

Análise da precipitação na região do Cariri cearense

Contribuição ao estudo da climatologia dinâmica no nordeste brasileiro

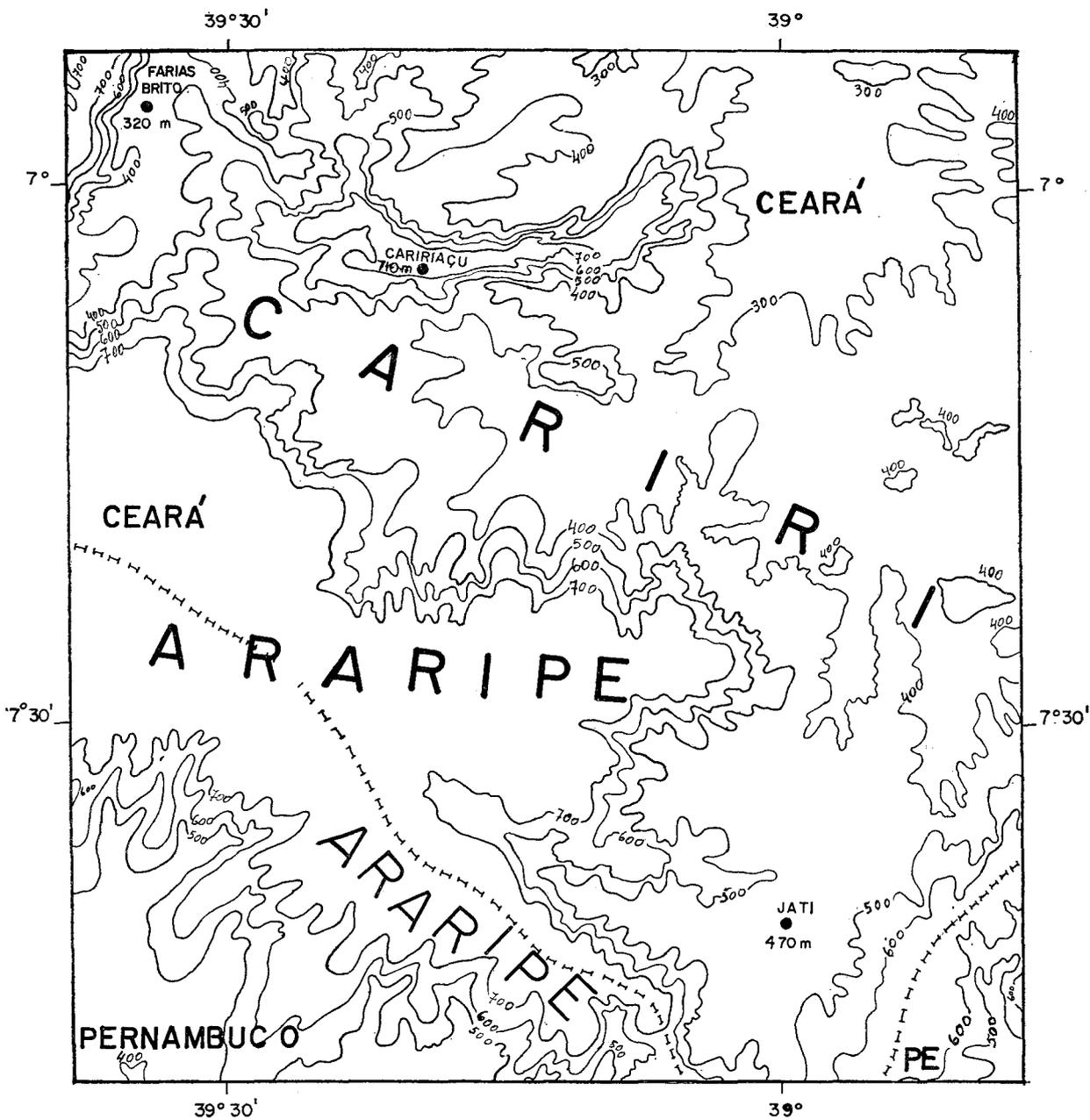
EDMON NIMER
ARTHUR A. P. FILHO
ELMO DA S. AMADOR

INTRODUÇÃO

○ PRESENTE estudo, realizado no Setor da Climatologia da Divisão de Pesquisas Sistemáticas da Fundação IBGE, nos fôra sugerido pelo Setor Nordeste da Divisão de Pesquisas Regionais e aprovado pelo Departamento de Geografia dessa Fundação. Sua execução é parte do relatório sôbre os Centros Dinamizadores do Cariri — executado pelo Setor Nordeste — tendo em vista um convênio firmado entre o IBGE e a SUDENE.

Entretanto, por considerarmos:

- que os resultados da pesquisa específica sôbre as precipitações pluviométricas na região do Cariri cearense podem contribuir no sentido de um melhor conhecimento das condições climáticas do Brasil, em geral, e da Região Nordeste, em particular, conforme a corrente de investigações climatológicas necessária à geografia brasileira;
- que o método de pesquisa por nós utilizado se constitui em mais uma experiência, que acreditamos bem sucedida, dentro do espírito geral de análises dinâmicas que norteia os modernos estudos de Climatologia;



Área parcial do Cariri Cearense na qual estão localizadas as estações meteorológicas de cujas informações está fundamentada esta pesquisa.

ESCALA - 1: 500 000



- que este espírito deve orientar as investigações de todos os especialistas que pretendem tomar parte num programa de pesquisa na Climatologia brasileira, programa esse tão necessário, ao qual se deve ajuntar métodos de investigação brasileiros, que pela natureza tropical e pelas dimensões continentais de seu território necessitará, certamente, de diferentes métodos regionais.

Julgamos conveniente publicar este trabalho na *Revista Brasileira de Geografia*, a qual, pela sua natureza e finalidades deverá, certamente, melhor atingir os objetivos que nos propusemos acima.

Neste artigo sobre as condições climáticas da Região do Cariri cearense não trataremos de suas condições térmicas, uma vez que, tratando-se de uma região de clima quente, de latitudes baixas, não possui, por isso mesmo, importante variação de temperatura no decorrer do ano e sua variabilidade através dos anos é de pouca significância, não chegando a influir sobre as atividades humanas. Nesta pesquisa focalizamos exclusivamente a pluviosidade, tendo em vista que, tratando-se de uma região *tropical*, de clima semi-árido sob latitudes equatoriais, a variação e variabilidade climática incide apenas sobre o regime de pluviosidade. Este condiciona e em certos casos chega até mesmo a determinar as atividades humanas, como ainda possui grande participação direta nas relações e interações sociais dos grupos e comunidades a ele vinculados.

Para a presente pesquisa escolhemos três postos pluviométricos localizados nas três “categorias” regionais consideradas. São eles: *Caririação* (localizado no Cariri “úmido”), *Farias Brito* (Cariri “sêco”) e *Jati* (Cariri de “transição”). As informações sobre os índices de chuvas foram extraídas do volume I da coleção “Dados Pluviométricos Mensais” elaborados pela SUDENE, tendo como fonte de informação o DNOCS, DA, DNOS e EME. Para estes três postos selecionamos os dados de 24 anos consecutivos, referentes ao período de 1934 a 1957, por se tratar de um espaço de tempo, cujas tabelas de dados estão completas nas três localidades.

VARIABILIDADE DA PLUVIOMETRIA ANUAL

Tratando-se de *região tropical* de clima *semi-árido* a Região do Cariri possui uma pluviosidade extremamente irregular, ou seja, a altura da precipitação anual flutua, grandemente, através dos anos.

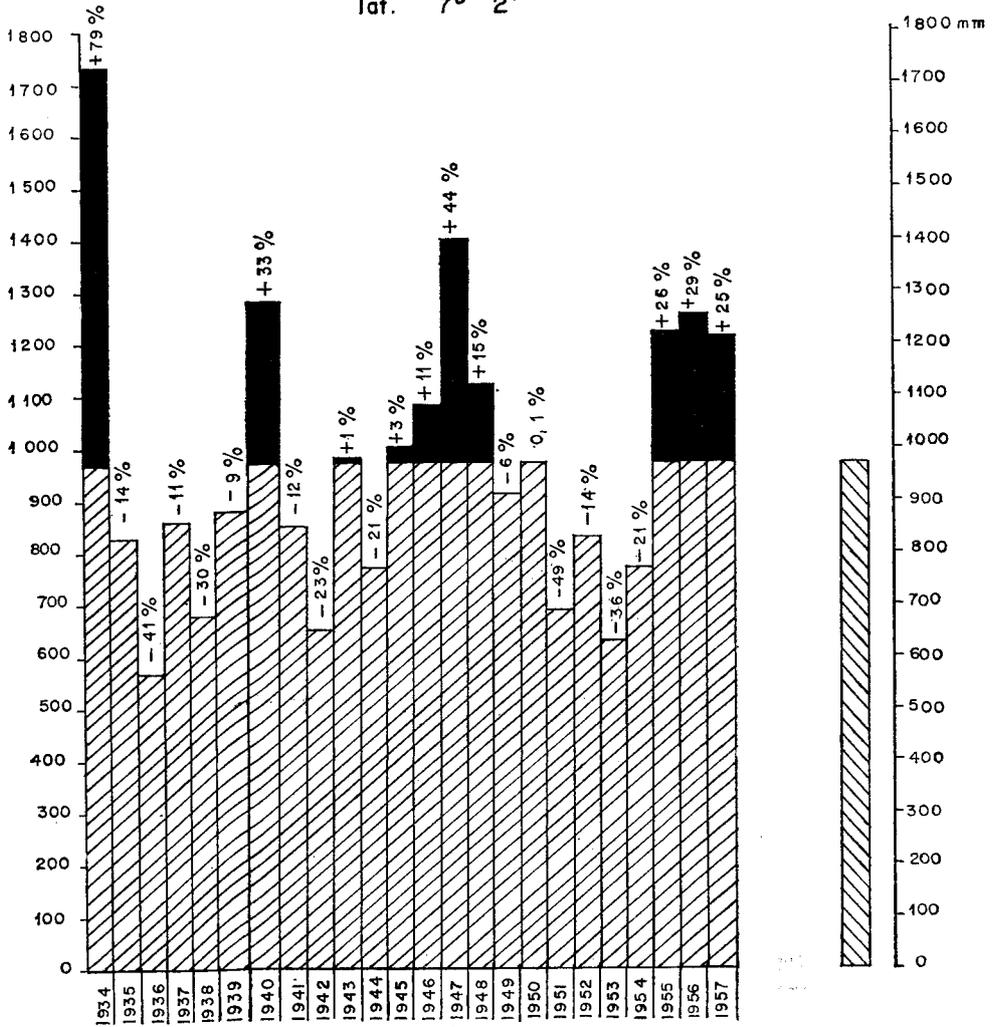
Da análise dos diagramas da pluviometria anual (figs. 1.1, 1.2 e 1.3) destacamos os seguintes aspectos principais:

1 — *Altura da precipitação anual*

A variabilidade da pluviometria constitui o fato mais importante do regime de chuvas no Cariri. Entretanto, os índices de precipitação de 700 — 900 mm, se não constituem os índices padrões são, no entanto, os mais frequentes em Caririação e Farias Brito (7 em 24 anos). Os índices de 900 — 1 100 mm e 1 100 — 1 300 mm ocupam o segundo plano (ambos com 5 em 24 anos, em cada localidade). A seguir, os índices de 500 — 700 mm (5 anos em Caririação e 3 anos em Farias Brito). Outros índices são muito raros e, apenas em 1 ano, ocorreu índice superior a 1 700 mm e, em nenhum ano, foi inferior a 500 mm.

Pôsto: CARIRIAÇU
MUNICÍPIO: CARIRIAÇU

alt. 710 m
long. 39° 17'
lat. 7° 2'



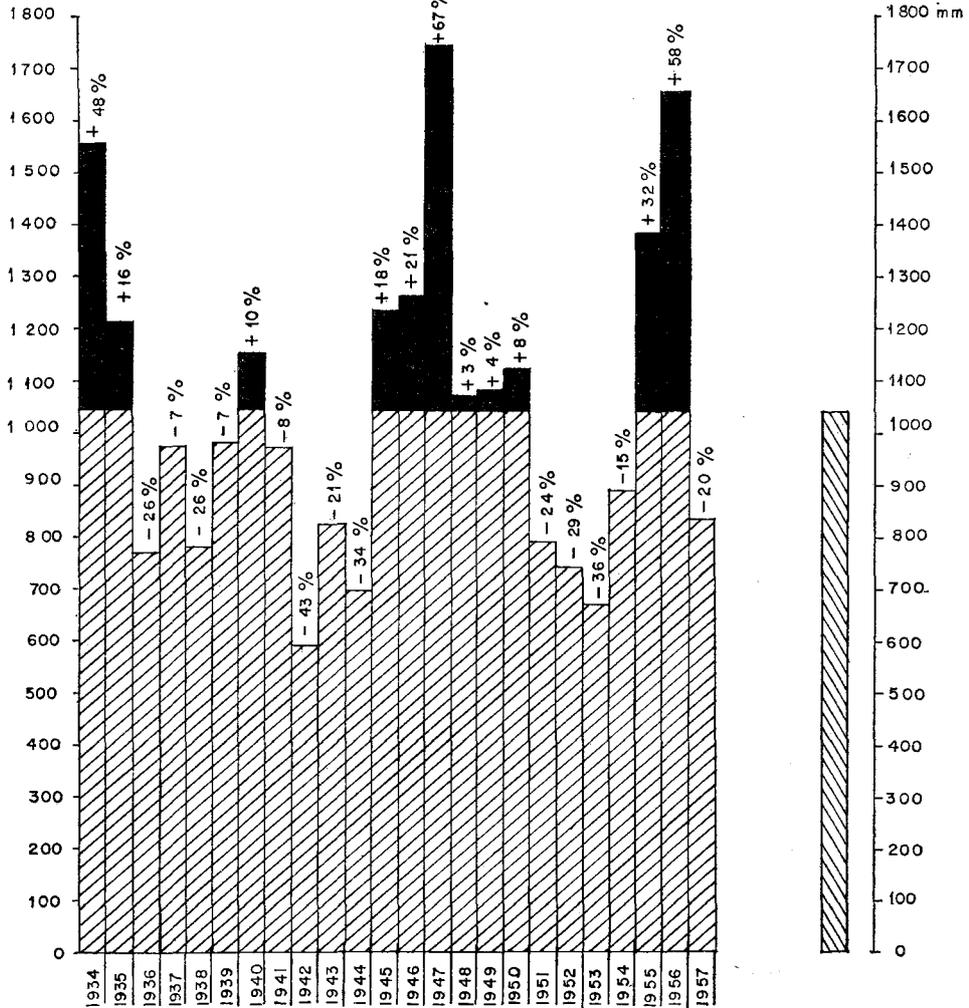
ALTURA DAS PRECIPITAÇÕES ANUAIS - Fig. 1.1

- Desvios POSITIVOS em relação à "NORMAL"
- Desvios NEGATIVOS em relação à "NORMAL"
- ALTURA MÉDIA DA PRECIPITAÇÃO ANUAL - "NORMAL"

Pôsto FARIAS BRITO

MUNICÍPIO FARIAS BRITO

alt. 320 m,
long. 39° 34',
lat. 6° 55'



