho e o período de deficiência de água no solo verifica-se principalmente de agosto a dezembro.

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE 1955

BELEM — PARÁ



QUADRO 10 — *Curso anual das disponibilidades de água no solo, determinado para diversas localidades da Amazônia Legal pelo método de Thornthwaite 1955, considerando o solo como reservatório capaz de armazenar 125 mm de umidade para o uso das plantas. Os números com sinal positivo indicam os excedentes de água no mês. Os com sinal negativo as deficiências e os sem sinal, a quantidade de água existente no solo em forma disponível. Os valores são dados em milímetros pluviométricos.*

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Jan	+179	49	+135	+127	+222	+150	+134	+178	+402	74	+229	-112	11	30	-5	+143	+110	125	+8	+200
Fev	+294	-86	+141	+155	+193	+137	+144	+143	+326	+50	+201	-109	+18	+43	+8	+113	+121	+73	+64	+170
Mar	+311	+233	+153	+167	+222	+160	+159	+148	+304	+158	+198	-109	+276	+193	+312	+146	+80	+36	+97	+154
Abr	+261	+241	+79	+158	+146	+146	+142	+87	+366	+104	+104	-34	+281	+224	+295	+22	-1	-4	123	+29
Mai	+130	+170	-15	+54	+13	+199	+38	+6	+433	+284	118	+28	+179	+154	+189	-26	-36	-17	-8	-3
Jun	+35	+54	-55	-4	-11	+144	+11	106	+260	+52	-21	+249	+20	+3	+92	-72	-59	-28	-36	-16
Jul	+27	113	-81	-37	-48	+137	-5	-18	+122	+5	-62	+220	-1	-7	+48	-93	-75	-43	-51	-27
Ago	107	-28	-104	-81	-78	+77	-6	-39	-3	-3	-96	+92	-45	-67	-16	-123	-96	-79	-86	-46
Set	-2	-66	-79	-75	-27	+27	119	79	-38	-48	-31	-10	-102	-107	-78	-112	-96	-86	-97	-36
Out	-9	-84	13	-35	56	+48	+134	+10	-60	-90	75	-58	-128	-126	-122	-4	-19	-50	-17	67
Nov	-21	-51	85	25	+19	+72	+107	+82	-2	-79	+54	-60	-123	-110	-119	98	122	16	27	+83
Dez	111	-17	+62	111	+165	+181	+128	+126	+116	-26	+188	-103	-99	-66	+92	+125	+152	61	68	+160

1 — Belém-Pa.

2 — Santarém-Pa.

3 — Conceição do Araguaia-Pa.

4 — Manaus-Am.

5 — Humaitá-Am.

6 — S. G. da Cachoeira-Am.

7 — Cruzeiro do Sul-Acre

8 — Sena Madureira-Acre

9 — Clevelândia-AP.

10 — Porto Platon-AP.

11 — Porto Velho-Rondônia

12 — Boa Vista-Roraima

13 — São Luís-Ma.

14 — São Bento-Ma.

15 — Turiacó-Ma.

16 — Porto Nacional-Goiás

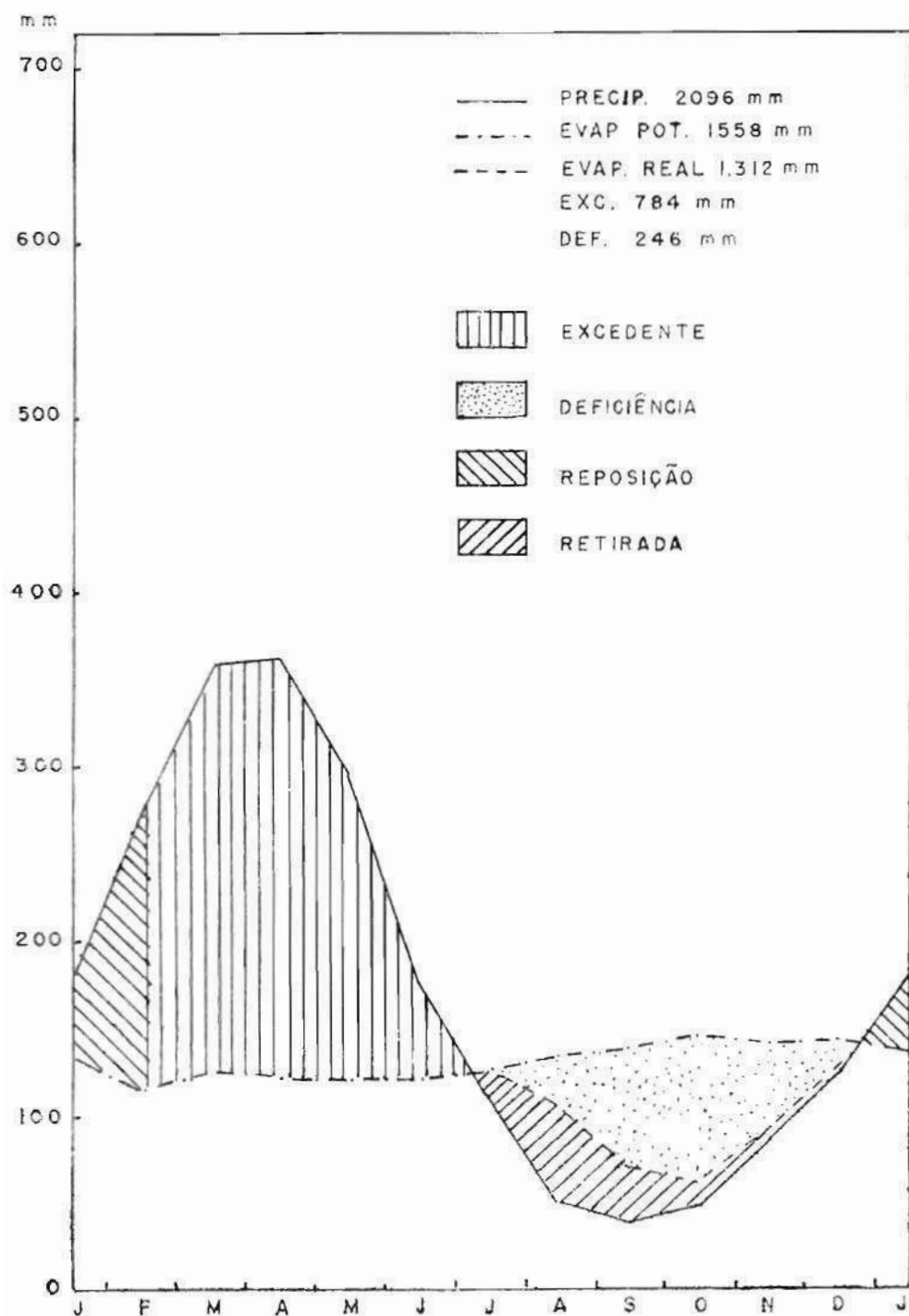
17 — Paraná-Goiás

18 — Cáceres-MT

19 — Cuiabá-MT

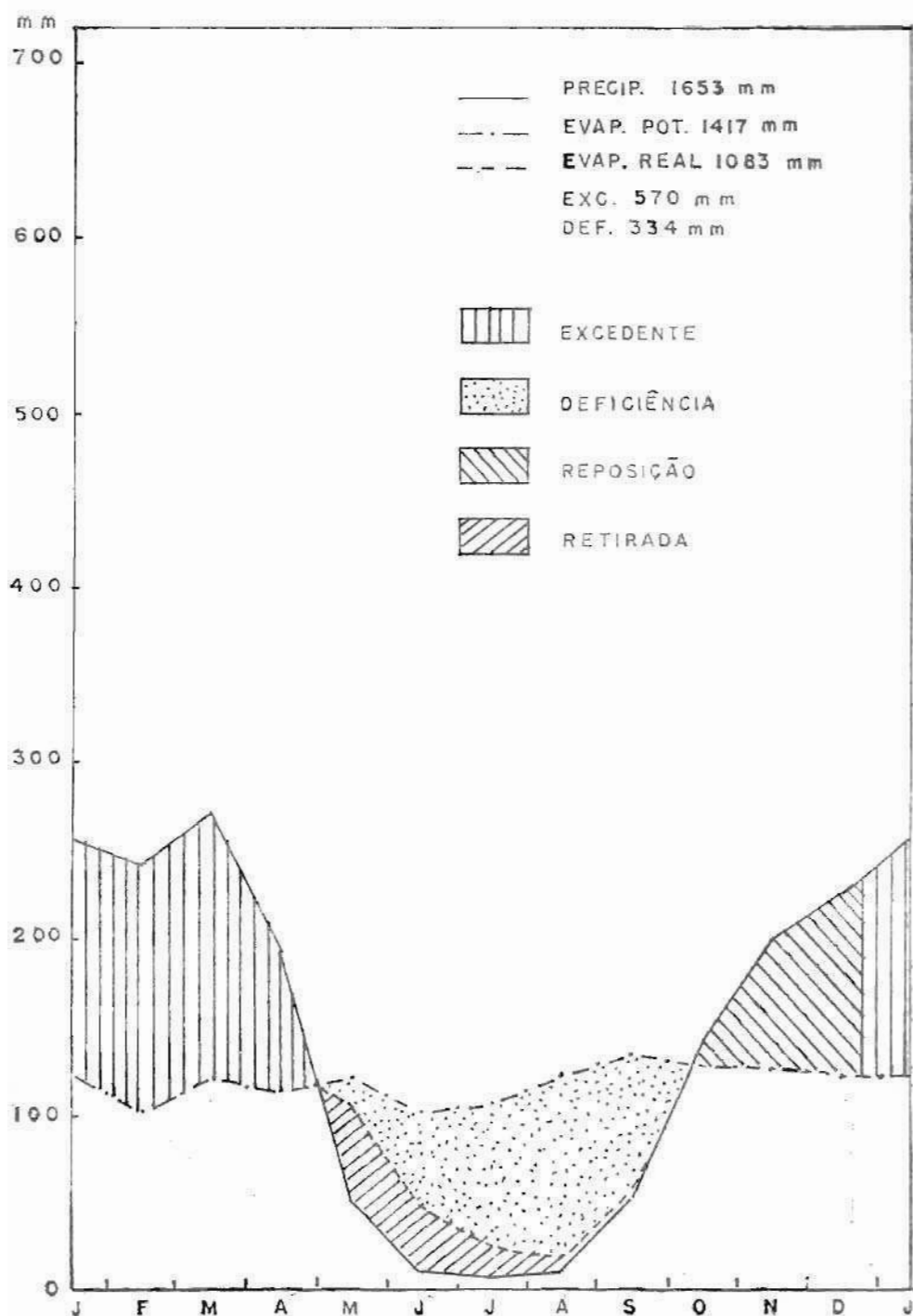
20 — Presidente Murtinho-MT

GRÁFICO 2
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955
SANTARÉM — PARÁ



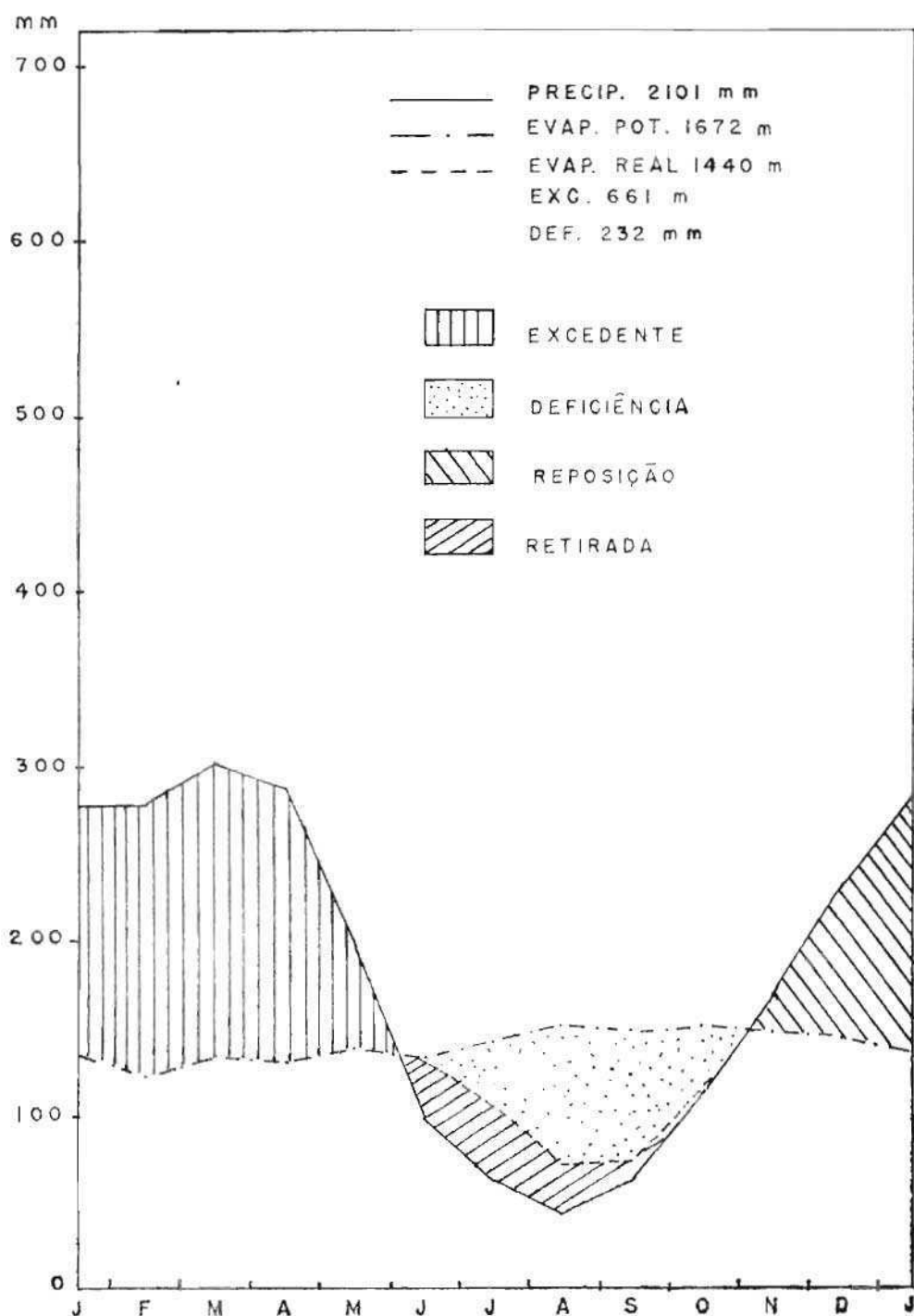
FONTE: EM-MA

GRÁFICO 3
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA — PARÁ



FONTE: EM-MA

GRÁFICO 4
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955
MANAUS — AMAZONAS