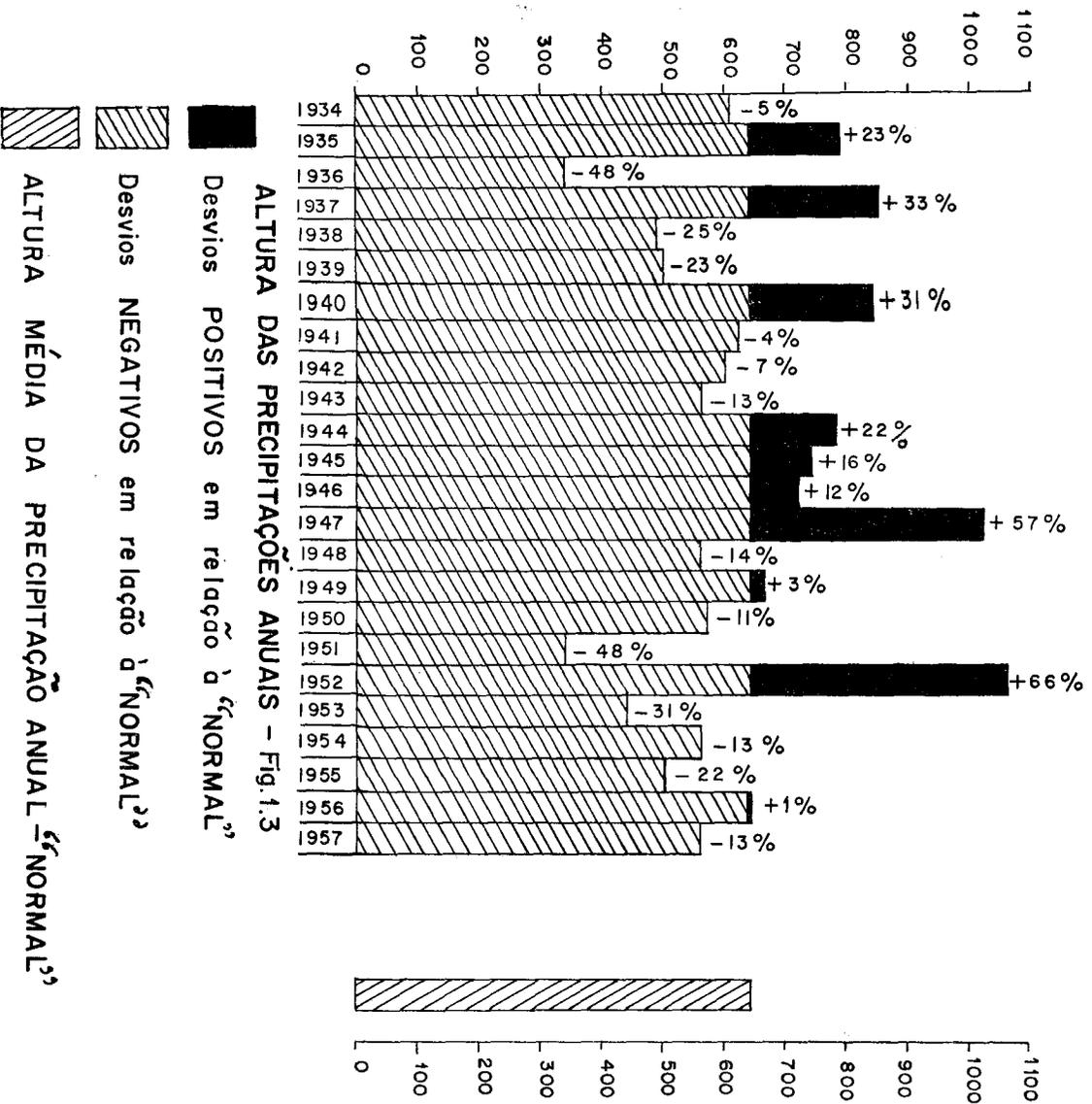
ALTURA DAS PRECIPITAÇÕES ANUAIS - Fig. 1.2

Desvios POSITIVOS em relação à "NORMAL"

Desvios NEGATIVOS em relação à "NORMAL"

ALTURA MÉDIA DA PRECIPITAÇÃO ANUAL-"NORMAL"

Pôsto JATI
MUNICÍPIO: JATI
 alt. 470m
 long. 39°01'
 lat. 7°41'



No entanto, em Jati êste quadro se modifica ligeiramente. Nesta localidade, não obstante seu caráter de “transição” (Cariri de “transição”) os totais de precipitação anual são, geralmente, inferiores aos totais de Caririçu (Cariri “úmido”) e de Farias Brito (Cariri “sêco”). Em Jati a altura da precipitação anual apresenta um padrão definido que oscila entre 500 — 700 mm (11 em 24 anos), enquanto que os índices de 700 — 900 mm ocorreram em 6 anos, os de 300 — 500 mm em 5 anos, os de 900 — 1 100 em 2 anos e nenhum ano superior a 1 100 mm. Portanto, a altura da precipitação anual no Cariri Cearense pode ser considerada elevada, levando-se em conta os índices muito inferiores verificados em outras regiões semi-áridas do globo e, até mesmo, de outras áreas semi-áridas da própria região Nordeste do Brasil.

2 — *Desvio anual da precipitação*

Esta importante variabilidade pluviométrica resulta em notáveis desvios anuais. Durante êsses 24 anos, o mais elevado total de precipitação sôbre Caririçu se deu em 1934, quando somou 1 740,1 mm, com um desvio positivo em relação à “normal” de 79%. Nesta mesma localidade, dois anos depois (1936), registrou-se o mais baixo índice desta localidade: 571,9 mm, com desvio negativo de 41%, o que estabelece uma diferença de 1 168,2 mm em relação ao máximo de 1934.

Desvios semelhantes a êstes não são raros. Se observarmos os referidos diagramas (figs. 1.1, 1.2 e 1.3), encontraremos outros exemplos igualmente importantes. Em Farias Brito, por exemplo, em 1947, o total anual subiu a 1 740,3 mm, com desvio positivo de 67% em relação à “normal”, enquanto que nesta mesma localidade, em 1942, as chuvas alcançaram apenas 593,4 mm, com desvio negativo de 43%, o que significa, uma diferença de 1 146,7 mm em relação ao ano de 1947. Porém, se levarmos em conta o mais baixo índice registrado desde 1912, verificaremos que o menor total anual se deu em 1960, ocasião em que, na localidade de Farias Brito, êle atingiu apenas 88,6 mm, com desvio negativo de 92%, o que dá uma diferença de 1 651 mm entre êste mínimo e o máximo de 1947.

Em Jati, localidade cujos totais são geralmente inferiores, os desvios possuem a mesma importância das outras localidades. Aí, em 1952, registrou-se o máximo de 1 064,9 mm, com desvio positivo de 66%, enquanto que no ano anterior era assinalado o baixíssimo mínimo de 327,0 mm, o que compreende uma amplitude de 737,0 mm.

Chamamos atenção que, nas três localidades, a *diferença pluviométrica entre os maiores desvios positivos e negativos são superiores aos índices de precipitação média (“normal”) de cada uma dessas localidades.*

Ainda sôbre os desvios pluviométricos anuais devemos acrescentar que, *embora os menores desvios, para as três localidades, desde 1934, sejam positivos, os desvios negativos são ligeiramente mais freqüentes:* Caririçu e Jati tiveram 14 desvios negativos contra 10 positivos, enquanto Farias Brito teve 13 negativos contra 11 positivos.

A grande maioria dêstes desvios, quer positivos, quer negativos, caracterizam-se por apresentarem totais pluviométricos bem diferentes de suas “normais”.

Em Caririáçu e Farias Brito foram registrados totais semelhantes à "normal" em apenas 2 anos e, em Jati, 4 anos, conforme os números abaixo:

Caririáçu

normal:	965,3 mm	{ 1943	977,3 mm
		{ 1950	970,3 mm

Farias Brito

normal:	1 039,0 mm	{ 1948	1 072,4 mm
		{ 1949	1 082,4 mm

Jati

normal:	641,0 mm	{ 1934	612,3 mm
		{ 1941	620,8 mm
		{ 1949	665,4 mm
		{ 1956	644,0 mm

A observação dos diagramas permite, ainda, mais três conclusões importantes:

- a) a flutuação das precipitações dos totais anuais apresenta, praticamente, as mesmas tendências nas três localidades, ou seja, seu ritmo, embora variável, foi quase sempre simétrico: quando subia em uma localidade também subia em outra, quando descia em uma localidade apresentava a mesma tendência nas outras. Esta tendência se apresentou em quase 100% ao longo de 24 anos. Somente em Jati esta simetria não se verificou com a mesma freqüência;
- b) esta simetria indica que *essas três localidades estão*, quase com igual freqüência, *sujeita aos mesmos e simultâneos fenômenos dinâmicos de perturbação atmosférica, estando, pois, integradas na mesma região climática*. Somente Jati, pela sua posição sensivelmente mais meridional, apresenta, neste particular, algumas defasagens;
- c) *a flutuação pluviométrica nos três diagramas nos permite reafirmar a inexistência de sua periodicidade ou ciclo*, não sendo possível, por isso, a previsão destas oscilações através de diagramas deste tipo, ao contrário do que tem sido precipitadamente divulgado por alguns estudiosos.

REGIME ANUAL

Outro aspecto importante a ser considerado nessa região diz respeito à maneira pela qual as precipitações se distribuem ao longo do ano.

1 — *Concentração mensal*

Em nenhuma outra região do Brasil o regime anual de chuva é tão concentrado quanto na região semi-árida do Nordeste. Neste particular o Cariri cearense não se constitui em exceção. De fato, a maior

parte de suas chuvas se precipitam em apenas 3 meses. Ao longo daqueles 24 anos os índices de maior frequência foram de 70-80% (7 vezes em Caririaçu, 10 vezes em Farias Brito e 11 vezes em Jati). Seguem de perto os índices de 60-70% (7 vezes em Caririaçu, 7 vezes em Farias Brito e 10 vezes em Jati). Portanto, constituem concentração padrão* os valores de 60-80% (14 vezes em Caririaçu, 17 vezes em Farias Brito e 21 vezes em Jati). Concentração de 50-60% é muito rara (fig. 2.25 — Caririaçu 1942, 2.44 — Farias Brito 1948 e 2.27 — Jati 1942). Concentração superior a 90% também ocorreu, embora seja ainda mais rara: 1 vez em Caririaçu (fig. 2.49 — 1950) e 1 vez em Farias Brito (fig. 2.68 — 1956).

Esses três meses são, na maioria das vezes, consecutivos, ou seja, 16 vezes em 24 anos, em média. Desses três meses consecutivos, destaca-se o trimestre de fev.-mar.-abr., com 11 vezes em Caririaçu, 12 vezes em Farias Brito e 8 vezes em Jati, o que significa uma situação padrão (figs. 2.49, 2.51 — 1950). Em plano secundário aparece o trimestre jan.-fev.-mar., com 4 ocorrências em Caririaçu, 6 em Farias Brito e 3 em Jati (figs. 2.61 e 2.62 — 1954 e 2.39 — 1946).

A concentração em mar.-abr.-mai. é raríssima, ocorrendo apenas 1 vez em Farias Brito (figs. 2.47 — 1949), isto porque, em maio, na maioria das vezes, verifica-se um brusco declínio pluviométrico, quando, comumente, inicia-se a estação seca.

Como se pode observar, as chuvas se concentram, na maioria das vezes, de meados do verão a meados do outono. Entretanto, são comuns os exemplos de máxima concentração trimestral constituída por meses intercalados: média de 8/24. Nesses casos, contudo, o trimestre chuvoso dificilmente foge dos meses de verão-outono, porém abarca, pelo menos, um mês na primavera ou no inverno.

Nesse caso específico, referente à época de ocorrência da estação chuvosa, podemos dizer que o regime de chuvas do Cariri cearense, como em toda a região semi-árida das latitudes equatoriais do Nordeste do Brasil, é bastante regular, uma vez que, embora sejam muito irregulares os totais pluviométricos da estação chuvosa, esta se dá, como vimos, quase sempre nos meses de verão-outono, mesmo nos anos cuja estação chuvosa se constitui numa simples força de expressão (figs. 2.54 — 1951 — Jati).

Por tudo isso, o mês geralmente mais chuvoso no Cariri cearense é março e, secundariamente, fevereiro e abril. Entretanto isto não significa que as máximas absolutas devam, necessariamente, coincidir com esses meses. Em Jati, por exemplo, a máxima absoluta mensal durante esses 24 anos se deu em dezembro de 1952, quando as chuvas subiram a 450,0 mm (Fig. 2.57). Contudo, os exemplos de máximas absolutas de Caririaçu e Farias Brito caracterizam melhor este caso: o máximo de Caririaçu foi atingido em fevereiro de 1956, com índice de 770,5 mm (Fig. 2.67), seguido por março de 1934 (629,1 mm) e março de 1957 (521,0 mm). O máximo de Farias Brito foi alcançado, também, em fevereiro de 1956, com índice de 997,1 mm (Fig. 2.68), seguido por março de 1947 (758,4 mm) e março de 1955 (509,0 mm).

Neste ponto chamamos a atenção para o seguinte: *os maiores índices mensais estão estreitamente relacionados com os anos de maiores*

* Nesta pesquisa consideramos padrão qualquer expressão estatística, cujo índice de frequência de determinado fenômeno for $\geq 50\%$.

totais. Este fato torna-se mais marcante no caso de Jati, conforme a tabela abaixo:

JATI

Os maiores totais mensais

1.º — 450,0 mm — dez.	— 1952 —	1 064,9 mm — 1.º
2.º — 380,0 mm — mar.	— 1947 —	1 023,2 mm — 2.º
3.º — 292,0 mm — mar.	— 1944 —	784,0 mm — 6.º

F. BRITO

1.º — 997,1 mm — fev.	— 1956 —	1 646,6 mm — 2.º
2.º — 758,4 mm — mar.	— 1947 —	1 740,3 mm — 1.º
3.º — 509,0 mm — mar.	— 1955 —	1 373,3 mm — 4.º

CARIRIAÇU

1.º — 770,5 mm — fev.	— 1956 —	1 254,5 mm — 4.º
2.º — 629,1 mm — mar.	— 1934 —	1 729,3 mm — 1.º
3.º — 521,0 mm — mar.	— 1957 —	1 213,4 mm — 6.º

Esperar por esta simetria relativa é muito natural, uma vez que a importância dos índices de pluviometria anual depende, principalmente, da importância dos valores pluviométricos da estação chuvosa.

2 — Estação seca

Outra característica fundamental do regime anual de chuvas no Cariri cearense refere-se à existência de uma estação seca.*

Ao lado de uma precipitação fortemente concentrada, notável não apenas em termos relativos (% em relação ao total anual) mas, também, muitas vezes em valores absolutos (índices em mm), estende-se sempre uma estação seca, cuja duração e intensidade se caracterizam por uma excepcional variabilidade.

Duração

A análise dos diagramas ombrotérmicos demonstra que, embora a estação seca possua duração muito variável, há um predomínio de anos em que a seca dura 7 ou 8 meses. Esta frequência caracteriza mesmo uma situação padrão: 14/24 anos em Caririaçu, 15/24 em Jati e 18/24 em Farias Brito. O segundo nível de frequência pertence aos anos com 9 e com 6 meses: 2/24 (9 meses) e 3/24 (6 meses) em Caririaçu, 3/21 e 3/24 em Farias Brito, enquanto que em Jati é de 5/24 (9 meses) e 2/24 (6 meses).

Portanto, o regime de seca, com sua duração, ratifica o que ficou preliminarmente evidenciado pela análise dos diagramas da altura anual das precipitações (Figs. 1.1, 1.2 e 1.3) quando, naquela oportunidade ficou sugerido o caráter mais seco de Jati (Cariri “de transição”) em relação a Caririaçu (Cariri “úmido”) e a Farias Brito (Cariri “seco” e

* Para a determinação de seca adotamos o critério de GAUSSEN e BAGNOULS. Os referidos autores, com base em trabalhos de ecologia vegetal, consideram seco aquele mês cujo total das precipitações em milímetro é igual ou inferior ao dobro da temperatura média em graus celsius. (P — 2 T).

com efeito, *pela duração da estação seca, Jati se destaca como a localidade de clima mais seco*, enquanto Caririaçu se apresenta com clima de caráter seco mais atenuado, por três motivos:

- a) o índice padrão de duração da seca em Caririaçu é menos frequente do que em Jati: 14/24 contra 15/24, respectivamente;
- b) enquanto Caririaçu registra 5 meses secos em 4/24 anos (Fig. 2.19 — 1940) e 1 vez em 4/24 (Fig. 2.37 — 1946), em Jati a estação seca de menor duração foi de 6 meses, ocorrendo esta apenas 2 vezes (Fig. 2.42 — 1947);
- c) Enquanto em Caririaçu a estação seca mais prolongada foi de 9 meses, ocorrendo em 2/24 anos (Fig. 2.13 — 1938), em Jati a ocorrência de 9 meses secos, além de ser maior (5/24) há ainda o registro de 10 meses secos em 2/24 (Fig. 2.15 — 1938).

Outra conclusão importante, resultante desta abordagem comparativa, refere-se à posição climática de Farias Brito. Se a análise comparativa dos totais anuais de chuvas não permite, como vimos, estabelecer uma diferenciação entre Caririaçu e Farias Brito, o mesmo não se verifica após a análise comparativa da duração dos períodos secos. Com efeito, desta análise conclui-se que *Farias Brito é mais seco do que Caririaçu por dois motivos*:

- a) o índice padrão de duração da seca em Farias Brito é maior do que o de Caririaçu: 15/24 contra 13/24;
- b) enquanto em Caririaçu chegou a se registrar 4 meses secos, em Farias Brito a estação seca de menor duração foi de 6 meses.

Outra conclusão resulta da comparação entre Farias Brito e Jati: *as condições climáticas de Jati são de aridez mais acentuada do que as de Farias Brito*, uma vez que, enquanto em Farias Brito a estação seca de maior duração não ultrapassou 9 meses (3/24), em Jati, além da ocorrência de 9 meses ser maior (5/24), houve ainda a frequência de 2/24 relativo à estação seca de 10 meses.

Por essas abordagens comparativas fica evidente que *essas três localidades, representativas do que se convencionou chamar Cariri úmido (Caririaçu), Cariri de transição (Jati) e Cariri seco (Farias Brito), possuem condições climáticas que podem ser muito variáveis de um ano para outro*.

Em Caririaçu durante 3 anos as condições climáticas foram semi-úmidas (4 e 5 meses secos); durante 3 anos foram de semi-aridez branda (6 meses secos); durante 14 anos foram de semi-aridez mediana (7-8 meses secos); durante 2 anos foram de semi-aridez forte (9 meses secos).

Em Farias Brito durante 3 anos as condições foram de semi-aridez branda (6 meses); durante 18 anos de semi-aridez mediana (7-8 meses) e durante 3 anos de semi-aridez forte (9 meses).

Em Jati durante 2 anos as condições climáticas foram de semi-aridez branda, durante 15 anos de semi-aridez mediana e durante 7 anos de semi-aridez forte.*

*	A qualificação das condições climáticas se insere	no seguinte critério	classificatório:
	semi-úmido	4 — 5	meses secos
	“ aridez branda	6	“ “
	“ “ mediana	7 — 8	“ “
	“ “ forte	9 — 10	“ “
	“ “ muito forte	11	“ “
	desértica	12	“ “

A tabela que se segue refere-se a esta flutuação climática:

ANO	MESES SECOS (Sublinhados)												N.º Meses secos
CARIRIAÇU													
1934	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	5
1935	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1936	<u>JA</u>	F	<u>MR</u>	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1937	<u>JA</u>	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1938	JA	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1939	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1940	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	5
1941	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1942	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	5
1943	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1944	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	6
1945	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	5
1946	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	4
1947	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1948	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	6
1949	<u>JA</u>	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1950	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1951	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1952	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1953	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	6
1954	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1955	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1956	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	8
1957	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	7

FARIAS BRITO

1934	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	6
1935	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1936	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	7
1937	<u>JA</u>	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	7
1938	JA	F	MR	<u>AB</u>	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1939	<u>JA</u>	F	MR	<u>AB</u>	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1940	JA	F	MR	<u>AB</u>	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1941	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1942	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1943	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1944	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	D	8
1945	JA	F	MR	AB	MA	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7

ANO	MESES SECOS (Sublinhados)												N.º Meses secos
1946	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	6
1947	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	6
1948	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1949	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1950	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1951	JA	F	<u>MR</u>	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1952	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1953	<u>JA</u>	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1954	JA	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1955	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1956	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1957	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8

JATI

1934	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1935	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1936	<u>JA</u>	F	<u>MR</u>	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	10
1937	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1938	<u>JA</u>	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	10
1939	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1940	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1941	<u>JA</u>	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1942	JA	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1943	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1944	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1945	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1946	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1947	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	6
1948	<u>JA</u>	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1949	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1950	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1951	JA	<u>F</u>	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1952	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1953	<u>JA</u>	F	MR	<u>AB</u>	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	9
1954	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	6
1955	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7
1956	<u>JA</u>	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	8
1957	JA	F	MR	AB	<u>MA</u>	<u>JN</u>	<u>JL</u>	<u>AG</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>N</u>	<u>D</u>	7

Desta flutuação decorre que, ao lado dos anos de sêca de duração padrão, existem anos cuja sêca se prolonga por um período bem mais longo ou mais curto que aquêle de duração padrão. Tais situações constituem, na expressão das populações regionais, os chamados “anos das grandes secas” ou de um “mau inverno” e os “anos chuvosos” ou de um “bom inverno”.

A exemplo da variabilidade da pluviometria anual, a flutuação da durabilidade da estação sêca nas três localidades é completamente irregular.

A seqüência de anos padrões pode ser, tanto interrompida por um “ano chuvoso”, como aconteceu em Caririaçu em 1942, em Farias Brito em 1946 e em Jati em 1947, como por um “ano de grandes secas”, como ocorreu em Caririaçu em 1950, em Farias Brito em 1939 e em Jati em 1936. Pode, ainda, ocorrer uma seqüência de “anos chuvosos”: Caririaçu 1945-1946, Farias Brito 1946-1947, Jati 1954-1955, ou ainda, uma seqüência de “anos de grandes secas”: Caririaçu 1938-1939, Farias Brito 1953-1954 e Jati 1950-1951. É possível, ainda, que um “ano de grandes secas” seja imediatamente sucedido por um “ano chuvoso”, ou vice-versa: Caririaçu 1939 (8 meses secos) — 1940 (5 meses secos); Jati 1947 (6 meses secos) — 1948 (9 meses secos).

Por tudo isso *reafirmamos, mais uma vez, a ausência de periodicidade ou ciclo dêste fenômeno, motivo pelo qual a necessária previsão dos “anos chuvosos” e dos “anos das grandes secas” — principalmente êstes últimos, pela sua maior repercussão social — transcende o campo de pesquisa da climatologia, situando-se, pois, no campo da Meteorologia Dinâmica.*

Época de ocorrência da estação sêca

Essa estação sêca incide, principalmente, nos meses de inverno-primavera, ou seja, de junho a novembro. Quando a sêca se restringe a essas estações, ela é relativamente curta, determinando os “anos chuvosos” (1934 — Figs. 2.1 e 2.2). Entretanto, em Farias Brito e, notadamente, em Jati, a sêca quase sempre começa em fins de outono (maio) e prolonga-se até o início do verão (dezembro). Ocorre, ainda, que a estação chuvosa, que tão bem caracteriza o período de meados do verão (janeiro) a meados do outono (abril), pode-se retardar até fevereiro, tornando sêco o mês de janeiro, ou mesmo começando sem retardo, pode terminar precocemente, tornando sêco o mês de abril. Estas duas situações distintas ocorrem em todo o Cariri cearense, porém é mais frequente em Jati. Para a primeira situação temos, dentre outros, os seguintes exemplos: Caririaçu e Jati 1950 (Figs. 2.49 e 2.51) e Farias Brito 1944 (Fig. 2.32). Pode ainda acontecer que as duas ocorram no mesmo ano. De fato, em determinados anos a estação chuvosa, além de antecipar, tem, também, seu término retardado. Quando assim acontece a estação sêca torna-se muito longa, determinando, conseqüentemente, os anos mais secos. Êste último exemplo fica melhor caracterizado em Farias Brito e em Jati, principalmente nesta última localidade (Fig. 2.15 — 1938).

Portanto, enquanto os meses do inverno e primavera são aquêles sôbre os quais é maior a incidência de sêca, os meses de fevereiro-março-abril são os que registram a menor incidência. Durante êstes meses (quase sempre os mais chuvosos) só excepcionalmente há deficiência de

chuvas que determine um caráter sêco. A tabela abaixo registra com precisão o número de vezes que houve incidência de sêcas para cada mês, de 1934-1957 (24 anos):

	JA	F	MR	AB	MA	JUN	JL	AG	S	O	N	D
Caririaçu.....	7	—	—	1	12	21	24	24	22	20	18	15
Jati.....	10	3	1	4	18	24	24	24	24	23	17	13
F. Brito.....	8	—	1	3	15	23	24	24	24	22	22	11

Outro caráter importante do regime anual de chuvas no Cariri cearense, como de resto em todo o sertão semi-árido do Nordeste do Brasil, refere-se às passagens da estação sêca para a estação chuvosa e vice-versa. Estas passagens se fazem geralmente de modo muito brusco, o que torna a estação chuvosa numa espécie de “estouro” das monções, semelhante, de certa forma, ao que se verifica na Índia. Ao contrário, porém, do que lá se verifica, no Cariri, a chegada da estação chuvosa é geralmente menos brusca do que seu término. De qualquer modo, tanto o início como o término da estação chuvosa se caracterizam pela maneira espetacular, tanto mais, quanto maior o volume d’água precipitada na estação chuvosa. O ano de 1956 (Figs. 2.67, 2.68 e 2.69) constitui-se num dos magníficos exemplos dêste fenômeno: em Caririaçu, enquanto janeiro recebeu 7,2 mm de precipitação, em fevereiro as chuvas subiram ao espetacular índice de 770,5 mm, manteve-se elevada em março-abril e desceu a 8,4 mm em junho e a zero em julho; em Farias Brito, enquanto em janeiro a precipitação foi de apenas 37,0 mm, em fevereiro o índice subiu a 997,0 mm, manteve-se elevado em março-abril, com 254,2 mm, e caiu a zero em maio (início da estação sêca); em Jati, embora a estação chuvosa não acusasse, neste ano, índices tão notáveis, nem por isso deixou de registrar um fortíssimo aclave pluviométrico entre janeiro e fevereiro e um não menos notável declive entre abril e maio.

No exemplo acima pode parecer que a chegada da estação chuvosa seja mais brusca que a chegada da estação sêca. No entanto, êste fato, como dissemos, é menos freqüente, sendo mais comum as situações de declive mais abrupto, o qual, exemplificamos a seguir com o ano de 1947 (Figs. 2.40, 2.41 e 2.42). Neste ano, em Jati, enquanto os meses de março e abril acusaram um total de 380,0 e 162,0 mm, em maio a estação sêca iniciou-se como apenas 4,0 mm, atingindo a zero no mês seguinte. Em Caririaçu o declive foi ainda mais notável: enquanto a pluviosidade subiu em março e abril a 392,5 e 384,4 mm, em maio a estação sêca se iniciou sem nenhuma chuva, ou seja, com índice zero. Em Farias Brito o declive foi ainda maior: enquanto março e abril registraram 758,4 e 294,5 mm, em maio as chuvas desceram a quase zero.

Aqui chamamos atenção para o seguinte fato: *não obstante haver, como vimos, uma correspondência simétrica, embora não necessária, entre os totais pluviométricos do trimestre mais chuvoso e o total do ano, o mesmo não se verifica entre os totais pluviométricos do trimestre mais chuvoso e a duração do período sêco.* De fato, a observação dos diagramas embrotérmicos nos oferece numerosos exemplos que, embora o trimestre mais chuvoso tenha sido dos maiores, a estação sêca naquele mesmo ano foi das mais prolongadas e rigorosas. O pôsto pluviométrico localizado em Caririaçu nos dá, em 1947, um magnífico exemplo

desta assimetria (Fig. 2.40). Conseqüentemente não há nenhuma tendência simétrica entre os totais pluviométricos anuais e a duração da estação seca. Em Caririaçu, por exemplo, embora a altura pluviométrica do ano atingisse, em 1942, um de seus índices mais baixos (651,2 mm), a estação seca, nesse ano, foi uma das mais curtas (5 meses). Ao contrário, nessa mesma localidade, embora em 1956 a altura pluviométrica do ano atingisse um de seus índices mais elevados (1 254,5 mm), a estação seca, nesse ano, foi uma das mais longas (8 meses). Em Farias Brito e em Jati encontramos numerosos exemplos semelhantes a êsses.

Intensidade da seca

Outro aspecto da estação seca no Sertão semi-árido do Nordeste, do qual o Cariri cearense não constitui exceção, diz respeito a sua intensidade.

Em nenhuma outra região do Brasil a seca possui caráter tão intenso quanto no Nordeste. No Cariri, em quase 100% dos anos, a estação seca tem pelo menos 1 mês que não registra sequer um dia de chuva (zero de precipitação). A proporção média é a seguinte: para 7 meses secos há 3 meses de precipitação zero (Caririaçu 6,9/3,1, Farias Brito 7,4/3,7, Jati 7,7/3,0).^{*} Esta média, no entanto, tem apenas o objetivo de dar uma idéia a respeito da incidência de meses com ausência absoluta de chuva, uma vez que *não existe a mínima relação proporcional entre a duração da estação seca e o número de meses sem chuva*. Existem anos, nos quais, não obstante a estação seca ser relativamente curta, como a que ocorreu em 1947, não se registra 1 dia sequer de chuva em quase todos os meses secos (Figs. 2.40, 2.41 e 2.42). Por outro lado, em determinados anos, embora a estação seca seja das mais longas, esta se caracteriza por apresentar algumas chuvas em todos ou quase todos os meses, como ocorreu em 1937, quando houve algumas precipitações em 5 meses dos 7 meses secos em Farias Brito; em 7 meses dos 8 meses secos em Caririaçu e em todos os 7 meses secos em Jati. Tal situação atenua a intensidade da seca, desde que essas precipitações não sejam extremamente fracas, uma vez que não apenas molham o solo ressequido, como ainda reabastecem os lençóis subterrâneos, impedindo o desaparecimento dos olhos d'água das encostas dos vales, conforme informações de seus lavradores. Este fenômeno é tanto mais importante nas "serras" e suas cercanias, pelo efeito orográfico, atuando no sentido de aumentar o volume das águas de precipitação.

Se por um lado, em certos anos, a estação seca se caracteriza pela sua extrema secura, onde, ao lado da sua longa duração, todos, ou quase todos os meses não possuem 1 dia sequer de chuva, como ocorreu em 1957, ao contrário, em cerca de 50% dos anos há, pelo menos, 1 mês em plena estação seca, cuja precipitação se eleva de modo considerável, embora mantenha a relação $P < 2T$ (Figs. 2.13, 2.14 e 2.15 — 1938). Entretanto, pode ocorrer que essas precipitações sejam relativamente abundantes. Nesses casos, a estação seca é bruscamente interrompida por uma curta estação chuvosa, voltando a serem secos os meses que se seguem imediatamente, como se deu em 1942, para citar um único exemplo (Figs. 2.25, 2.26 e 2.27).

Essas chuvas, em meio à estação seca, embora incidam algumas vezes no solstício de inverno, têm ocorrência mais freqüente no equinócio de primavera. Não raras vezes elas se combinam no mesmo ano.

^{*} Não se trata de uma proporção padrão. Esta não pode ser determinada, uma vez que não existe nenhuma relação entre êstes fenômenos.

O ano de 1953 nos ofereceu um magnífico exemplo, embora muito raro, de um aumento brusco de chuvas, em plena estação seca no solstício de inverno e duas vezes na primavera (Figs. 2.58, 2.59 e 2.60). Nesse ano, em Jati e Farias Brito, as chuvas de inverno (junho) e do início da primavera (setembro) não chegaram a interromper a estação seca, porém, a de fins da primavera (novembro) foram suficientemente abundantes para interromper a estação seca. Enquanto isso, no mesmo ano, na localidade de Caririaçu essas mesmas chuvas seccionaram a estação seca por três vezes, transformando-a em 4 períodos secos de curta duração (Fig. 2.58).