FONTE: EM-MA

GRÁFICO 5
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955
HUMAITÁ — AMAZONAS

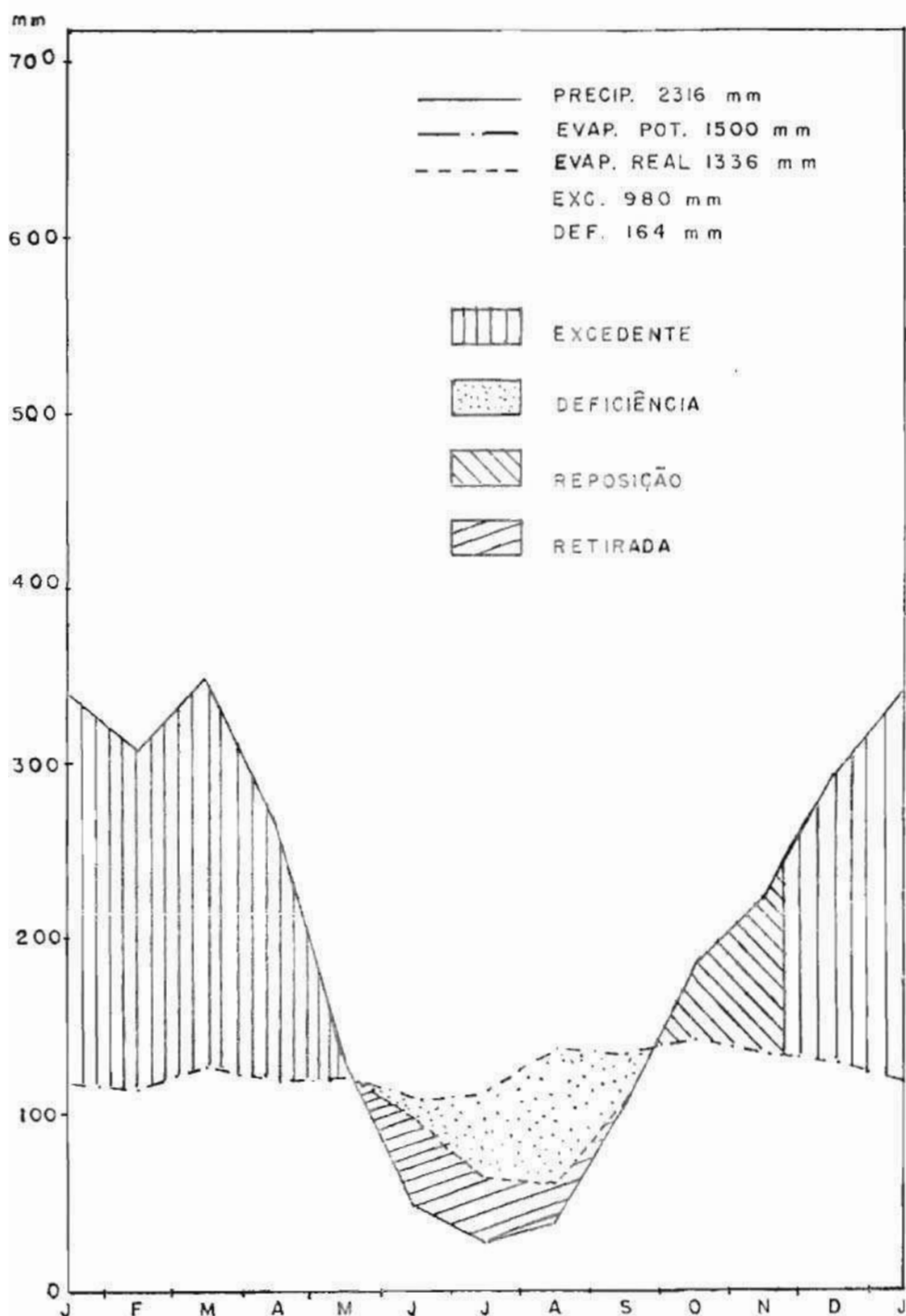
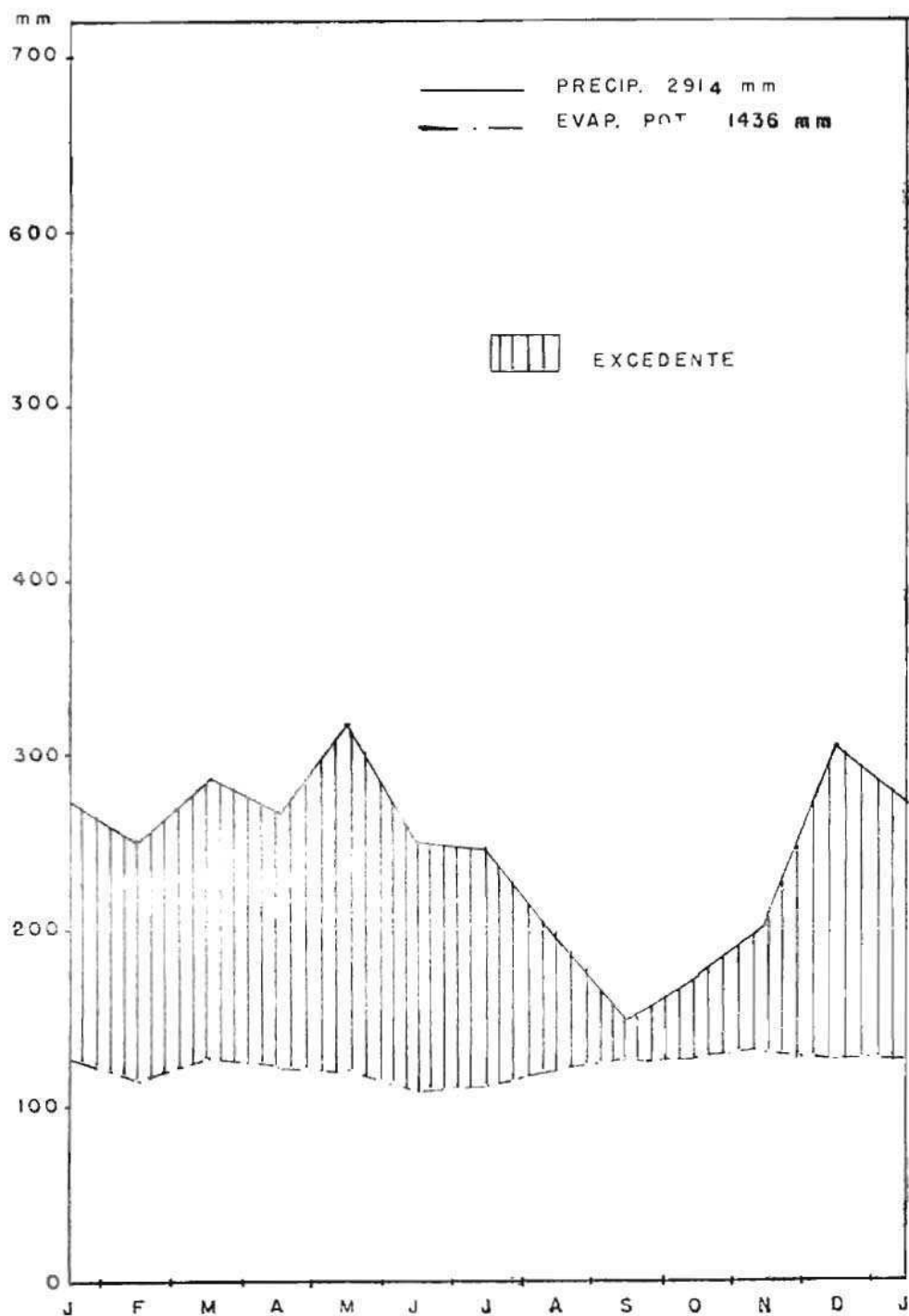


GRÁFICO 6
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE 1955
S. GABRIEL DA CACHOEIRA — AMAZONAS



FONTE: EM-MA

GRÁFICO 7
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955
CRUZEIRO DO SUL — ACRE

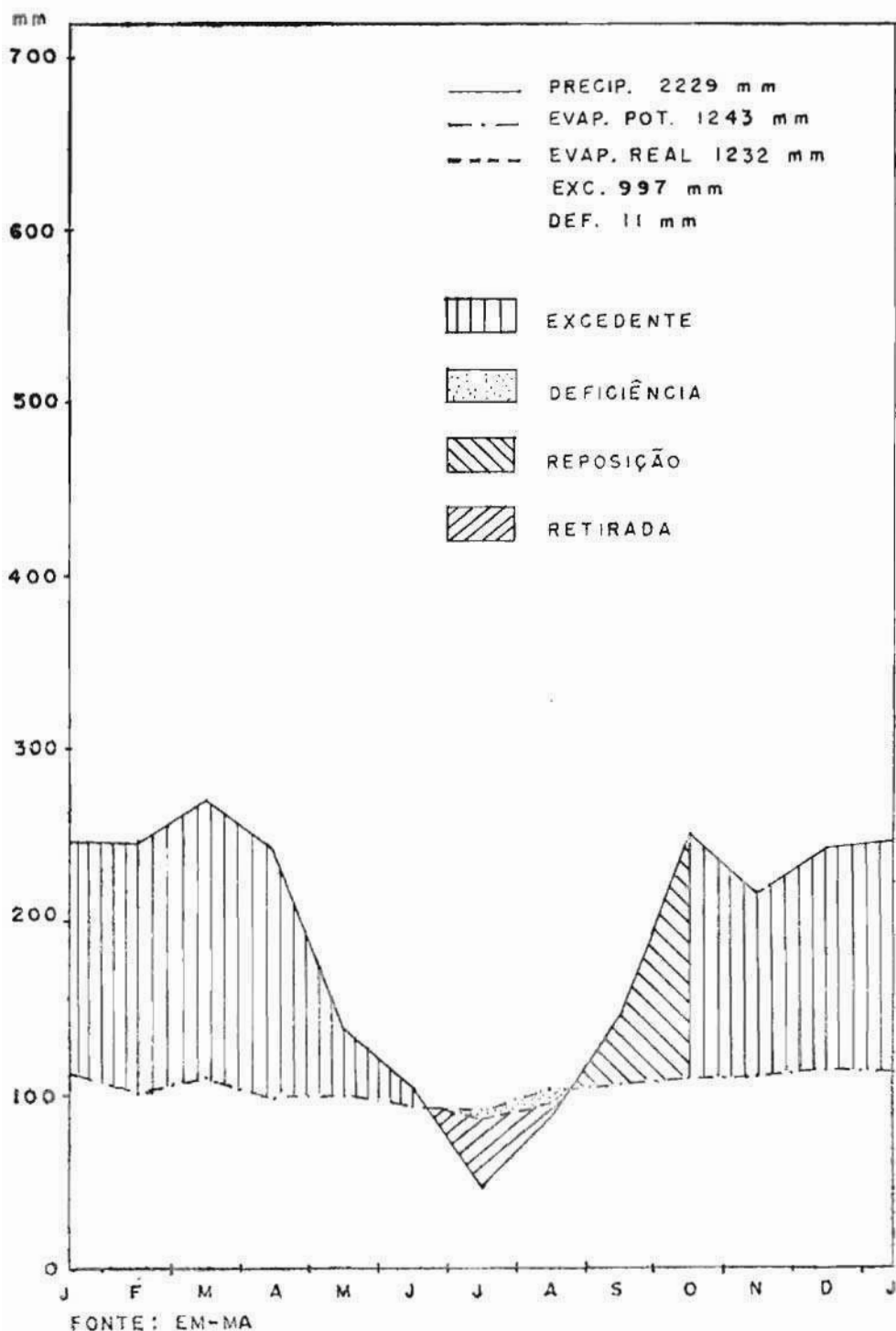
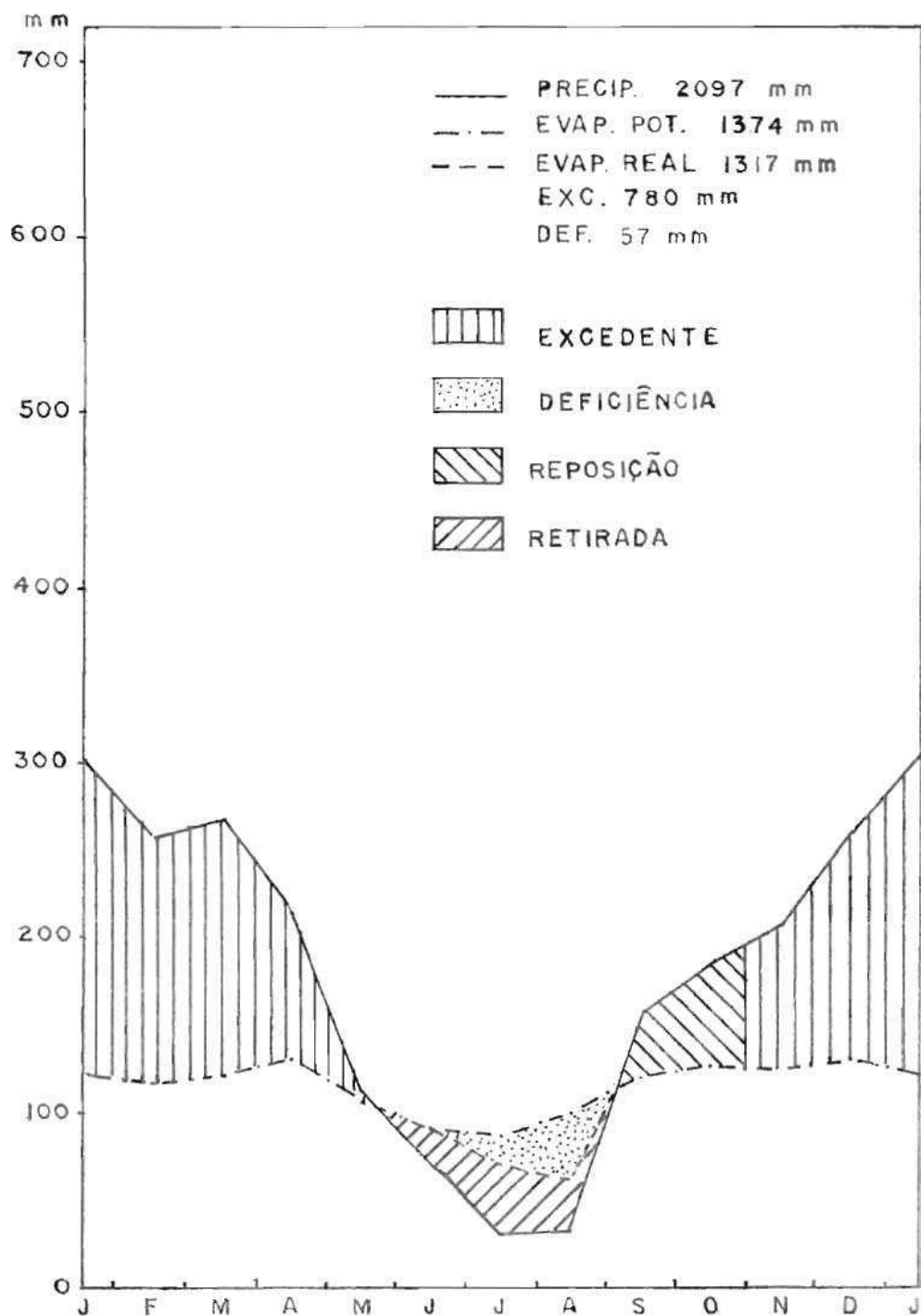
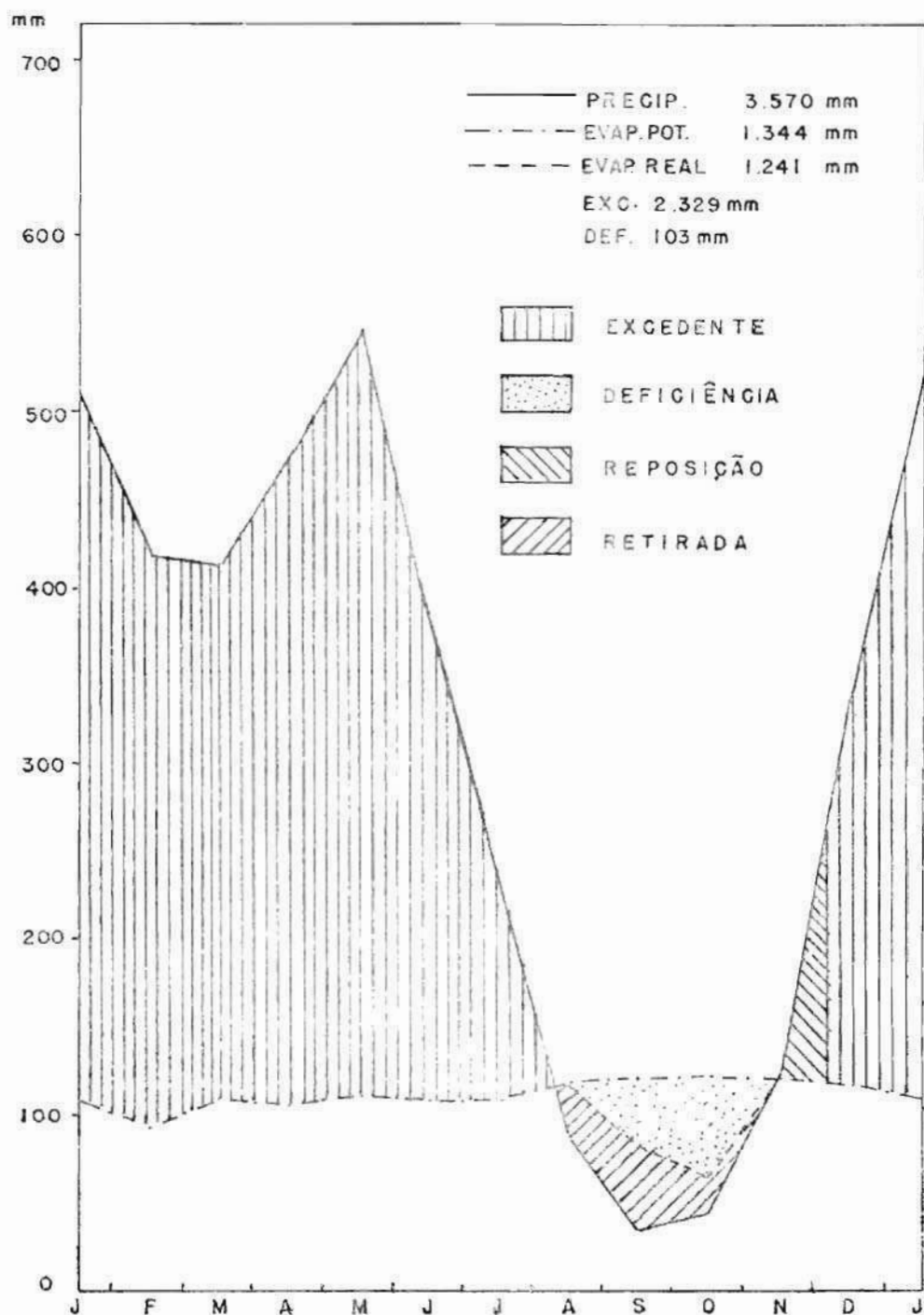


GRÁFICO 8
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955
SENA MADUREIRA — ACRE



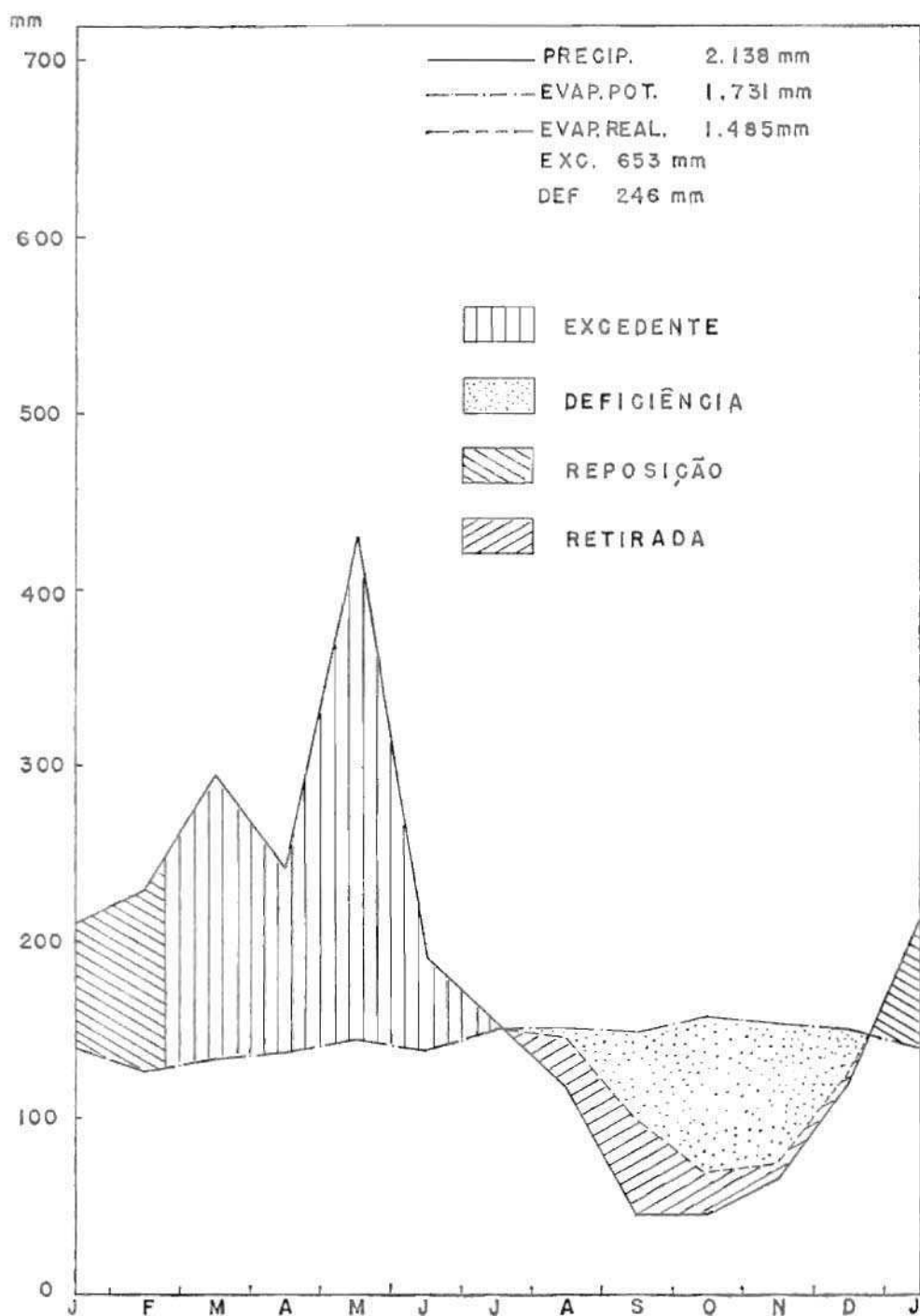
FONTE: EM - MA

GRÁFICO 9
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955
CLEVELÂNDIA — AMAPÁ



FONTE — EM-MA

GRÁFICO 10
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE 1955
PÔRTO PLATON — AMAPÁ