Essas precipitações, mormente aquelas que interrompem a estação seca, devem, certamente, constituir-se em grande benefício às atividades humanas, principalmente aquelas diretamente ligadas à utilização do solo agrícola. Aquelas chuvas na primavera são chamadas, pela população regional, de “chuvas do caju”, pelo fato de sua ocorrência ser importante para a maior floração do cajueiro.

Chamamos ainda atenção para o seguinte fenômeno: nem sempre a curva da precipitação da estação chuvosa (de meados de verão e meados do outono) se faz por uma única subida e descida. Com muita frequência esta curva desce em determinado mês do verão (Figs. 2.43 e 2.44 — 1948), ou, até mesmo, no outono (Figs. 2.10 e 2.12 — 1937). Pode ainda ocorrer que esta queda seja tão forte que chegue a interromper a estação chuvosa, determinando um período seco de um mês, como se verificou em 1936 (Figs. 2.7 e 2.9), 1941 (2.24), 1942 (2.27) e 1944 (2.33), para citar alguns exemplos. Este fato é mais frequente em Jati (possivelmente devido a sua posição mais meridional) e muito raro em Caririaçu (influência orográfica).

CONCLUSÕES GERAIS

- 1 — O Cariri cearense é uma região de insuficiência de chuvas. Esta insuficiência decorre muito mais da irregularidade ou variabilidade anual do que de seus índices pluviométricos padrões: se por um lado, seus índices padrões de altura da precipitação anual são dos mais elevados, tratando-se de uma região de clima semi-árido, em contrapartida os desvios e a flutuação, a que essa precipitação está sujeita, são dos maiores do mundo.
- 2 — Agravando essa deficiência, decorre que aqueles totais, quer nos anos de desvios positivos, quer nos anos de desvios negativos, caracterizam-se pela sua espetacular concentração em 3 ou 4 meses. Com efeito, no Cariri cearense, como em toda a região semi-árida do Nordeste do Brasil, a estação chuvosa irrompe, de certa forma, semelhante ao “estouro das monções” do sudeste e sul da Ásia, embora no Nordeste o volume de água precipitada seja muito inferior, bem como a duração dessa estação.
- 3 — Embora os totais pluviométricos da estação chuvosa sejam de notável variabilidade, quando comparados de um ano para outro, sua incidência se verifica, quase sempre, de meados do verão a meados do outono. Sobre este específico fenômeno, podemos dizer que o regime anual de chuvas no Cariri cearense é regular, constituindo-se, pois, num aspecto positivo de seu clima.

- 4 — Ao lado de uma precipitação fortemente concentrada, estende-se sempre uma estação seca, cuja duração e intensidade se caracterizam por uma excepcional variabilidade. Em alguns anos ela, além de ser muito longa, a ponto de transformar a estação hídrica em 3 ou até 2 meses de duração, é ainda muito intensa, caracterizando-se pela quase total falta de precipitação e, até mesmo, pela absoluta ausência de 1 dia sequer de chuva. Nesses casos ficam determinados os “anos das grandes secas” ou de um “mau inverno”. Em contrapartida, em outros anos a estação úmida se prolonga por 6 ou 7 meses (até mesmo a 8 meses em Caririçu), em detrimento da estação seca, ou ainda, embora a estação chuvosa mantenha-se curta, a estação seca se caracteriza por apresentar algumas precipitações consideráveis que, em certos casos, chega a seccionar a estação seca por 1 ou 2 vezes. Nesses casos ficam determinados os “anos chuvosos” ou “anos de bom inverno”.
- 5 — Tanto a flutuação (ou desvio) da pluviometria anual, como da durabilidade e intensidade da estação seca no Cariri cearense (como de resto, em todo o Sertão semi-árido do Nordeste do Brasil), são completamente irregulares, não havendo sequer a mínima tendência de periodicidade ou ciclo, não sendo possível, por isso, a previsão destes fenômenos através de diagramas climatológicos. A previsão dos “anos chuvosos” e dos “anos das grandes secas”, inerentes a essas situações, transcende o campo da pesquisa de Climatologia, situando-se no campo da Meteorologia Dinâmica.
- 6 — No Cariri cearense, tanto em relação aos índices pluviométricos anuais e da estação chuvosa, como ainda em relação à duração e intensidade da seca dos três postos representativos dos chamados Cariri “úmido”, Cariri “seco” e Cariri de “transição”, a localidade de Caririçu (Cariri úmido) é a que apresenta a mais fraca condição de semi-aridez, enquanto Jati se constitui naquela de secura mais acentuada. As condições de maior aridez de Jati, em relação a Caririçu e Farias Brito, está diretamente ligada à posição dessas localidades em relação à *Convergência Intertropical* (CIT). Este sistema de perturbação atmosférica, promotor de instabilidade do tempo e chuvas, geralmente acompanhadas de trovoadas, têm sua posição média mais perto de 5°N do que do equador geográfico.* Porém, em sua oscilação pendular, ela atinge o Nordeste do Brasil mais freqüentemente entre meados do verão e meados do outono (quando então se verifica sua estação chuvosa) e raramente no inverno-primavera (época da estação seca). Ora, ocupando a localidade de Jati uma posição mais meridional (7°41') do que Caririçu (6°55') e Farias Brito (7°02'), é evidente que ela será menos freqüentemente beneficiada pelas chuvas trazidas por aquele sistema de direção geral norte.

A êsse fator dinâmico soma-se a influência de *fatores locais*. Enquanto o posto pluviométrico de Jati está localizado no fundo do vale do Riacho do Jardim, numa altitude de 470 me-

* A esta descontinuidade equatorial deve-se a maior parte das chuvas no norte da região semi-árida do Nordeste.

tros, Caririaçu, localizado sôbre a Serra de São Pedro, a 710 metros de altitude, tem, por sua situação orográfica, agravada a instabilidade do tempo nas ocasiões de chuvas generalizadas por tôda a região, além de receber algumas chuvas orográficas, quando a região permanece com tempo relativamente estável. As condições de maior aridez de Farias Brito, em relação a Caririaçu, não pode ser uma decorrência de *fatores dinâmicos*, uma vez que essas localidades estão muito próximas entre si em latitudes semelhantes. Entre estas duas localidades as diferenciações só podem encontrar resposta na influência orográfica, segundo os mesmos processos explicados acima, uma vez que Farias Brito está situado a uma altitude de 320 metros no fundo do vale do Riacho Romão.

Dessas diferenciações se conclui que, no Cariri cearense, o reconhecimento por parte de sua população de uma divisão ecológica e fisionômica expressa nas denominações *cariri úmido*, *cariri sêco* e *cariri de transição*, não decorre, necessariamente de uma diferenciação climatológica. Entre as três localidades representativas daquelas três categorias reconhecidas na região do Cariri, apenas em Caririaçu encontra correspondência climatológica, não que o clima de Caririaçu seja úmido, mas, das três localidades, ela é a que possui condições de semi-aridez menos acentuada. Entretanto o mesmo não se verifica entre Farias Brito e Jati. Embora Farias Brito esteja localizada no chamado *cariri sêco* e Jati no *cariri de transição*, o fato é que em Jati as condições de semi-aridez do clima são bem mais acentuadas que em Farias Brito. É possível que a análise comparativa das condições de semi-aridez entre outras três localidades do Cariri cearense situadas igualmente em áreas denominadas "*cariri úmido*", "*cariri sêco*" e "*cariri de transição*", encontre uma correspondência exata em categorias climáticas. Mas os resultados decorrentes desta pesquisa, utilizando postos pluviométricos de Caririaçu, Farias Brito e Jati, não deixam dúvidas que tal correspondência não é absoluta. É muito provável que afloramentos de lençóis d'água ligados à inclinação das camadas de rochas e as diferenças de capacidade de absorção de água por parte dos estratos do subsolo possuam, nesse caso, um papel muito importante. Este papel geológico, aliás, tem sido considerado para explicar os afloramentos de lençóis d'água na encosta setentrional da Chapada do Araripe, provenientes da precipitação naquela alta chapada. É muito provável que tais fatos tenham um papel muito importante no sentido de tornar Jati — que climatologicamente é a mais sêca — em *cariri de transição*, uma vez que esta localidade está situada no sopé da encosta setentrional daquela chapada.

- 7 — A flutuação da pluviometria anual, do regime de chuvas e da durabilidade e intensidade da sêca apresenta, praticamente, as mesmas tendências nas três localidades, ou seja, seu ritmo embora se caracterize por uma notável variabilidade, foi quase sempre simétrico: quando os totais pluviométricos subiam numa localidade, o mesmo se verificava nas outras; quando a sêca se intensificava em uma localidade, também se intensificava nas outras. Sômente em relação a Jati, a mesma tendência não se verificou com igual freqüência. Esta simetria

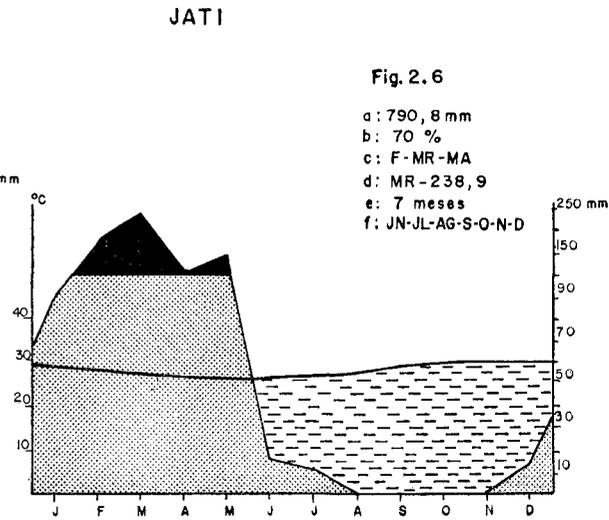
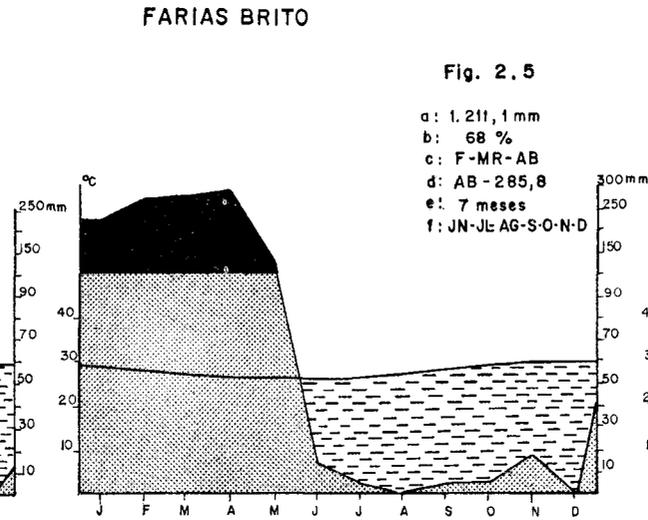
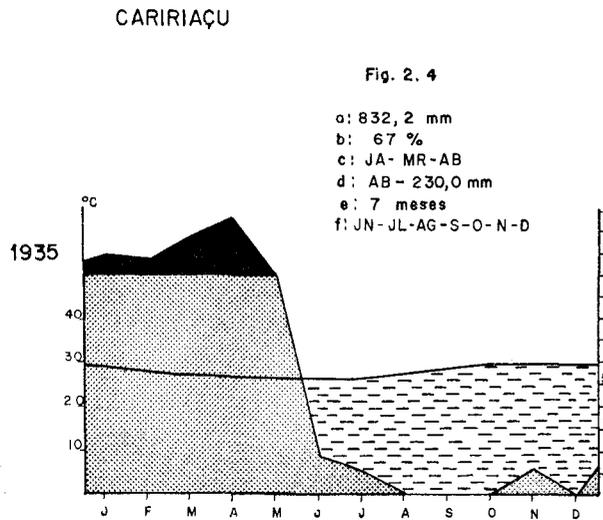
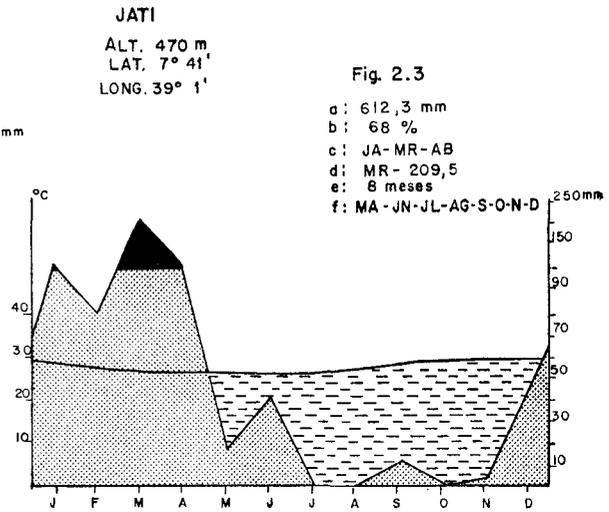
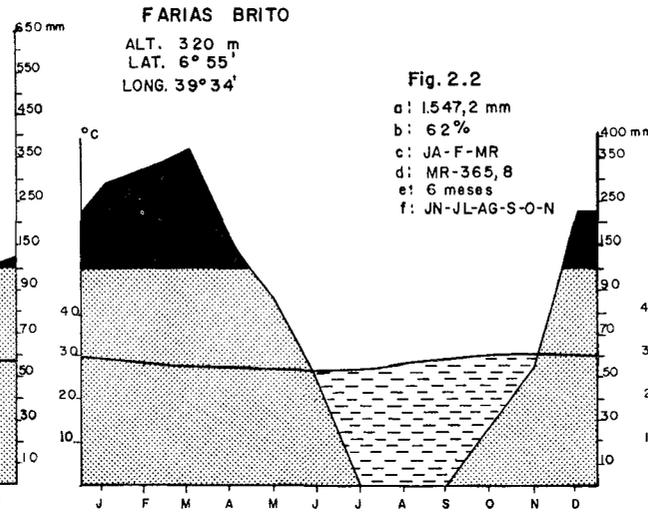
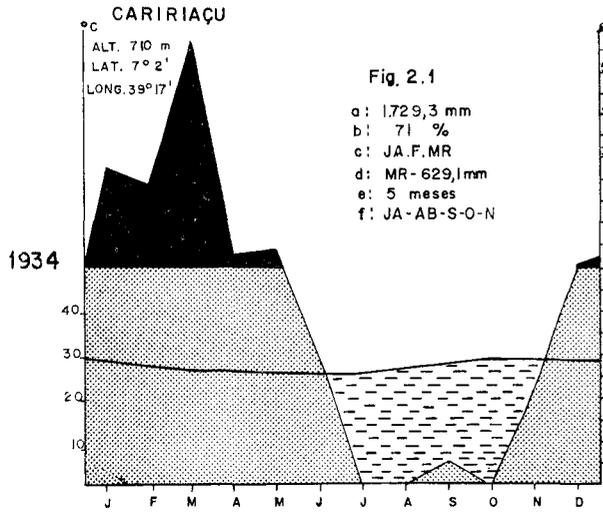
indica que essas três localidades estão, com frequência semelhante, sujeitas aos mesmos e simultâneos fenômenos dinâmicos de perturbação atmosférica, estando, pois, integradas na mesma região climática.

Terminaremos esta exposição sumária sobre a precipitação pluviométrica no Cariri cearense, chamando atenção para o método aqui aplicado. Como o leitor observou não adotamos nesta pesquisa o método tradicional, cuja análise repousa em *normais* ou valores médios de um longo período de observação. Neste estudo a análise estatística da precipitação repousa na moderna orientação metodológica da climatologia *dinâmica*, a qual se fundamenta na *variabilidade* das condições climáticas que, desprezando as médias aritméticas (*normais climatológicas*), determina os índices de maior frequência ou de probabilidade dos diversos fenômenos climatológicos através dos anos, bem como seus maiores desvios em relação aos valores medianos ou padrões.