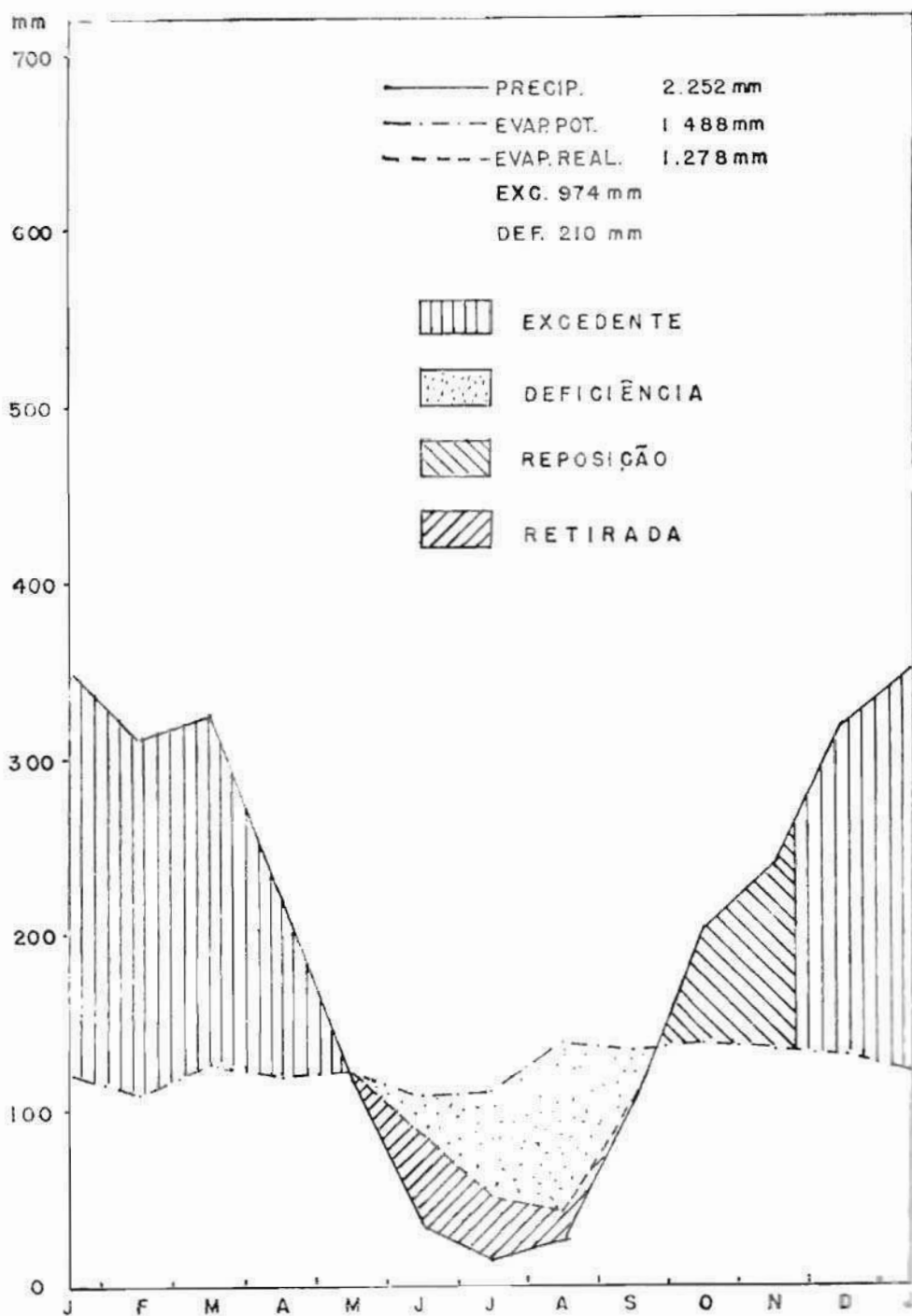


FONTE: EM-MA

GRÁFICO 11

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955

PÔRTO VELHO — RONDÔNIA



FORTE: EM-MA

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE 1955 BÔA VISTA — RORAIMA

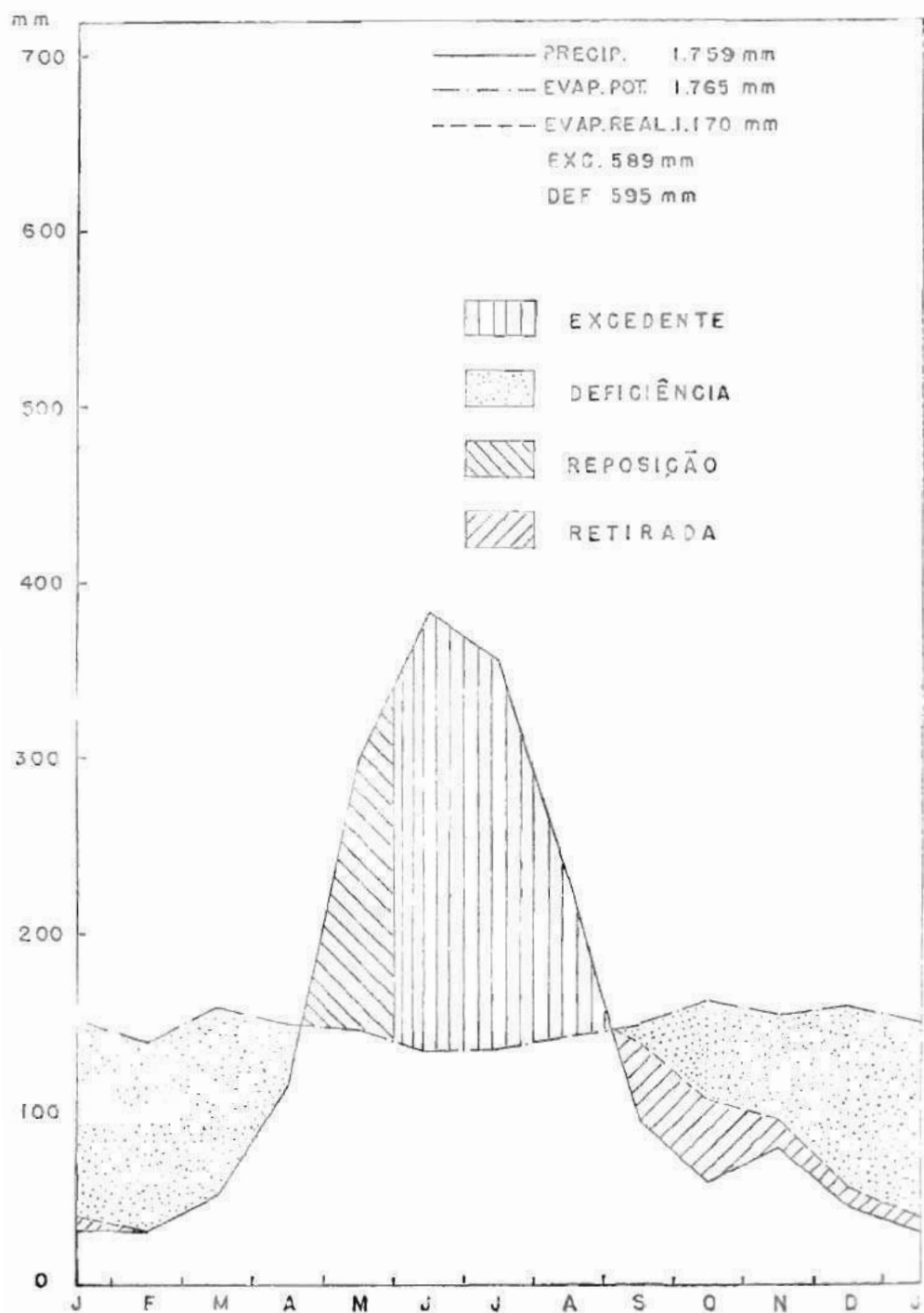


GRÁFICO 13
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955
S. LUÍS — MARANHÃO

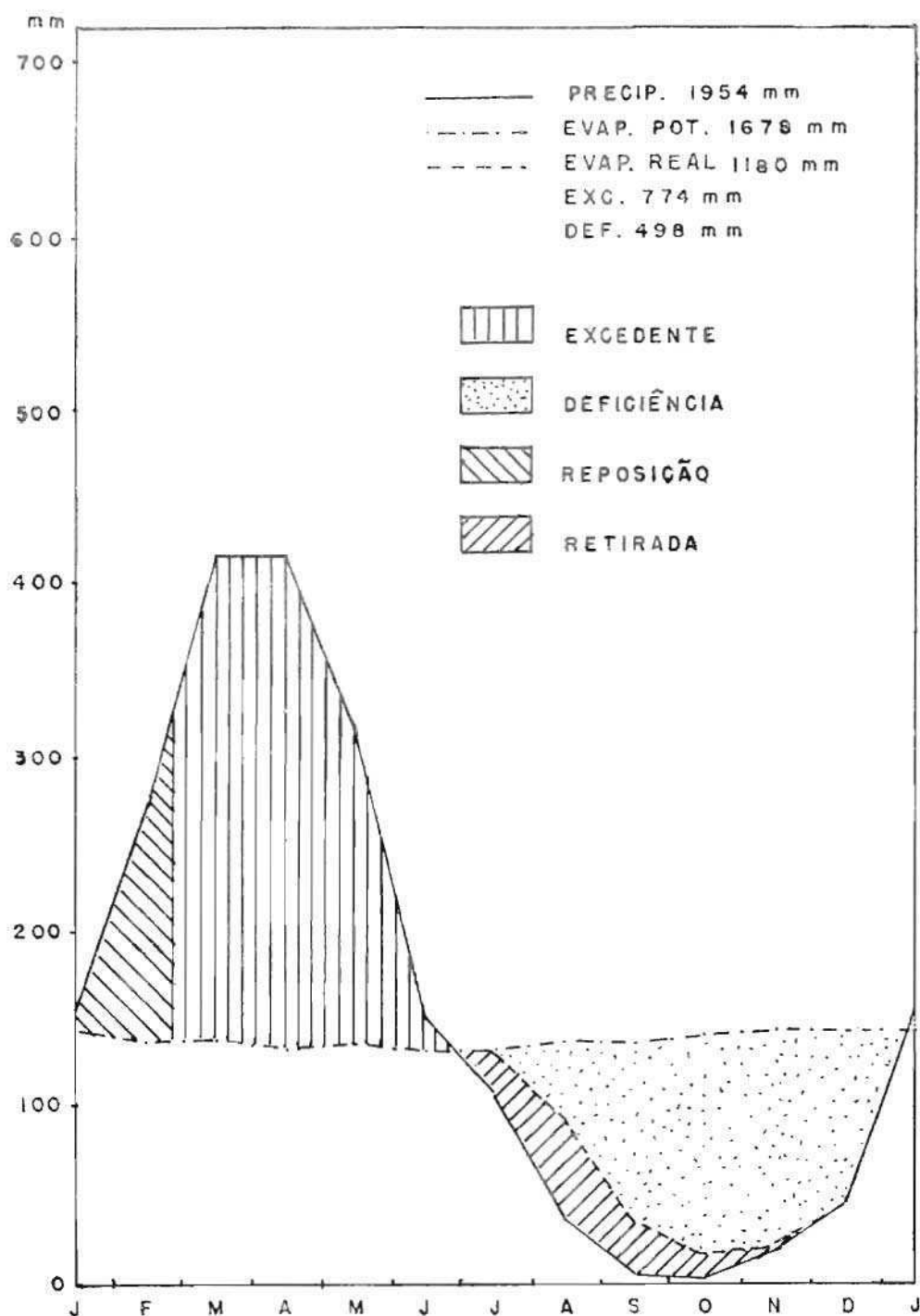


GRÁFICO 14

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955

SÃO BENTO — MARANHÃO

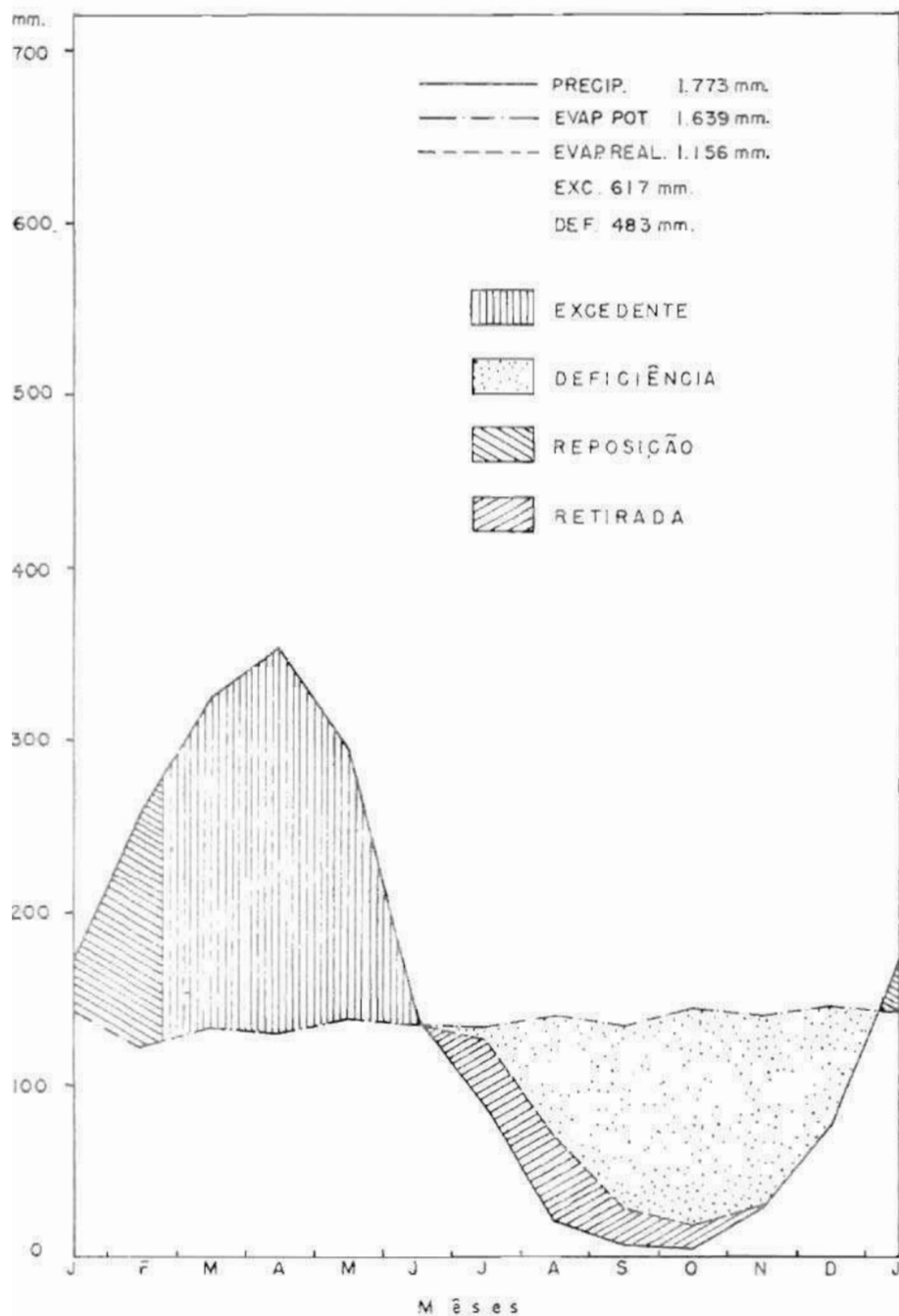
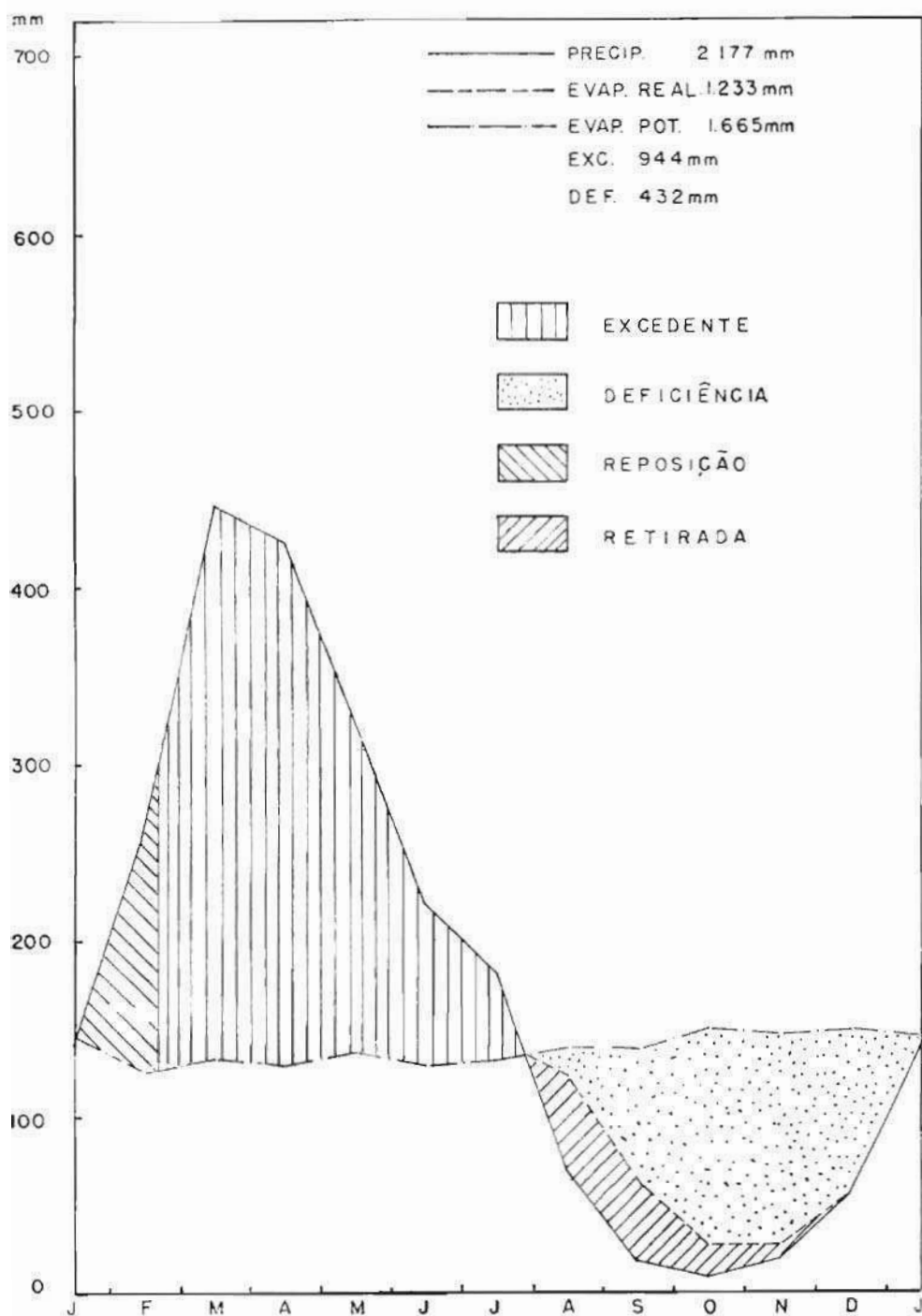