Ora, sendo o clima um fenômeno dinâmico e não estático, como a Climatologia *tradicional* faz supor, torna-se óbvio a necessidade de encaminhar as atuais pesquisas climatológicas para o campo da climatologia *dinâmica*. É através dos resultados das pesquisas baseadas em métodos *dinâmicos* que podemos reconhecer o caráter de mera caricatura que a *média dos fenômenos meteorológicos* representa no quadro climático de determinada região, mormente quando está em consideração a pluviosidade nas regiões tropicais, onde a notável variabilidade deste fenômeno chega, em certas regiões, como no Sertão do Nordeste do Brasil, a reduzir a média (*normal*) numa simples expressão aritmética, muito divorciada de sua verdadeira expressão ou realidade climatológica. Isto porque nas regiões tropicais, mais do que nas regiões de latitudes médias e elevadas, a frequência e intensidade dos sistemas dinâmicos da atmosfera, responsáveis pelas situações de tempo instável, caracterizam-se, sobretudo, por uma extrema irregularidade. Esta é, como vimos, a principal característica da pluviosidade no Cariri.

Não queremos dizer com isso que o método utilizado por nós para a análise da pluviosidade no Cariri seja o único método dinâmico. A orientação dinâmica oferece diversos métodos e alternativas, dependendo do(s) objetivo(s), cuja pesquisa se constitui em um meio para atingi-lo(s). Nem pretendemos afirmar que esta análise dinâmica sobre a pluviosidade no Cariri cearense tenha esgotado o tema sobre este fenômeno naquela região, mesmo porque não foi essa nossa intenção. Se tivéssemos essa intenção, ao lado dos totais anuais e mensais de precipitação, faríamos uma análise das precipitações diárias, pelo menos durante a estação chuvosa, determinando o número de dias de sua ocorrência, bem como a frequência das diversas intensidades acumuladas em mm/dia ou hora. Tal análise viria complementar os aspectos da pluviometria focalizados nesta pesquisa.

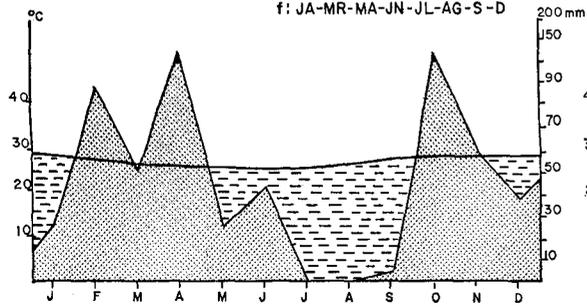
De qualquer forma fica nossa sugestão, pois a aplicação de tal método não apenas dará uma melhor contribuição à Climatologia e à análise dos processos geomorfológicos e hidrológicos do Sertão semi-árido do Nordeste, assim como os atuais ou futuros planos de desenvolvimento econômico regional poderão incluir nos estudos preliminares, *à sua execução*, um relatório de um fenômeno, cuja importância na vida regional é dispensável afirmar.



CARIRIAÇU

Fig. 2.7

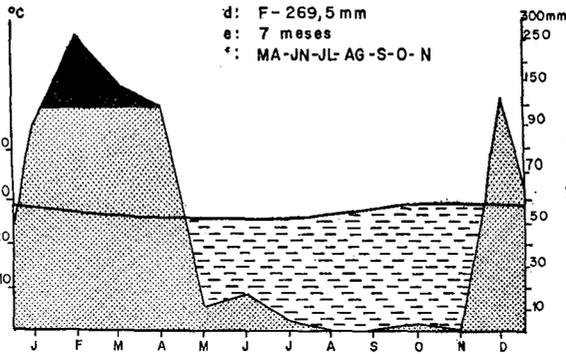
- a: 571,9 mm
- b: 56 %
- c: F - AB - O
- d: AB - 120,4 mm
- e: 8 meses
- f: JA-MR-MA-JN-JL-AG-S-D



FARIAS BRITO

Fig. 2.8

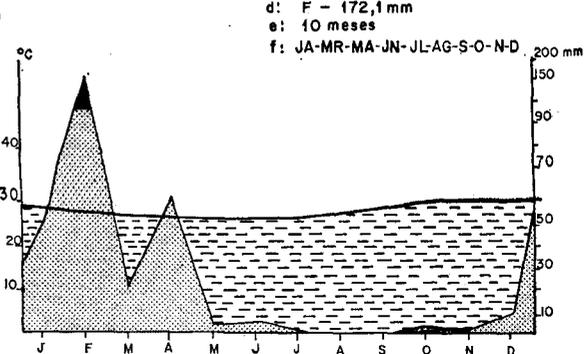
- a: 770,0 mm
- b: 69 %
- c: F - MA - D
- d: F - 269,5 mm
- e: 7 meses
- f: MA-JN-JL-AG-S-O-N



JATI

Fig. 2.9

- a: 339,4 mm
- b: 84 %
- c: JA - F - AB
- d: F - 172,1 mm
- e: 10 meses
- f: JA-MR-MA-JN-JL-AG-S-O-N-D

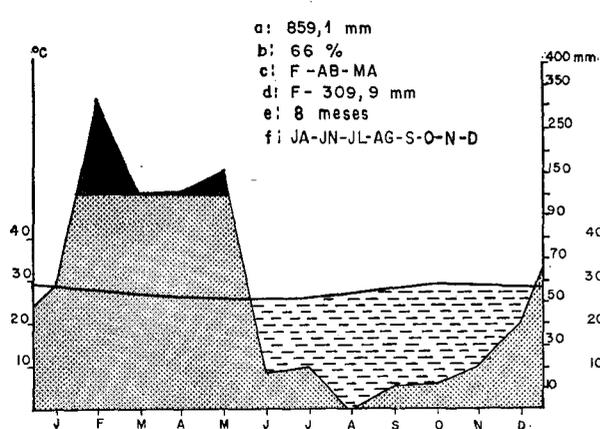


1936

CARIRIAÇU

Fig. 2.10

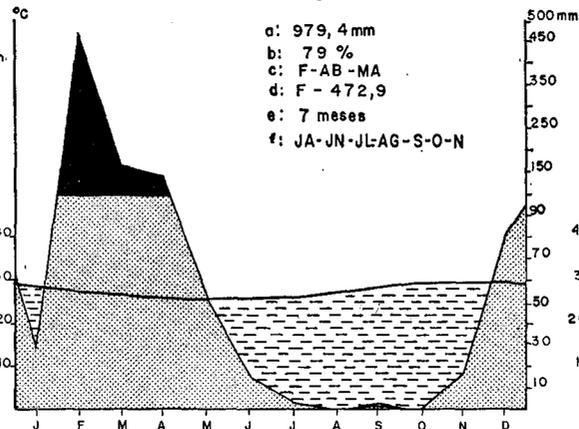
- a: 859,1 mm
- b: 66 %
- c: F - AB - MA
- d: F - 309,9 mm
- e: 8 meses
- f: JA-JN-JL-AG-S-O-N-D



FARIAS BRITO

Fig. 2.11

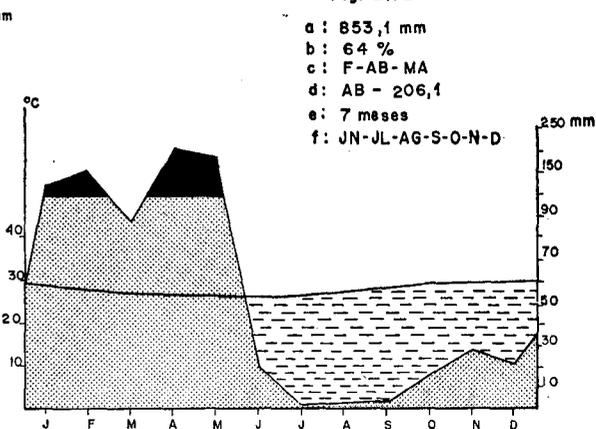
- a: 979,4 mm
- b: 79 %
- c: F - AB - MA
- d: F - 472,9 mm
- e: 7 meses
- f: JA-JN-JL-AG-S-O-N



JATI

Fig. 2.12

- a: 853,1 mm
- b: 64 %
- c: F - AB - MA
- d: AB - 206,1 mm
- e: 7 meses
- f: JN-JL-AG-S-O-N-D

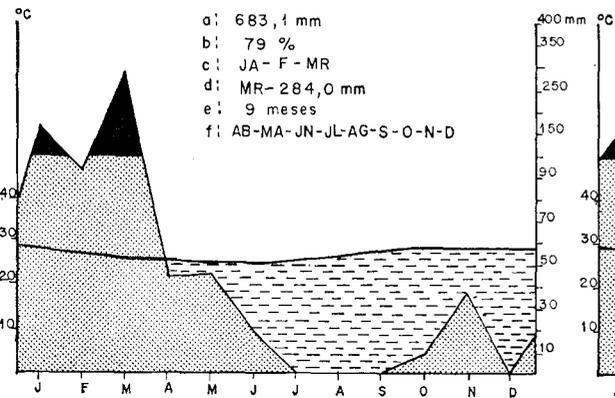


1937

CARIRIAÇU

Fig. 2.13

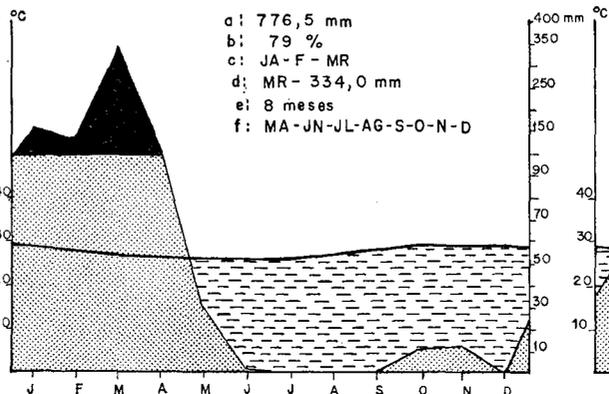
- a: 683,1 mm
- b: 79 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 284,0 mm
- e: 9 meses
- f: AB-MA-JN-JL-AG-S-O-N-D



FARIAS BRITO

Fig. 2.14

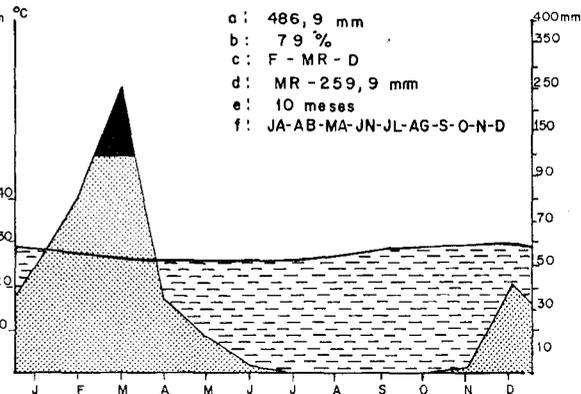
- a: 776,5 mm
- b: 79 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 334,0 mm
- e: 8 meses
- f: MA-JN-JL-AG-S-O-N-D



JATI

Fig. 2.15

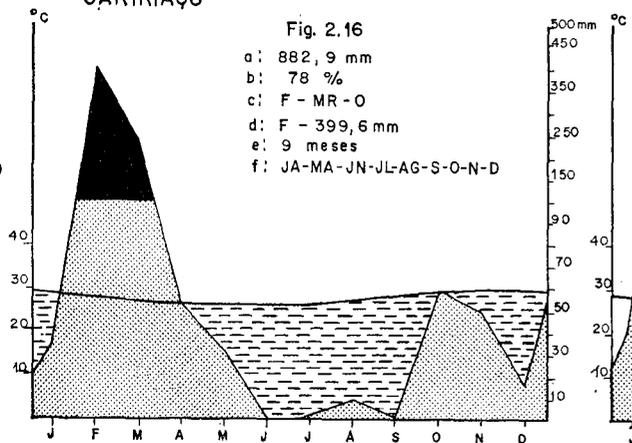
- a: 486,9 mm
- b: 79 %
- c: F - MR - D
- d: MR - 259,9 mm
- e: 10 meses
- f: JA-AB-MA-JN-JL-AG-S-O-N-D



CARIRIAÇU

Fig. 2.16

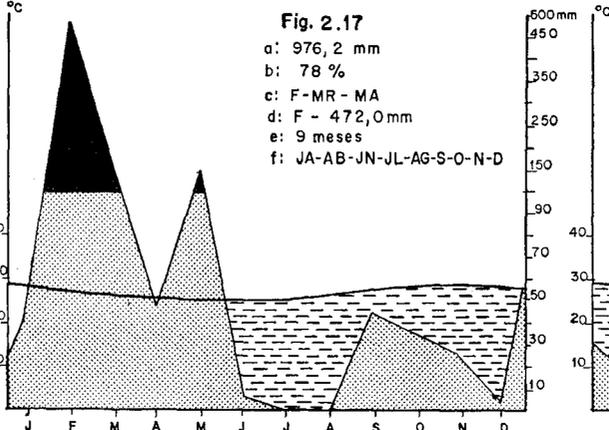
- a: 882,9 mm
- b: 78 %
- c: F - MR - O
- d: F - 399,6 mm
- e: 9 meses
- f: JA-MA-JN-JL-AG-S-O-N-D



FARIAS BRITO

Fig. 2.17

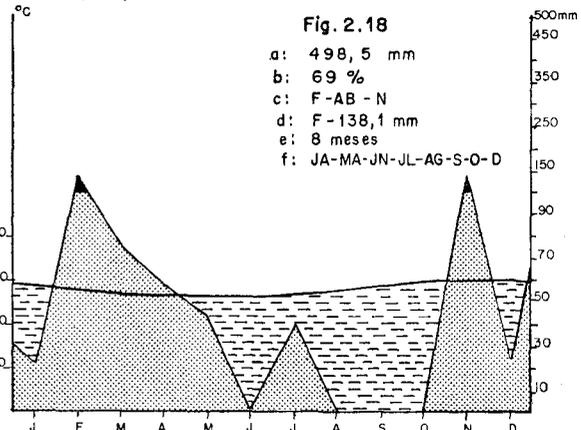
- a: 976,2 mm
- b: 78 %
- c: F-MR-MA
- d: F - 472,0 mm
- e: 9 meses
- f: JA-AB-JN-JL-AG-S-O-N-D