GRÁFICO 15
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955
TURIAÇU — MARANHÃO



FONTE: EM-MA

GRÁFICO 16

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955

PÔRTO NACIONAL — GOIÁS

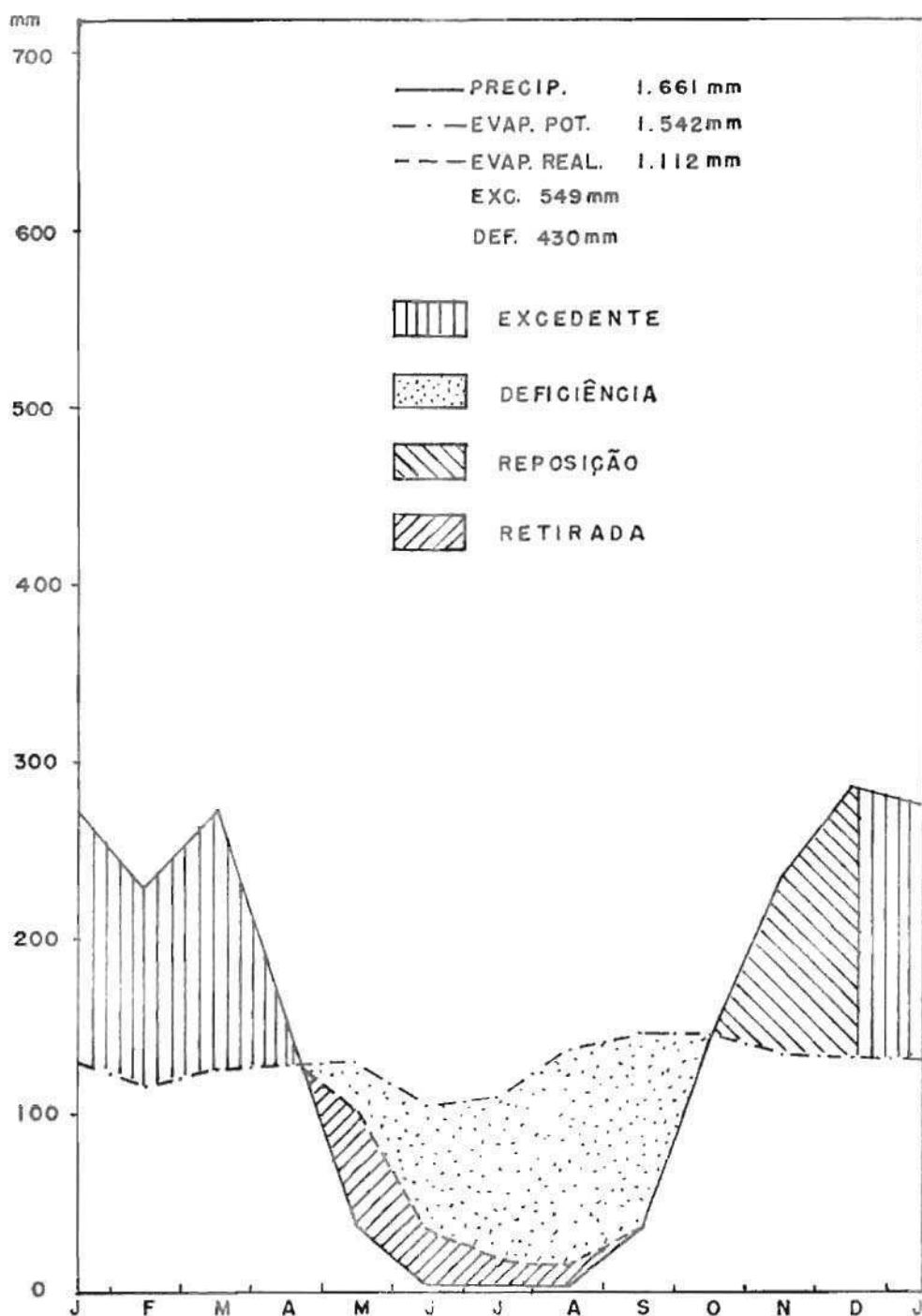
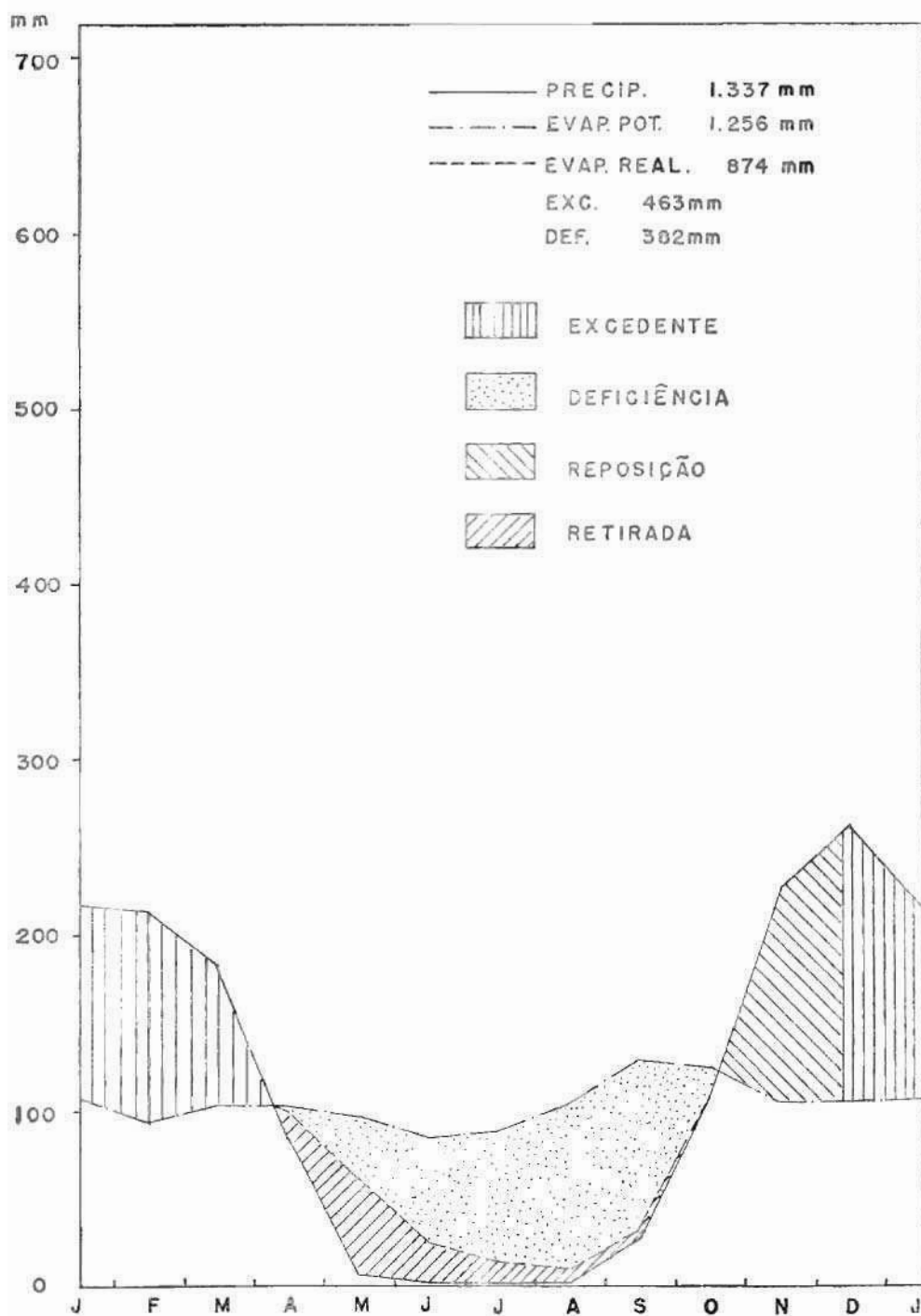


GRÁFICO 17
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE 1955
PARANÃ — GOIÁS



FONTE: EM-MA

GRÁFICO 18
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAIT 1955
CÁCERES — MATO GROSSO

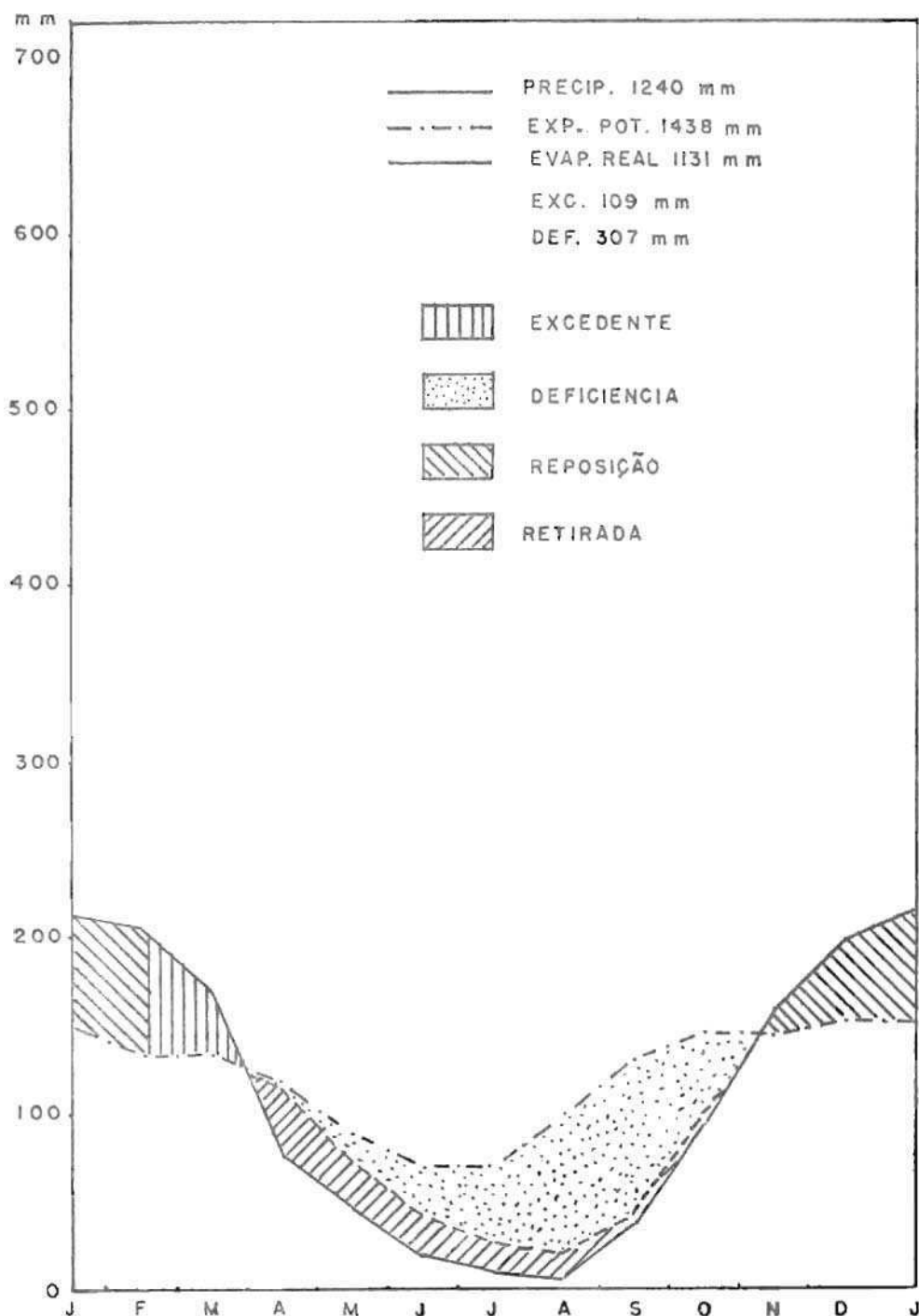


GRÁFICO 19
BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955
CUIABÁ — MATO GROSSO