JATI

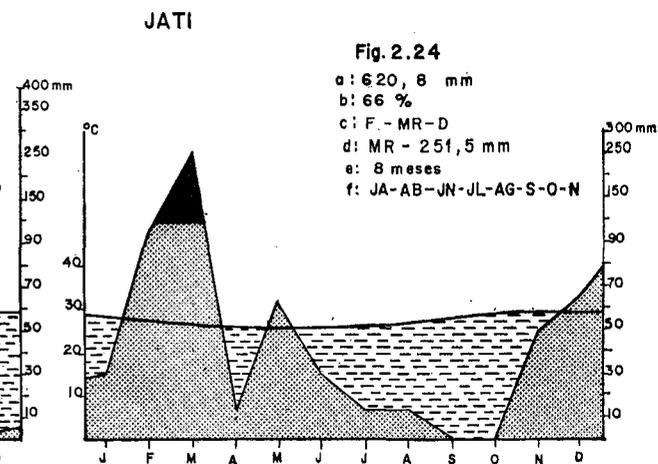
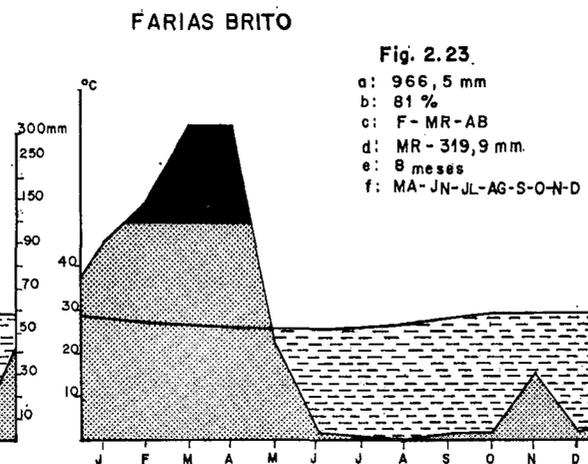
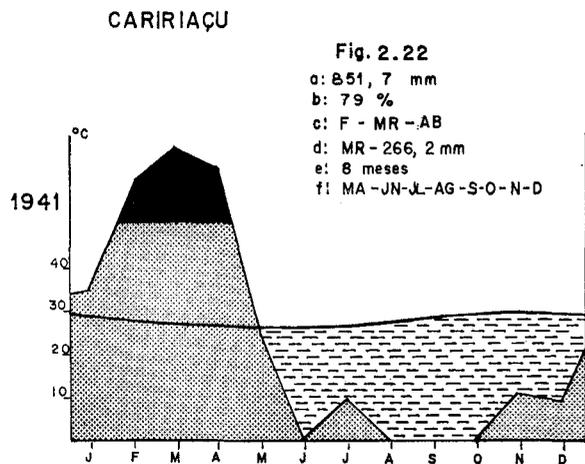
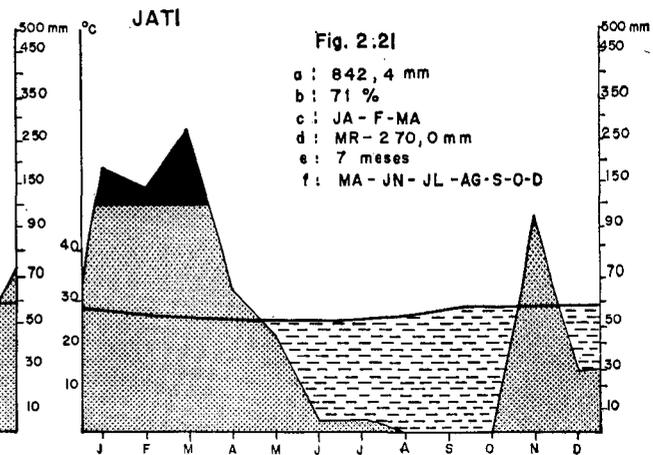
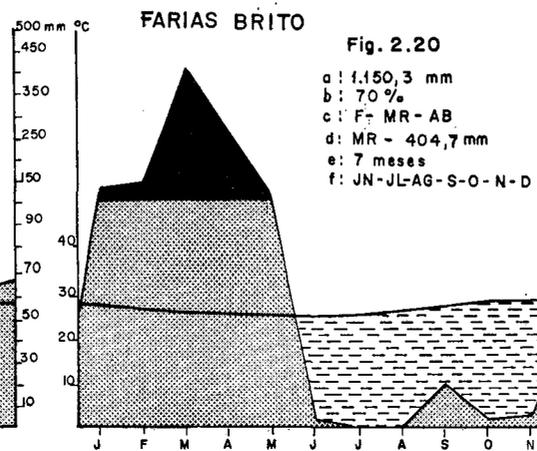
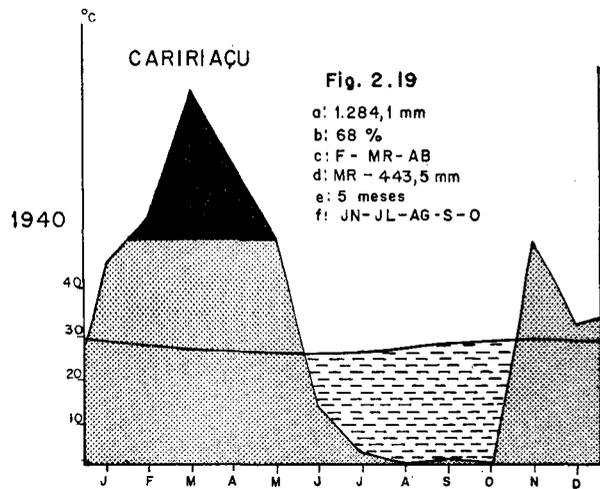
Fig. 2.18

- a: 498,5 mm
- b: 69 %
- c: F-AB-N
- d: F - 138,1 mm
- e: 8 meses
- f: JA-MA-JN-JL-AG-S-O-D



1938

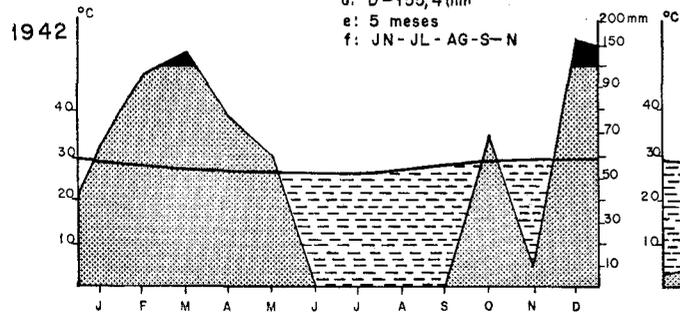
1939



CARIRIAÇU

Fig. 2.25

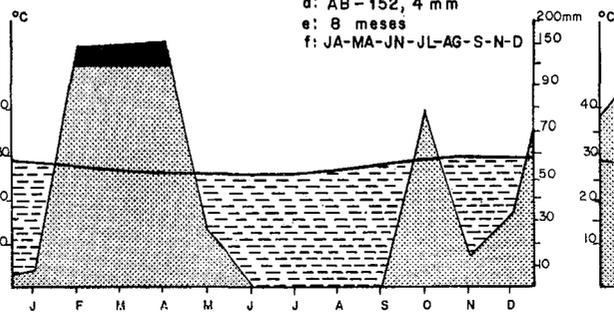
- a: 651, 2 mm
- b: 57 %
- c: F - MR - D
- d: D - 155, 4 mm
- e: 5 meses
- f: JN - JL - AG - S - N



FARIAS BRITO

Fig. 2.26

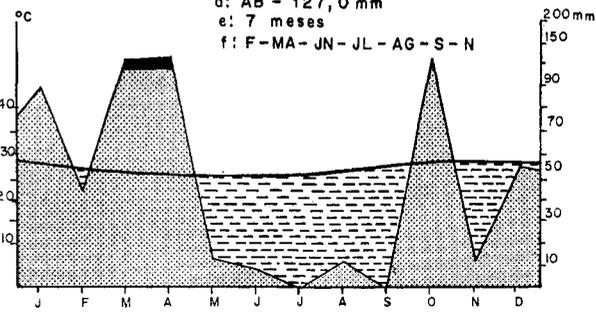
- a: 593, 4 mm
- b: 73 %
- c: F - MR - AB
- d: AB - 152, 4 mm
- e: 8 meses
- f: JA - MA - JN - JL - AG - S - N - D



JATI

Fig. 2.27

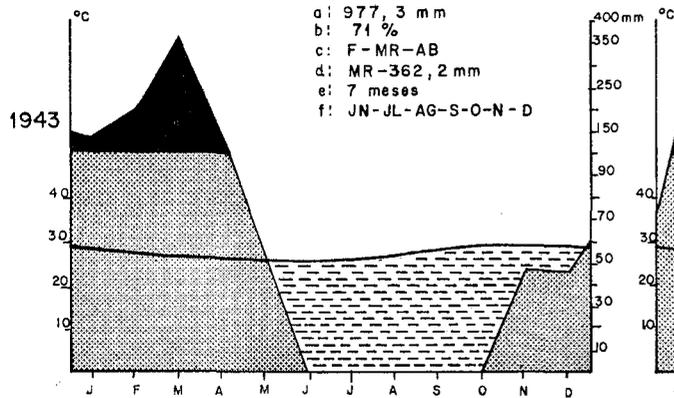
- a: 600, 1 mm
- b: 60 %
- c: MR - AB - O
- d: AB - 127, 0 mm
- e: 7 meses
- f: F - MA - JN - JL - AG - S - N



CARIRIAÇU

Fig. 2.28

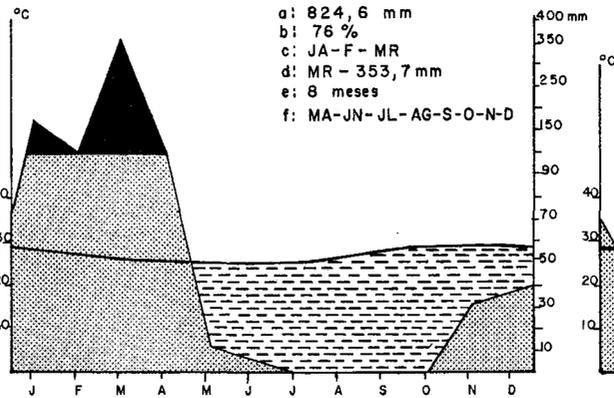
- a: 977, 3 mm
- b: 71 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 362, 2 mm
- e: 7 meses
- f: JN - JL - AG - S - O - N - D



FARIAS BRITO

Fig. 2.29

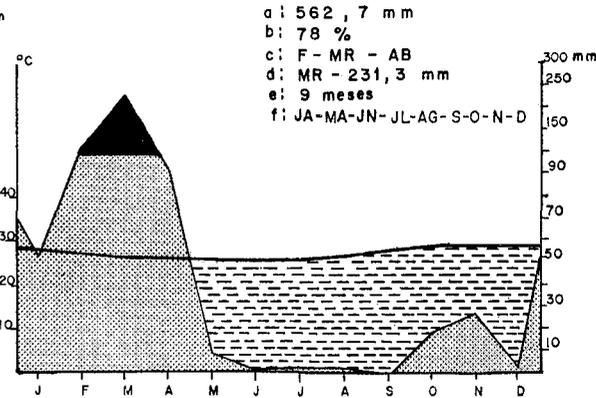
- a: 824, 6 mm
- b: 76 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 353, 7 mm
- e: 8 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N - D



JATI

Fig. 2.30

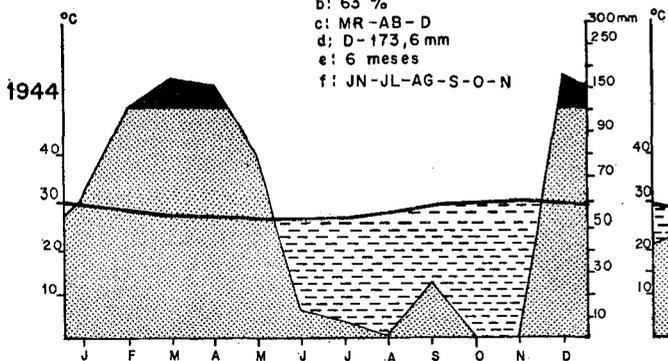
- a: 562, 7 mm
- b: 78 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 231, 3 mm
- e: 9 meses
- f: JA - MA - JN - JL - AG - S - O - N - D



CARIRIAÇU

Fig. 2.31

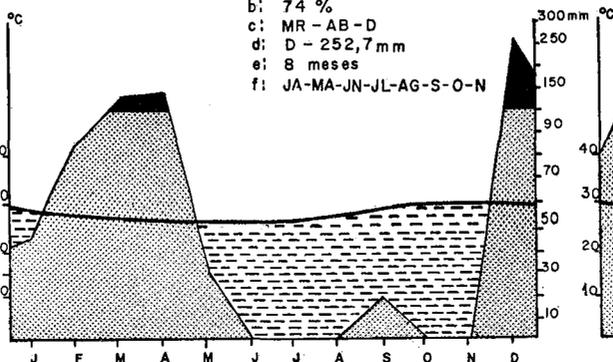
- a: 766,4 mm
- b: 63 %
- c: MR - AB - D
- d: D - 173,6 mm
- e: 6 meses
- f: JN - JL - AG - S - O - N



FARIAS BRITO

Fig. 2.32

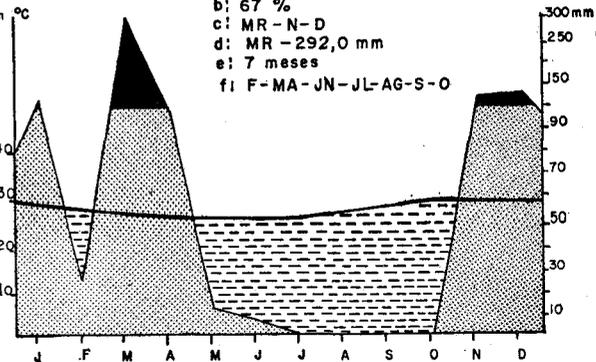
- a: 695,4 mm
- b: 74 %
- c: MR - AB - D
- d: D - 252,7 mm
- e: 8 meses
- f: JA - MA - JN - JL - AG - S - O - N



JATI

Fig. 2.33

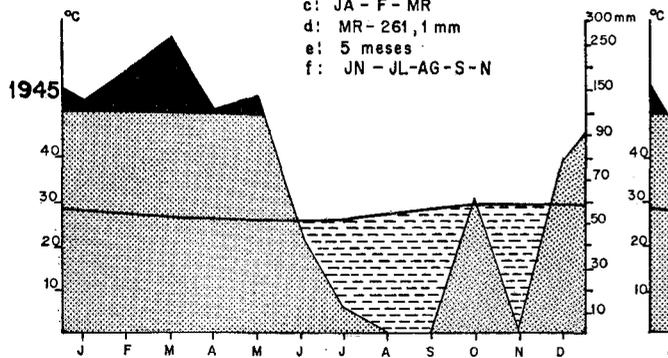
- a: 784,0 mm
- b: 67 %
- c: MR - N - D
- d: MR - 292,0 mm
- e: 7 meses
- f: F - MA - JN - JL - AG - S - O



CARIRIAÇU

Fig. 2.34

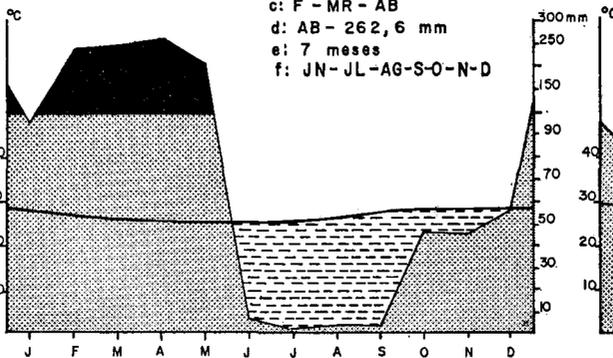
- a: 1.001,4 mm
- b: 56 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 261,1 mm
- e: 5 meses
- f: JN - JL - AG - S - N



FARIAS BRITO

Fig. 2.35

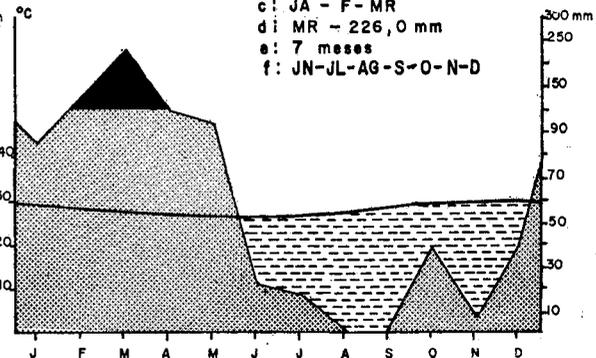
- a: 1.226,6 mm
- b: 61 %
- c: F - MR - AB
- d: AB - 262,6 mm
- e: 7 meses
- f: JN - JL - AG - S - O - N - D



JATI

Fig. 2.36

- a: 744,3 mm
- b: 60 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 226,0 mm
- e: 7 meses
- f: JN - JL - AG - S - O - N - D

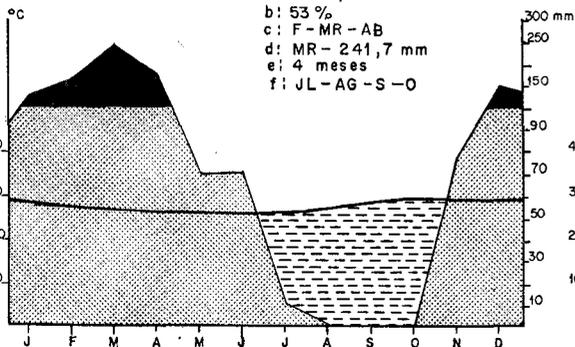


CARIRIAÇU

Fig. 2.37

- a: 1.074,3 mm
- b: 53 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 241,7 mm
- e: 4 meses
- f: JL - AG - S - O