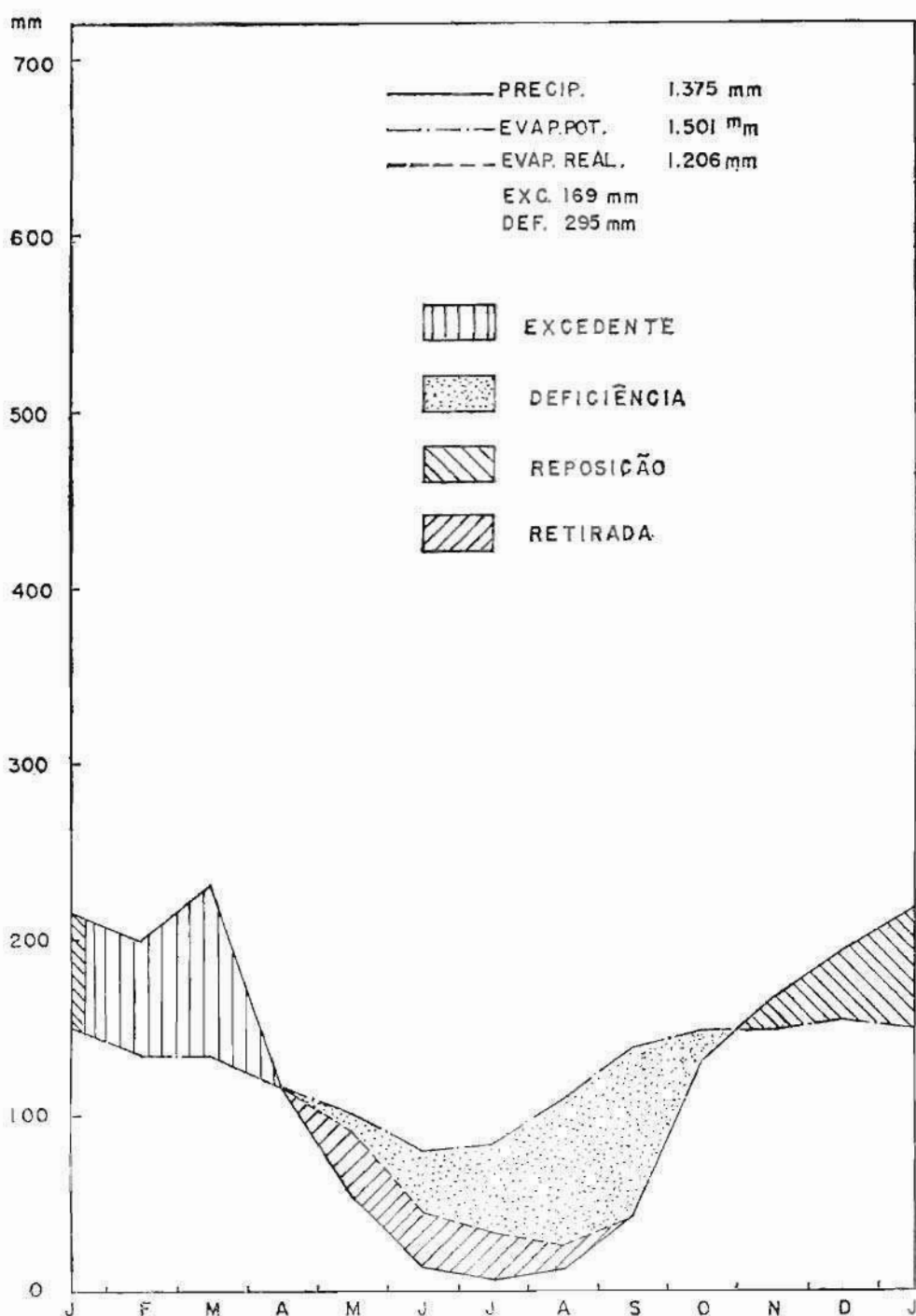
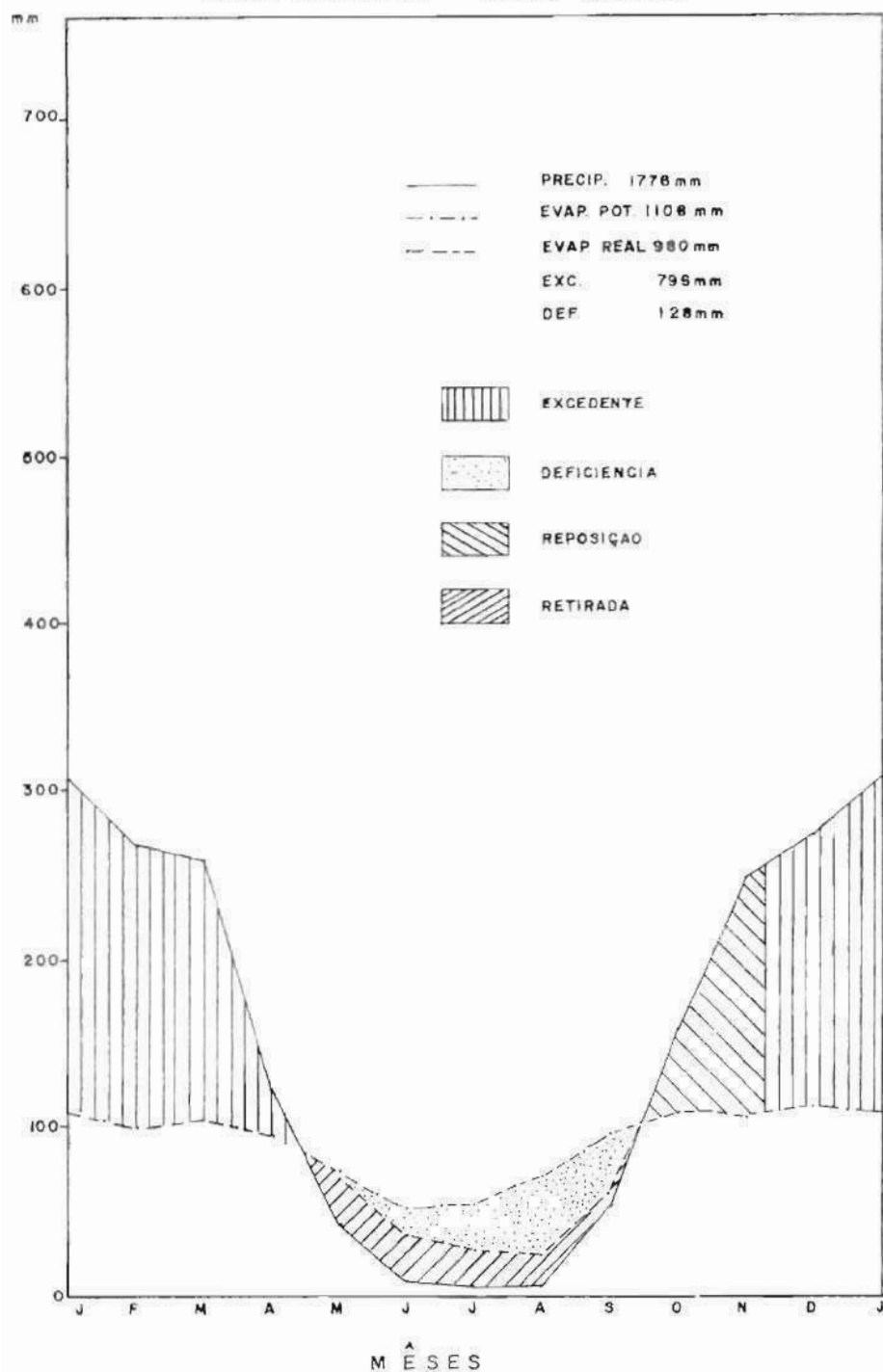


GRÁFICO 20

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE 1955

PRES. MURTINHO — MATO GROSSO



QUADRO 11 — Balanço Hídrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de Belém-Pa., baseado em dados termopluviométricos no período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude : 1° 28' S. Longitude : 48° 27' WGr. Altitudes : 24 m. Capacidade de campo : 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	25,6	4,0	31,2	125	318	+ 193	0	125	+ 14	125	0	179
Fev	25,5	4,0	28,2	113	318	+ 294	0	125	0	113	0	294
Mar	25,4	4,0	31,2	125	436	+ 311	0	125	0	125	0	311
Abr	25,7	4,0	30,3	121	382	+ 261	0	125	0	121	0	261
Mai	26,0	4,3	31,2	134	264	+ 130	0	125	0	134	0	130
Jun	26,0	4,3	30,3	130	175	+ 35	0	125	0	130	0	35
Jul	25,9	4,3	31,2	134	161	+ 27	0	125	0	134	0	27
Ago	26,0	4,3	31,2	134	116	— 18	18	107	— 18	134	0	0
Set	26,0	4,3	30,3	130	120	— 10	28	99	— 8	128	2	0
Out	26,2	4,3	31,2	134	105	— 29	57	79	— 20	125	9	0
Nov	26,5	4,5	30,3	136	90	— 46	103	54	— 25	115	21	0
Dez	26,3	4,5	31,2	140	197	+ 57	14	111	+ 57	140	0	0
Ano	25,9			1556	2761	+ 1205			0	1524	32	1237

QUADRO 12 — *Balanco Hidrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de Santarém-Pa., baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude 2° 25' S. Longitude - 54° 42' WGr. Altitude: 20 m. Capacidade do campo: 125 mm.*

<i>Meses</i>	<i>Temp. ° C</i>	<i>Tabela</i>	<i>Cor.</i>	<i>EP mm</i>	<i>P mm</i>	<i>P-EP mm.</i>	<i>Neg. acorr.</i>	<i>ARM mm</i>	<i>ALT mm</i>	<i>ER mm</i>	<i>DET mm</i>	<i>EXC mm</i>
Jan	25,8	4,3	31,5	135	179	+ 44	0	49	+ 44	135	0	0
Fev	25,5	4,0	28,2	113	275	+ 162	0	125	+ 76	113	0	86
Mar	25,5	4,0	31,2	125	358	+ 233	0	125	0	125	0	233
Abr	25,6	4,0	30,3	121	362	+ 241	0	125	0	121	0	241
Mai	25,8	4,0	30,9	123	293	+ 170	0	125	0	123	0	170
Jun	25,4	4,0	30,0	120	174	+ 54	0	125	0	120	0	54
Jul	25,4	4,0	31,2	124	112	- 12	12	113	- 12	124	0	0
Ago	26,2	4,3	31,2	134	50	- 84	96	57	- 56	106	28	0
Set	26,7	4,5	30,3	136	39	- 97	193	26	- 31	70	66	0
Out	27,0	4,6	31,2	144	46	- 98	291	12	- 14	60	84	0
Nov	26,9	4,6	30,6	141	85	- 56	347	7	- 5	90	51	0
Dez	26,5	4,5	31,5	142	123	- 19	366	5	- 2	125	17	0
Ano	26,0			1558	2096	+ 538			0	1312	246	784

QUADRO 13 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Conceição do Araguaia-Pa, baseado em dados termopluviométricos do período de 1915-1967. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 8° 15' S. Longitude: 49° 12' WGr. Altitude: 160 m. Capacidade de campo: 125 mm.*

<i>Meses</i>	<i>°C Temp.</i>	<i>Tabela</i>	<i>Cor.</i>	<i>EP mm</i>	<i>P mm</i>	<i>P-EP mm.</i>	<i>Neg. acum.</i>	<i>ARM mm</i>	<i>ALT. mm</i>	<i>ER mm</i>	<i>DEF mm</i>	<i>EXC mm</i>
Jan	24,8	3,8	32,1	122	257	+ 135	0	125	0	122	0	135
Fev	24,5	3,5	28,8	101	242	+ 141	0	125	0	101	0	141
Mar	24,8	3,8	31,5	120	273	+ 153	0	125	0	120	0	155
Abr	25,2	3,8	29,7	113	192	+ 79	0	125	0	113	0	79
Mai	25,3	4,0	30,3	121	51	- 70	70	70	- 55	106	15	0
Jun	24,7	3,5	29,1	102	11	- 91	161	34	- 36	47	55	0
Jul	24,4	3,5	30,3	106	6	- 100	261	15	- 19	25	81	0
Ago	25,5	4,0	30,6	122	9	- 113	374	6	- 9	18	104	0
Set	26,3	4,5	30,0	135	50	- 85	459	0	- 6	56	79	0
Out	25,6	4,0	31,8	127	140	+ 13	275	13	+ 13	127	0	0
Nov	25,3	4,0	31,2	125	197	+ 72	46	85	+ 72	125	0	0
Dez	24,9	3,8	32,4	123	225	+ 102	0	125	+ 40	123	0	62
Ano	25,1			1417	1653	+ 236			0	1083	334	570