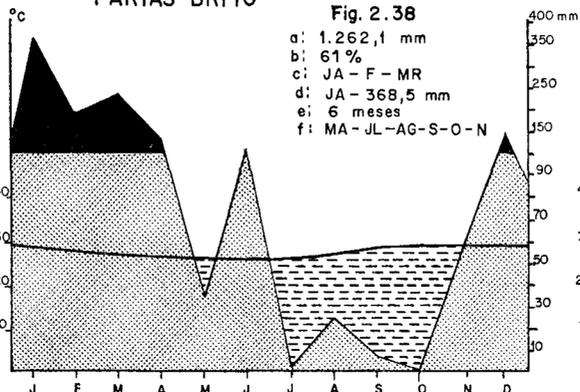
1946



FARIAS BRITO

Fig. 2.38

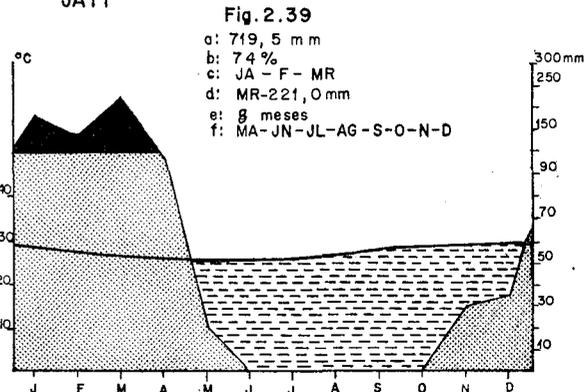
- a: 1.262,1 mm
- b: 61 %
- c: JA - F - MR
- d: JA - 368,5 mm
- e: 6 meses
- f: MA - JL - AG - S - O - N



JATI

Fig. 2.39

- a: 719,5 mm
- b: 74 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 221,0 mm
- e: 8 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N - D

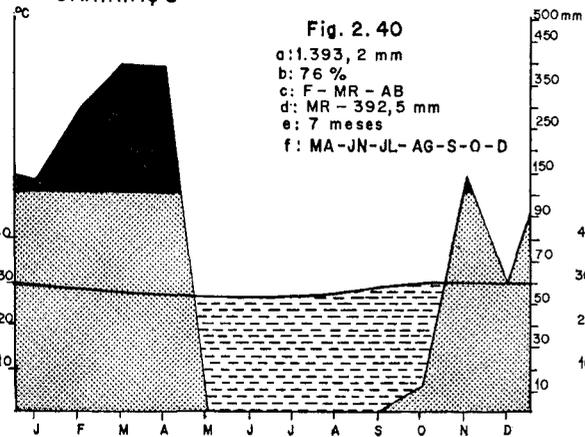


CARIRIAÇU

Fig. 2.40

- a: 1.393,2 mm
- b: 76 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 392,5 mm
- e: 7 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - D

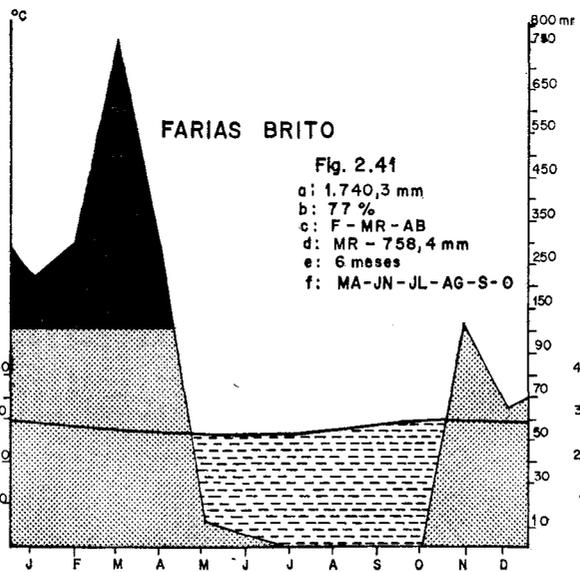
1947



FARIAS BRITO

Fig. 2.41

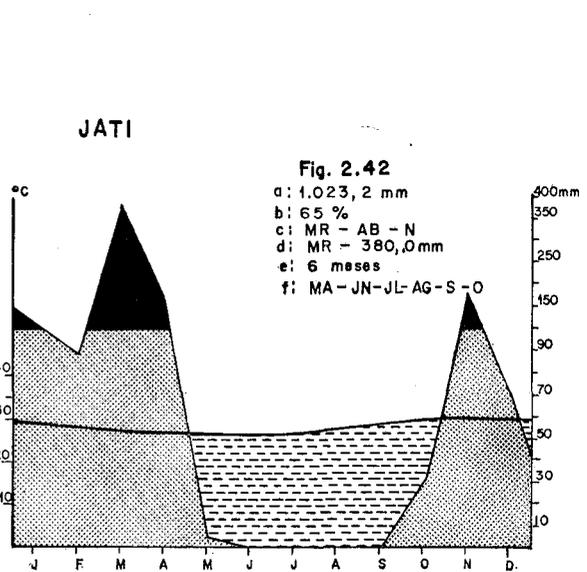
- a: 1.740,3 mm
- b: 77 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 758,4 mm
- e: 6 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O

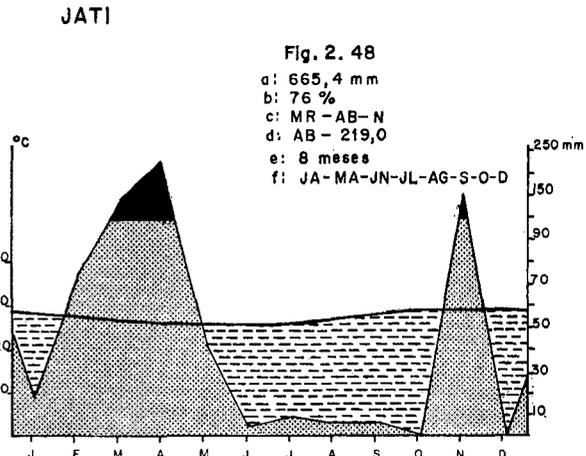
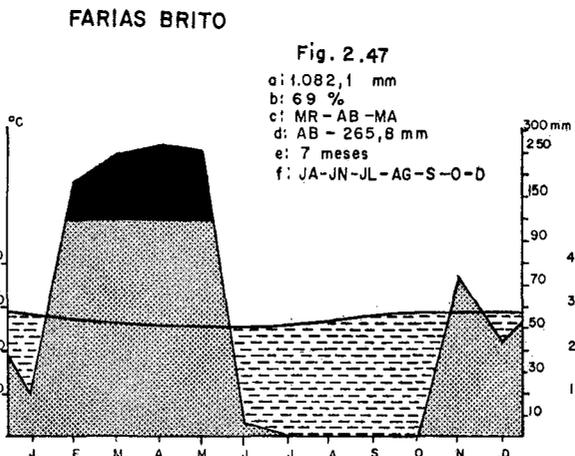
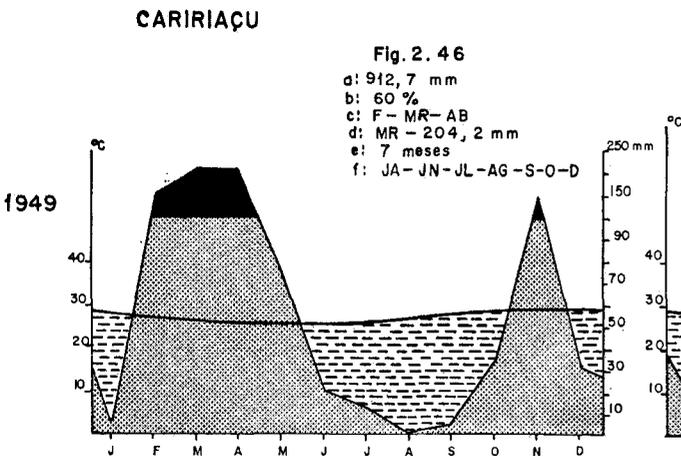
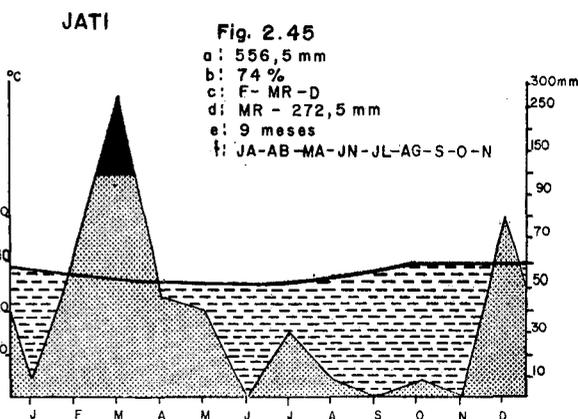
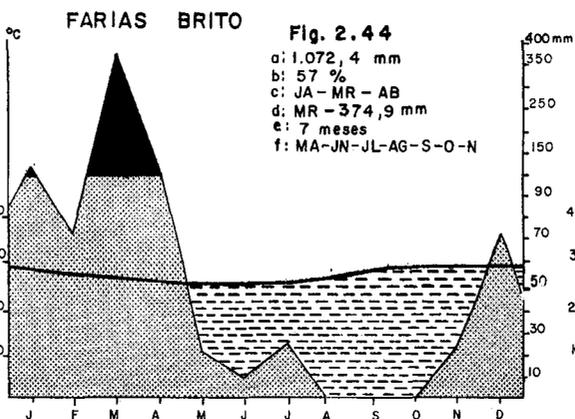
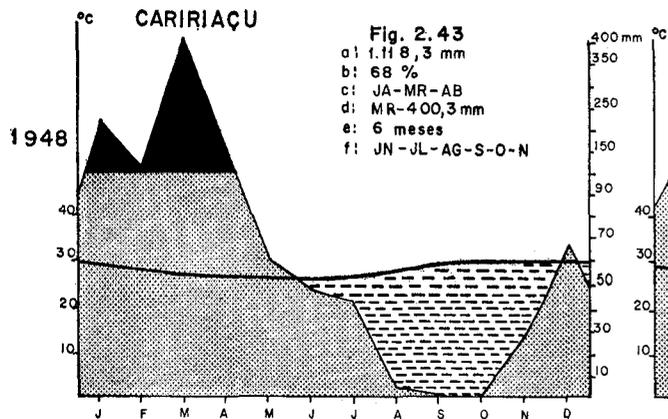


JATI

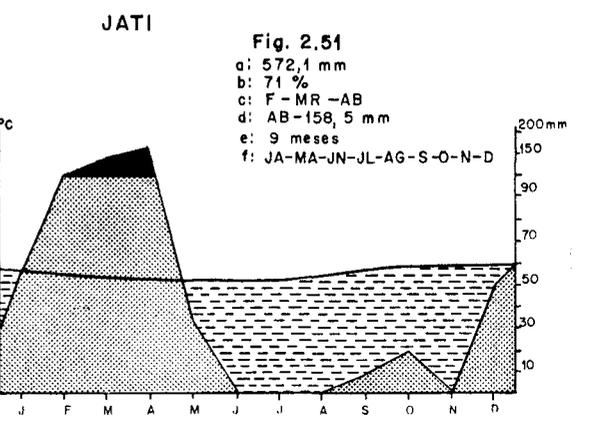
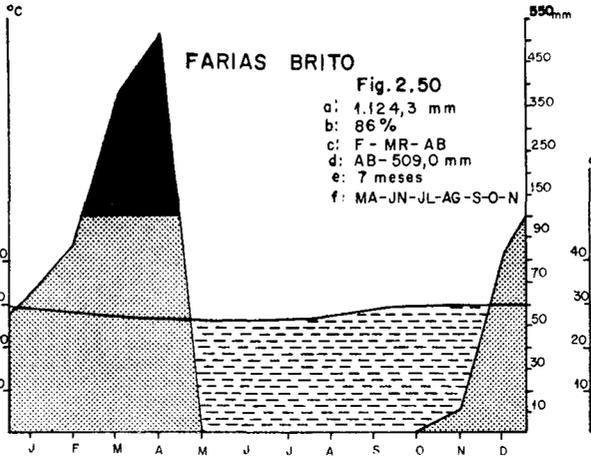
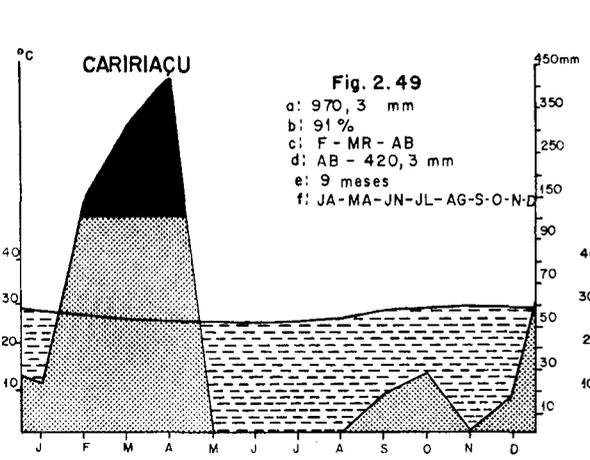
Fig. 2.42

- a: 1.023,2 mm
- b: 65 %
- c: MR - AB - N
- d: MR - 380,0 mm
- e: 6 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O

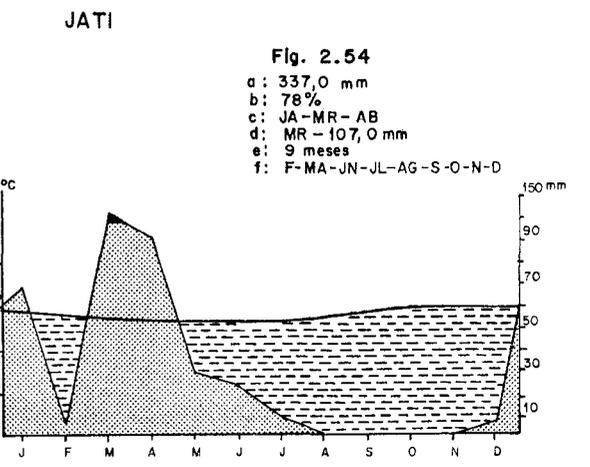
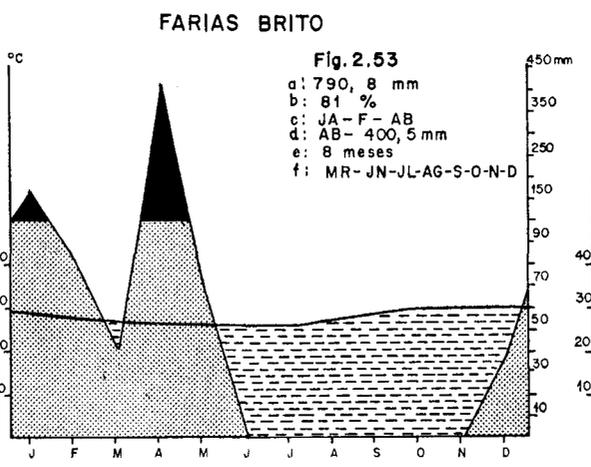
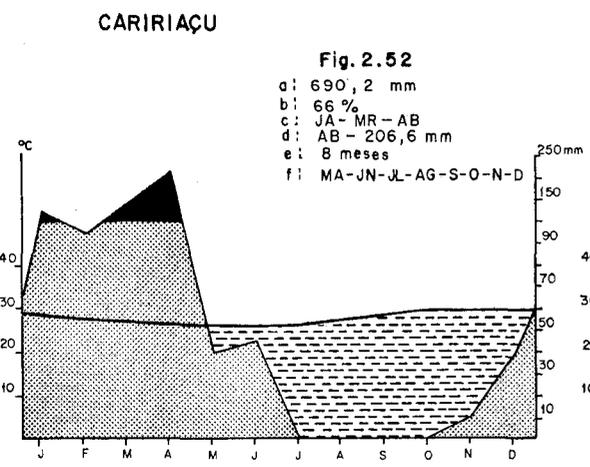