QUADRO 14 — Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Manaus-Am, baseado em dados termopluviométricos no período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 3° 08' S. Longitude: 60° 01' WGr. Altitude: 48 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	25,9	4,3	31,5	135	276	+ 141	0	125	+ 14	135	0	127
Fev	25,8	4,3	28,5	122	277	+ 155	0	125	0	122	0	155
Mar	25,8	4,3	31,2	134	301	+ 167	0	125	0	134	0	167
Abr	25,8	4,3	30,0	129	287	+ 158	0	125	0	129	0	158
Mai	26,4	4,5	30,9	139	193	+ 54	0	125	0	139	0	54
Jun	26,6	4,5	30,0	135	98	- 37	37	92	- 33	131	4	0
Jul	26,9	4,6	30,9	142	61	- 81	118	48	- 44	105	37	0
Ago	27,5	4,8	31,2	150	41	- 109	227	20	- 28	69	81	0
Set	27,9	4,9	30,0	147	62	- 85	312	10	- 10	72	75	0
Out	27,7	4,8	31,2	150	112	- 38	350	7	- 3	115	35	0
Nov	27,3	4,8	30,6	147	165	+ 18	195	25	+ 18	147	0	0
Dez	26,7	4,5	31,5	142	228	+ 86	14	111	+ 86	142	0	0
Ano	26,7			1672	2101	+ 429			0	1440	232	661

QUADRO 15 — *Balanço Hídrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Humaitá-Am, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 7° 31' S. Longitude: 63° 00' WGr. Altitude: 50 m. Capacidade de campo: 125 mm.*

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	mm. P-EP	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	25,2	3,7	32,1	119	341	+ 222	0	125	0	119	0	222
Fev	25,3	4,0	28,8	115	308	+ 193	0	125	0	115	0	193
Mar	25,4	4,0	31,5	126	348	+ 222	0	125	0	126	0	222
Abr	25,4	4,0	29,7	119	265	+ 146	0	125	0	119	0	146
Mai	25,5	4,0	30,3	121	134	+ 13	0	125	0	121	0	13
Jun	25,2	3,7	29,1	108	48	— 60	60	76	— 49	97	11	0
Jul	25,2	3,7	30,3	112	26	— 86	146	38	— 38	64	48	0
Ago	26,4	4,5	30,6	138	39	— 99	245	17	— 21	60	78	0
Set	26,3	4,5	30,0	135	104	— 31	276	13	— 4	108	27	0
Out	26,3	4,5	31,8	143	186	+ 43	97	56	+ 43	143	0	0
Nov	26,0	4,3	31,2	134	222	+ 88	0	125	+ 69	134	0	19
Dez	25,7	4,0	32,4	130	295	+ 165	0	125	0	130	0	165
Ano	25,7			1500	2316	+ 816			0	1336	164	980

QUADRO 16 — *Balanço Hídrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de S. Gabriel da Cachoeira (ex-Waupés)-Am, baseado em dados termiopluiométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 0° 08' S Longitude: 67° 05' WGr. Altitudes: 140 m. Capacidade de campo: 125 mm.*

<i>Meses</i>	<i>Temp. ° C</i>	<i>Tabela</i>	<i>Cor.</i>	<i>EP mm</i>	<i>P mm</i>	<i>P-EP mm.</i>	<i>Neg. acum.</i>	<i>ARM mm</i>	<i>ALT. mm</i>	<i>ER mm</i>	<i>DEF mm</i>	<i>EXC mm</i>
Jan	25,4	4,0	31,2	125	275	+ 150	0	125	0	125	0	150
Fev	25,5	4,0	28,2	113	250	+ 137	0	125	0	113	0	137
Mar	25,6	4,0	31,2	125	285	+ 160	0	125	0	125	0	160
Abr	25,3	4,0	30,3	121	267	+ 146	0	125	0	121	0	146
Mai	25,0	3,8	31,2	118	317	+ 199	0	125	0	118	0	199
Jun	24,5	3,5	30,3	106	250	+ 144	0	125	0	106	0	144
Jul	24,3	3,5	31,2	109	246	+ 137	0	125	0	109	0	137
Ago	24,8	3,8	31,2	118	195	+ 77	0	125	0	118	0	77
Set	25,4	4,0	30,3	125	148	+ 27	0	125	0	121	0	27
Out	25,6	4,0	31,2	130	173	+ 48	0	125	0	125	0	48
Nov	25,9	4,3	30,3	125	202	+ 72	0	125	0	130	0	72
Dez	25,5	4,0	31,2	125	306	+ 181	0	125	0	125	0	181
Ano	25,2			1436	2914	+ 1478			0	1436	0	1478

QUADRO 17 — Balanço Hidrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de Cruzeiro do Sul-Acre, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 7° 38' S. Longitude: 72° 40' WGr. Altitude: 170 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	24,4	3,5	32,1	112	246	+ 134	0	125	0	112	0	134
Fev	24,6	3,5	28,8	100	244	+ 144	0	125	0	100	0	144
Mar	24,4	3,5	31,5	110	269	+ 159	0	125	0	110	0	159
Abr	24,2	3,3	29,7	98	240	+ 142	0	125	0	98	0	142
Mai	24,1	3,3	30,3	100	138	+ 38	0	125	0	100	0	38
Jun	23,4	3,2	29,1	93	104	+ 11	0	125	0	93	0	11
Jul	22,9	3,0	30,3	91	47	- 44	44	86	- 39	86	5	0
Ago	23,8	3,3	30,6	101	86	- 15	59	77	- 9	95	6	0
Set	24,5	3,5	30,0	105	147	+ 42	6	113	+ 42	105	0	0
Out	24,6	3,5	31,8	111	251	+ 140	0	125	+ 6	111	0	134
Nov	24,7	3,5	31,2	109	216	+ 107	0	125	0	109	0	107
Dez	24,6	3,5	32,4	113	241	+ 128	0	125	0	113	0	120
Ano	24,2			1243	2229	+ 986			0	1232	11	997

QUADRO 18 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Sena Madureira-Acre, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude : 9° 08' S. Longitude : 68° 40' WGr. Altitude : 135 m. Capacidade de campo : 125 mm.*

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	25,2	3,8	32,4	123	301	+ 178	0	125	0	123	0	178
Fev	25,3	4,0	29,1	116	259	+ 143	0	125	0	116	0	143
Mar	25,2	3,8	31,5	120	268	+ 148	0	125	0	120	0	148
Abr	25,0	3,8	29,7	129	216	+ 87	0	125	0	129	0	87
Mai	24,3	3,5	30,3	106	112	+ 6	0	125	0	106	0	6
Jun	23,5	3,1	29,1	90	71	— 19	19	106	— 19	90	0	0
Jul	23,0	2,9	30,0	87	31	— 56	75	68	— 38	69	18	0
Ago	24,1	3,5	30,6	100	52	— 68	143	39	— 29	61	39	0
Set	25,3	4,0	30,0	120	157	+ 37	60	76	+ 37	120	0	0
Out	25,3	4,0	31,8	127	186	+ 59	0	125	+ 49	127	0	10
Nov	25,5	4,0	31,2	125	207	+ 82	0	125	0	125	0	82
Dez	25,5	4,0	32,7	131	237	+ 126	0	125	0	131	0	126
Ano	24,8			1374	2097	+ 723			0	1317	57	780

QUADRO 19 — Balanço Hidrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de Clevelândia (antigo Oiapoque)-Ap, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 3° 49' N. Longitude: 51° 50' WGr. Altitude: 100 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	24,3	3,5	30,9	108	510	+ 402	0	125	0	108	0	402
Fev	24,2	3,3	27,9	92	418	+ 326	0	125	0	92	0	326
Mar	24,4	3,5	30,9	108	412	+ 304	0	125	0	108	0	304
Abr	24,5	3,5	30,6	107	473	+ 366	0	125	0	107	0	366
Mai	24,5	3,5	31,8	111	544	+ 433	0	125	0	111	0	433
Jun	24,6	3,5	30,5	108	368	+ 260	0	125	0	108	0	260
Jul	24,6	3,5	31,5	110	232	+ 122	0	125	0	110	0	122
Ago	25,0	3,8	31,5	120	88	— 32	32	96	— 29	117	3	0
Set	25,0	4,0	30,3	121	34	— 87	119	47	— 49	83	38	0
Out	25,6	4,0	30,9	123	40	— 83	202	24	— 25	63	60	0
Nov	25,4	4,0	30,0	120	117	— 3	205	23	— 1	118	2	0
Dez	24,3	3,8	30,6	116	334	+ 218	0	125	+ 102	116	0	116
Ano	24,8			1344	3570	+ 2226			0	1241	103	2329

QUADRO 20 — Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Pôrto Platon-Ap, baseado em dados termopluviométricos do período de 1957-1967. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 1° N. Longitude: 52° WGr. Altitude: 10 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	26,6	4,5	31,2	140	209	+ 69	63	74	+ 69	140	0	0
Fev	26,4	4,5	28,2	127	228	+ 101	0	125	+ 51	127	0	50
Mar	26,2	4,3	31,2	134	292	+ 158	0	125	0	134	0	158
Abr	26,7	4,5	30,3	136	240	+ 104	0	125	0	136	0	104
Mai	26,8	4,6	31,2	144	428	+ 284	0	125	0	144	0	284
Jun	27,0	4,6	30,3	139	191	+ 52	0	125	0	139	0	52
Jul	27,3	4,8	31,2	150	155	+ 5	0	125	0	150	0	5
Ago	27,6	4,8	31,2	150	118	— 32	32	96	— 29	147	3	0
Set	28,1	4,9	30,3	148	45	— 103	135	41	— 55	100	48	0
Out	28,7	5,1	31,2	159	45	— 114	249	17	— 24	69	90	0
Nov	28,6	5,1	30,3	154	66	— 88	337	8	— 9	75	79	0
Dez	27,7	4,8	31,2	150	121	— 29	366	5	— 3	124	26	0
Ano	27,3			1731	2138	+ 407			0	1485	246	653

QUADRO 21 — Balanço Hídrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de Pôrto Velho-Rondônia, baseado em dados termopluviométricos do período de 1941-1967. Temperaturas médias compensadas. Latitude : 8° 46' S. Longitude : 65° 46' W Gr. Altitude : 106 m. Capacidade de campo : 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	25,1	3,7	32,4	120	349	+ 229	0	125	0	120	0	229
Fev	25,2	3,7	29,1	108	309	+ 201	0	125	0	108	0	201
Mar	25,3	4,0	31,5	126	324	+ 198	0	125	0	126	0	198
Abr	25,3	4,0	29,7	119	223	+ 104	0	125	0	119	0	104
Mai	25,3	4,0	30,3	121	114	— 7	7	118	— 7	121	0	0
Jun	25,1	3,7	29,1	108	32	— 76	83	63	— 55	87	21	0
Jul	25,0	3,7	30,0	111	15	— 96	179	29	— 34	49	62	0
Ago	26,4	4,5	30,6	138	25	— 113	292	12	— 17	42	96	0
Set	26,6	4,5	30,0	135	101	— 34	326	9	— 3	104	31	0
Out	26,1	4,3	31,8	137	203	+ 66	62	75	+ 66	137	0	0
Nov	25,8	4,3	31,2	134	238	+ 104	0	125	+ 50	134	0	54
Dez	25,4	4,0	32,7	131	319	+ 188	0	125	0	131	0	188
Ano	25,6			1488	2252	+ 764			0	1278	210	974

QUADRO 22 — Balanço Hídrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Boa Vista-Roraima, baseado em dados termopluviométricos do período de 1939-1968. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 2° 48' N. Longitude: 60° 42' WGr. Altitude: 90 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	27,7	4,8	30,9	148	29	— 119	468	0	— 7	36	112	0
Fev	28,0	4,9	28,2	138	29	— 109	577	0	0	29	109	0
Mar	28,3	5,1	30,9	158	49	— 109	686	0	0	49	109	0
Abr	28,2	4,9	30,3	148	114	— 34	720	0	0	114	34	0
Mai	27,0	4,6	31,5	145	298	+ 155	0	125	+ 125	145	0	28
Jun	26,2	4,3	30,6	132	381	+ 249	0	125	0	132	0	249
Jul	26,1	4,3	31,5	135	355	+ 220	0	125	0	135	0	220
Ago	26,6	4,5	31,2	140	232	+ 92	0	125	0	140	0	92
Set	28,1	4,9	30,3	148	93	— 55	55	80	— 45	138	10	0
Out	26,8	5,2	31,2	162	58	— 104	159	34	— 46	104	58	0
Nov	28,6	5,1	30,0	153	78	— 75	234	19	— 15	93	60	0
Dez	28,3	5,1	30,9	158	43	— 115	349	7	— 12	55	103	0
Ano	27,6			1765	1759	— 6			0	1170	595	589

QUADRO 23 — Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de S. Luis-Ma, baseado em dados termopluviométricos. Temperaturas médias compensadas. Período de 1931-1960. Latitude: 2° 32' S. Longitude: 44° 17' WGr. Altitude: 32 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	26,8	4,6	31,5	145	156	+ 11	295	11	+ 11	145	0	0
Fev	26,4	4,8	28,5	137	269	+ 132	0	125	+114	137	0	18
Mar	26,3	4,5	31,2	140	416	+ 276	0	125	0	140	0	276
Abr	26,3	4,5	30,0	135	416	+ 281	0	125	0	135	0	281
Mai	26,3	4,5	30,9	139	318	+ 179	0	125	0	139	0	179
Jun	26,4	4,5	30,0	135	155	+ 20	0	125	0	135	0	20
Jul	26,2	4,3	30,9	133	111	- 22	22	104	- 21	132	1	0
Ago	26,6	4,5	31,2	140	36	- 104	126	45	- 59	95	45	0
Set	27,0	4,6	30,0	138	7	- 131	257	16	- 29	36	102	0
Out	27,2	4,6	31,2	144	4	- 140	397	4	- 12	16	128	0
Nov	27,3	4,8	30,6	147	20	- 127	524	0	- 4	24	123	0
Dez	27,2	4,6	31,5	145	46	- 99	623	0	0	36	99	0
Ano	26,7			1678	1954	+ 276			0	1180	498	774

QUADRO 24 — *Balanço Hídrico mensal segundo "Thornthwaite — 1955", para a localidade de Turiaçu-Ma, baseado em dados termopluviométricos no período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude : 1° 43' S. Longitude : 45° 24' WGr. Altitude : 18 m. Capacidade de campo : 125 mm.*

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	27,0	4,6	31,5	145	140	— 5	557	0	0	140	5	0
Fev	26,4	4,5	28,2	127	260	+ 133	0	125	+ 125	127	0	8
Mar	26,1	4,3	31,2	134	446	+ 312	0	125	0	134	0	312
Abr	26,1	4,3	30,3	130	425	+ 295	0	125	0	130	0	295
Mai	26,3	4,5	30,9	139	328	+ 189	0	125	0	139	0	189
Jun	26,2	4,3	30,0	129	221	+ 92	0	125	0	129	0	92
Jul	26,1	4,3	31,2	134	182	+ 48	0	125	0	134	0	48
Ago	26,6	4,5	31,2	140	69	— 71	71	70	— 55	124	16	0
Set	27,0	4,6	30,3	139	17	— 122	193	26	— 44	61	78	0
Out	27,3	4,8	31,2	150	10	— 140	333	8	— 18	28	122	0
Nov	27,5	4,8	30,6	147	20	— 127	460	0	— 8	28	119	0
Dez	27,5	4,8	31,5	151	59	— 92	552	0	0	59	92	0
Ano	26,7			1665	2177	+ 512			0	1233	432	944

QUADRO 25 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de S. Bento- Ma, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 2° 41' S. Longitude: 44° 43' WGr. Altitude: 11 m. Capacidade de campo: 125 mm.*

Meses	Temp.	Tabela °C	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	26,4	4,5	31,5	142	172	+ 30	173	30	+ 30	142	0	0
Fev	26,1	4,3	28,5	122	260	+ 138	0	125	+ 95	122	0	43
Mar	26,1	4,3	31,2	134	327	+ 193	0	125	0	134	0	193
Abr	26,2	4,3	30,0	129	353	+ 224	0	125	0	129	0	224
Mai	26,4	4,5	30,9	139	293	+ 154	0	125	0	139	0	154
Jun	26,3	4,5	30,0	135	138	+ 3	0	125	0	135	0	3
Jul	26,1	4,3	30,9	133	85	- 48	48	84	- 41	126	7	0
Ago	26,4	4,5	31,2	140	21	- 119	167	32	- 52	73	67	0
Set	26,6	4,5	30,0	135	8	- 127	294	12	- 20	28	107	0
Out	26,9	4,6	31,2	144	6	- 138	432	0	- 12	18	126	0
Nov	27,0	4,6	30,6	141	31	- 110	542	0	0	31	110	0
Dez	26,9	4,6	31,5	145	79	- 66	608	0	0	79	66	0
Ano	25,4			1639	1773	+ 134			0	1156	483	617

QUADRO 26 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Pôrto Nacional-Goiás, baseado em dados termopluviométricos. Do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude : 10° 31' S. Longitude : 48° 43' WGr. Altitude : 237 m. Capacidade de campo : 125 mm.*

<i>Meses</i>	<i>° C Temp.</i>	<i>Tabela</i>	<i>Cor.</i>	<i>EP mm</i>	<i>P mm</i>	<i>P-EP mm.</i>	<i>Neg. acum.</i>	<i>ARM mm</i>	<i>ALT. mm</i>	<i>ER mm</i>	<i>DEF mm</i>	<i>EXC mm</i>
Jan	25,3	4,0	32,7	131	274	+ 143	0	125	0	131	0	143
Fev	25,3	4,0	29,1	116	229	+ 113	0	125	0	116	0	113
Mar	25,4	4,0	31,5	126	272	+ 146	0	125	0	126	0	146
Abr	26,0	4,3	29,7	128	150	+ 22	0	125	0	128	0	22
Mai	25,8	4,3	30,0	129	36	— 93	93	58	— 67	103	26	0
Jun	24,8	3,7	28,8	106	1	— 105	198	25	— 33	34	72	0
Jul	24,8	3,7	29,7	110	2	— 108	306	10	— 15	17	93	0
Ago	26,4	4,5	30,3	136	3	— 133	439	0	— 10	13	123	0
Set	27,9	4,9	30,0	147	35	— 112	551	0	0	35	112	0
Out	27,0	4,6	31,8	146	142	— 4	555	0	0	142	4	0
Nov	25,9	4,3	31,5	135	233	+ 98	30	98	+ 98	135	0	0
Dez	25,5	4,0	33,0	132	284	+ 152	0	125	+ 27	132	0	125
Ano	25,8			1542	1661	— 119			0	1112	430	549

QUADRO 27 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Paraná-Go, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude : 12  16' S. Longitude : 47  47' WGr. Altitude : 275 m. Capacidade de campo : 125 mm.*

<i>Meses</i>	<i>Temp. �C</i>	<i>Tabela</i>	<i>Cor.</i>	<i>EP mm</i>	<i>P mm</i>	<i>P-EP mm.</i>	<i>Neg. acum.</i>	<i>ARM mm</i>	<i>ALT. mm</i>	<i>ER mm</i>	<i>DEF mm</i>	<i>EXC mm</i>
Jan	23,8	3,3	32,7	108	218	+ 110	0	125	0	108	0	110
Fev	23,7	3,2	29,1	93	214	+ 121	0	125	0	93	0	121
Mar	23,8	3,3	31,5	104	184	+ 80	0	125	0	104	0	80
Abr	24,3	3,5	29,7	104	84	— 20	20	106	— 19	103	1	0
Mai	23,9	3,3	30,0	99	8	— 91	111	51	— 55	63	36	0
Jun	23,2	3,0	28,5	86	1	— 85	196	25	— 26	27	59	0
Jul	22,9	3,0	29,7	89	2	— 87	283	13	— 12	14	75	0
Ago	24,4	3,5	30,3	106	2	— 104	387	5	— 8	10	96	0
Set	26,1	4,3	30,0	129	28	— 101	488	0	— 5	33	96	0
Out	25,7	4,0	31,8	127	108	— 19	507	0	0	108	19	0
Nov	24,2	3,3	31,8	105	227	+ 122	42	122	+ 122	105	0	0
Dez	23,5	3,2	33,3	106	261	+ 155	0	125	+ 3	106	0	152
Ano	24,1			1256	1337	+ 81			0	874	382	463

QUADRO 28 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Cáceres-MT, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 16° 03' S. Longitude: 57° 41' WGr. Altitude: 117 m. Capacidade de campo: 125 mm.*

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	26,4	4,5	33,6	151	215	+ 64	0	125	+ 64	151	0	0
Fev	26,4	4,5	29,7	133	206	+ 73	0	125	0	133	0	73
Mar	26,2	4,3	31,5	135	171	+ 36	0	125	0	135	0	36
Abr	25,3	4,0	29,4	117	78	— 39	39	90	— 35	113	4	0
Mai	23,5	3,1	29,4	91	48	— 43	82	64	— 26	74	17	0
Jun	22,1	2,5	27,9	70	20	— 50	132	42	— 22	42	28	0
Jul	21,5	2,3	29,1	70	11	— 59	191	26	— 16	27	43	0
Ago	23,9	3,3	30,0	99	7	— 92	283	13	— 13	20	79	0
Set	26,1	4,3	30,0	129	36	— 93	376	6	— 7	43	86	0
Out	26,8	4,6	32,1	147	94	— 53	429	3	— 3	97	50	0
Nov	26,6	4,5	32,1	144	157	+ 13	365	16	+ 13	144	0	0
Dez	26,6	4,5	33,9	152	197	+ 45	138	61	+ 45	152	0	0
Ano	25,1			1438	1240	— 198			0	1131	307	109

QUADRO 29 — *Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Presidente Murtinho-MT, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 15° 38' S. Longitude: 53° 55' WGr. Latitude: 552 m. Capacidade de campo: 125 mm.*

<i>Temp.</i>	<i>Temp.</i>	<i>Tabela °C</i>	<i>Cor.</i>	<i>EP mm</i>	<i>P mm</i>	<i>P-EP mm.</i>	<i>Neg. acum.</i>	<i>ARM mm</i>	<i>ALT. mm</i>	<i>ER mm</i>	<i>DEF mm</i>	<i>EXC mm</i>
Jan	23,2	3,3	33,6	111	311	+ 200	0	125	0	111	0	200
Fev	23,3	3,4	29,7	101	271	+ 170	0	125	0	101	0	170
Mar	23,4	3,4	31,5	107	261	+ 154	0	125	0	107	0	154
Abr	22,8	3,3	29,4	97	126	+ 29	0	125	0	97	0	29
Mai	20,8	2,6	29,4	76	43	— 33	33	95	— 30	73	3	0
Jun	18,8	1,9	27,9	53	9	— 44	77	67	— 28	37	16	0
Jul	18,4	1,9	29,1	55	6	— 49	126	45	— 22	28	27	0
Ago	20,6	2,4	30,0	72	7	— 65	191	26	— 19	26	46	0
Set	22,9	3,3	30,0	99	55	— 44	235	18	— 8	63	36	0
Out	23,8	3,5	32,1	112	161	+ 49	76	67	+ 49	112	0	0
Nov	23,4	3,4	32,1	109	250	+ 141	0	125	+ 58	109	0	83
Dez	23,3	3,4	33,9	116	276	+ 160	0	125	0	116	0	160
Ano	22,1			1108	1776	+ 668			0	980	128	796

QUADRO 30 — Balanço Hidrico mensal segundo "Thorntwaite — 1955", para a localidade de Cuiabá-MT, baseado em dados termopluviométricos do período de 1931-1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 15° 36'S. Longitude: 56° 06' WGr. Altitude: 172 m. Capacidade de campo: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P-EP mm.	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	26,5	4,5	33,6	151	216	+ 65	0	125	+ 57	151	0	8
Fev	26,5	4,5	29,7	134	198	+ 64	0	125	0	134	0	64
Mar	26,2	4,3	31,5	135	232	+ 97	0	125	0	135	0	97
Abr	25,5	4,0	29,4	118	116	- 2	2	123	- 2	118	0	0
Mai	24,3	3,4	29,4	100	52	- 48	50	83	- 40	92	8	0
Jun	23,2	2,9	27,9	81	41	- 97	117	52	- 31	45	36	0
Jul	22,8	2,9	29,1	84	6	- 78	95	25	- 27	33	51	0
Ago	25,0	3,7	30,0	111	12	- 99	294	12	- 13	25	86	0
Set	27,0	4,6	30,0	138	40	- 98	392	11	- 1	41	97	0
Out	27,2	4,6	32,1	148	130	- 18	410	10	- 1	131	17	0
Nov	26,8	4,6	32,1	148	165	+ 17	100	27	+ 17	148	0	0
Dez	26,6	4,5	33,9	153	194	+ 41	72	68	+ 41	153	0	0
Ano	25,6			1501	1375	-126			0	1206	295	169

SUMMARY

The climatic conditions were analysed on the bases of the following meteorological phenomena: air temperature, insolation, relative humidity and rainfall. The climatic types Af, Am and Aw were determined according to Koppen and Very Humid, Humid, Semi-Humid and Dry according Thornthwaite. The climatic estimate of the region's actual termo-hydric possibilities was made by calculating its evapotranspiration potential and by using the Thornthwaite and Mather Hydric Balance (1955).

1.8 BIBLIOGRAFIA

- 1 — CAMARGO, A. Paes de — Balanço Hídrico no Estado de São Paulo, Instituto Agrônômico de Campinas nº 116-1960
- 2 — ——— — Contribuição para determinação da Evapotranspiração potencial no Estado de S. Paulo — Instituto Agrônômico de Campinas nº 161 — 1966.
- 3 — ——— — & ORTOLANI, A. A. — Clima das zonas Canaveiras do Brasil, Campinas — Instituto Agrônômico nº 152 — 1966.
- 4 — GEOGRAFIA DO BRASIL — Grande Região Norte — vol. 1 Série A. IBGE CNG — Rio de Janeiro — 1959.
- 5 — LORENTE, J. M. — Meteorologia. Labor Editorial. Rio de Janeiro — 1966.
- 6 — MANUAL DE INSTRUÇÕES — Cadeira de Física e Meteorologia — E. S. L. A. Q. Piracicaba informação datilografada)
- 7 — SCHMIDT, J. C. T. 1947 — O Clima da Amazônia. Revista Brasileira de Geografia 4 (3) (separata).
- 8 — SEREBRENICK, Salomão — Aspecto Geográfico do Brasil — Rio de Janeiro. M. A. — 1942.
- 9 — ——— — Notas sobre o clima do Brasil — Rio de Janeiro, M. A. — 1945.
- 10 — SERVIÇO DE METEOROLOGIA — 1969 — Normais Climatológicas M.A. — Rio de Janeiro
- 11 — TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ — Atlas do Amapá 1966..
- 12 — THORNTHWAIT, C. W. & MATHER, J. R. — The water Balance. Publications in Climatology. Vol VIII. nº 1 Certenton N. J. — 1955.
- 13 — VILA NOVA E OUTROS — Principais métodos climáticos de Estimativa e de medida de Perda de Água de superfícies naturais — Piracicaba Universidade de S. Paulo — 1968.
- 14 — ——— — Classificação climática de Thornthwaite (informação datilografada)