1950



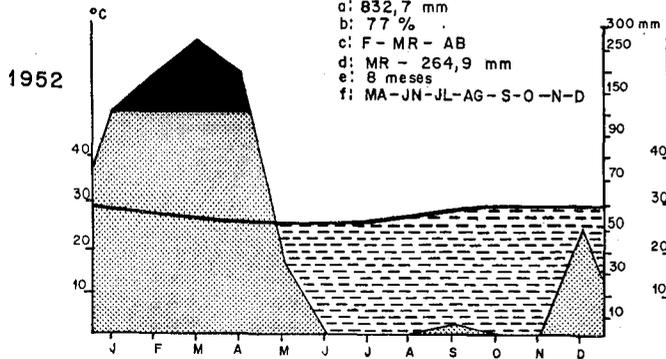
1951



CARIRIAÇU

Fig. 2.55

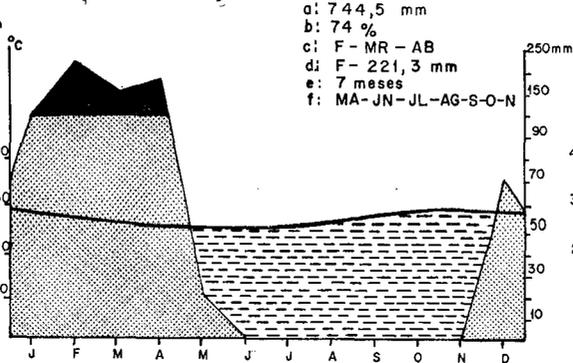
- a: 832,7 mm
- b: 77 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 264,9 mm
- e: 8 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N - D



FARIAS BRITO

Fig. 2.56

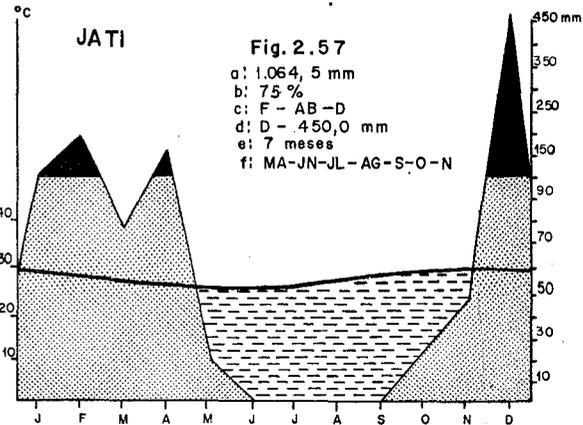
- a: 744,5 mm
- b: 74 %
- c: F - MR - AB
- d: F - 221,3 mm
- e: 7 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N



JATI

Fig. 2.57

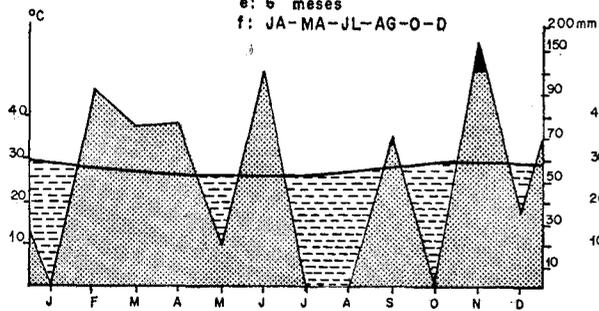
- a: 1.064,5 mm
- b: 75 %
- c: F - AB - D
- d: D - 450,0 mm
- e: 7 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N



CARIRIAÇU

Fig. 2.58

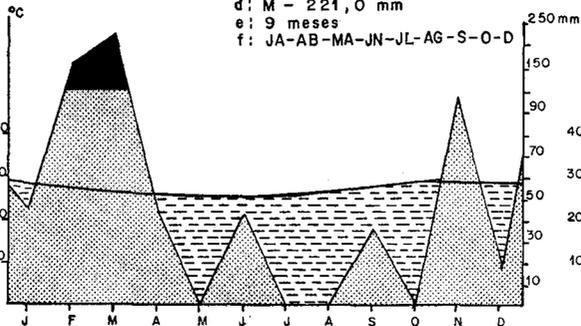
- a: 627,4 mm
- b: 56 %
- c: F - JN - N
- d: N - 162,6 mm
- e: 6 meses
- f: JA - MA - JL - AG - O - D



FARIAS BRITO

Fig. 2.59

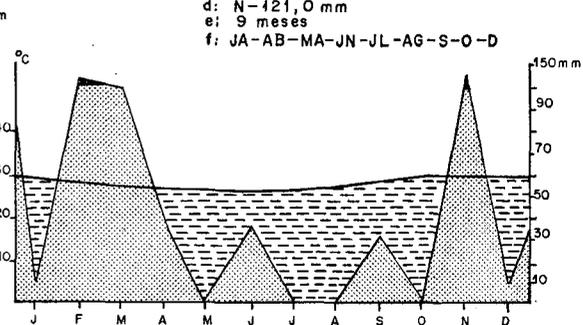
- a: 669,0 mm
- b: 71 %
- c: F - MR - N
- d: M - 221,0 mm
- e: 9 meses
- f: JA - AB - MA - JN - JL - AG - S - O - D



JATI

Fig. 2.60

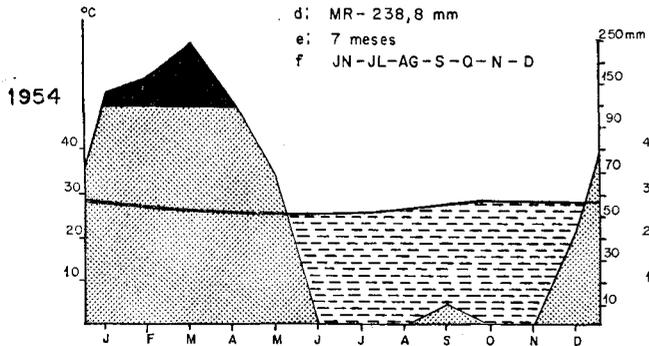
- a: 446,0 mm
- b: 74 %
- c: F - MR - N
- d: N - 121,0 mm
- e: 9 meses
- f: JA - AB - MA - JN - JL - AG - S - O - D



CARIRIAÇU

Fig. 2.61

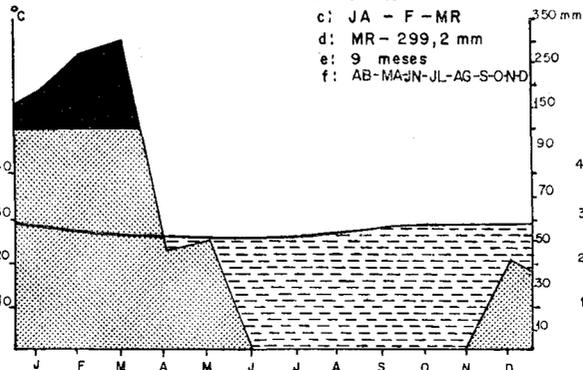
- a: 767,2 mm
- b: 70 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 238,8 mm
- e: 7 meses
- f: JN - JL - AG - S - Q - N - D



FARIAS BRITO

Fig. 2.62

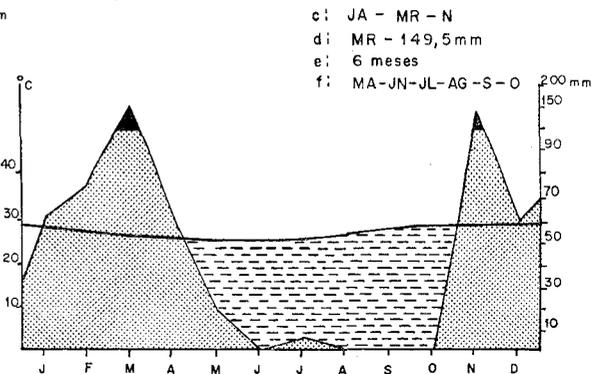
- a: 887,8 mm
- b: 84 %
- c: JA - F - MR
- d: MR - 299,2 mm
- e: 9 meses
- f: AB - MA - JN - JL - AG - S - OND



JATI

Fig. 2.63

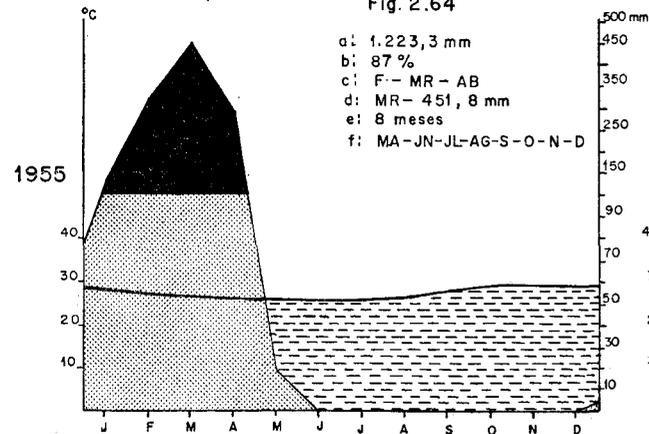
- a: 561,0 mm
- b: 61 %
- c: JA - MR - N
- d: MR - 149,5 mm
- e: 6 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O



CARIRIAÇU

Fig. 2.64

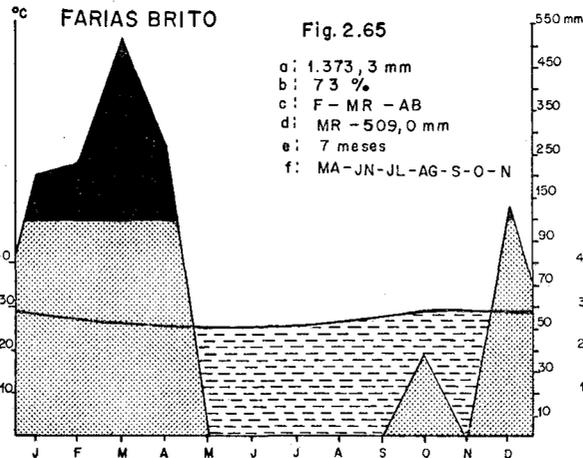
- a: 1.223,3 mm
- b: 87 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 451,8 mm
- e: 8 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N - D



FARIAS BRITO

Fig. 2.65

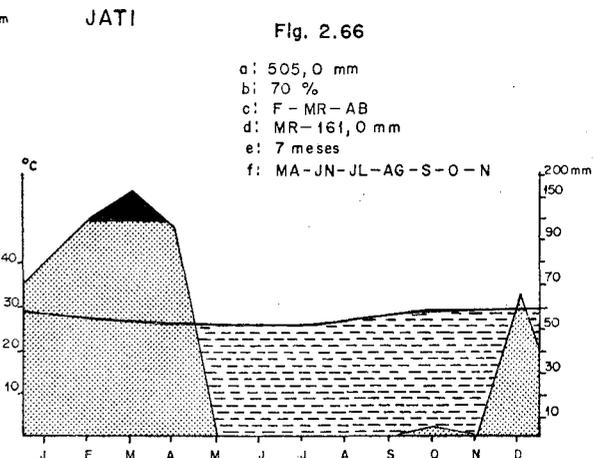
- a: 1.373,3 mm
- b: 73 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 509,0 mm
- e: 7 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N

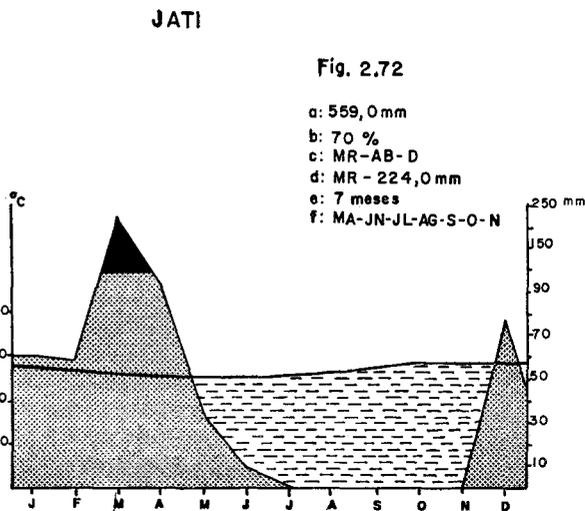
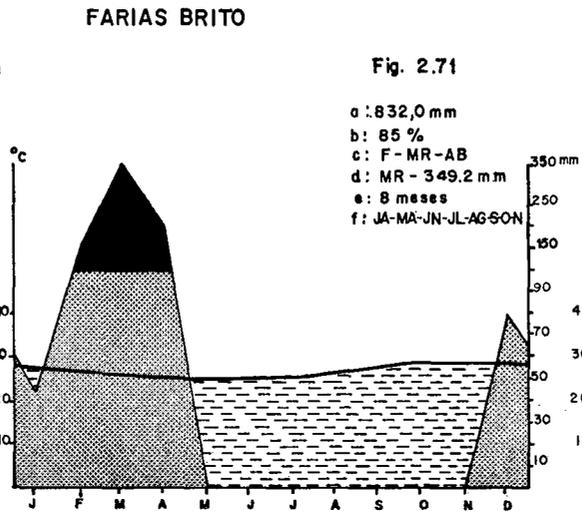
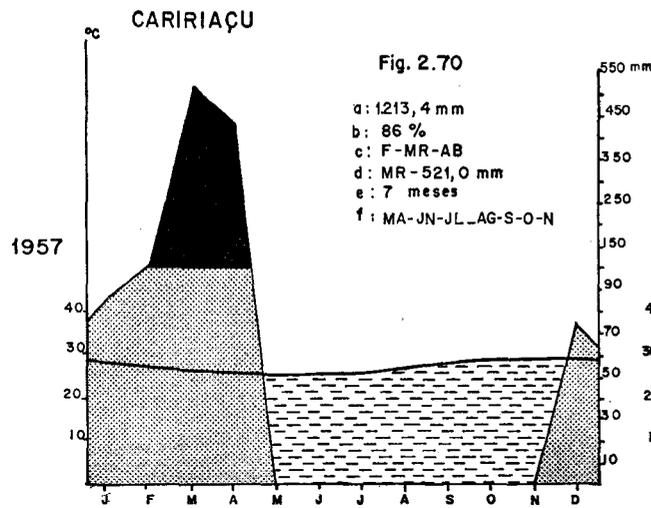
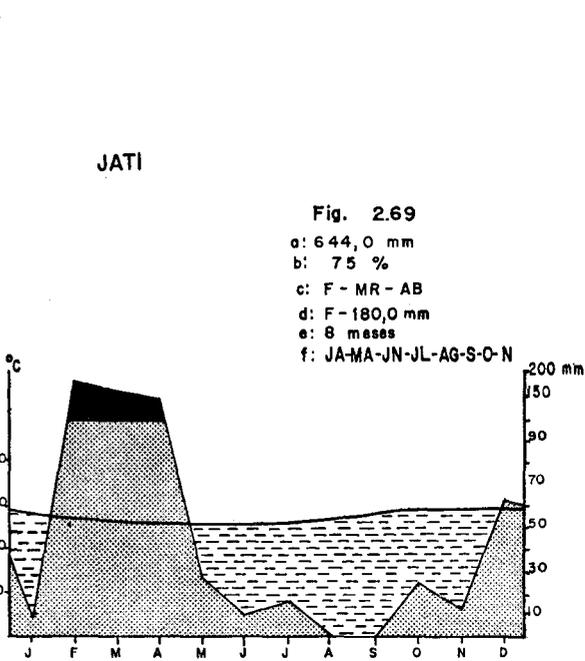
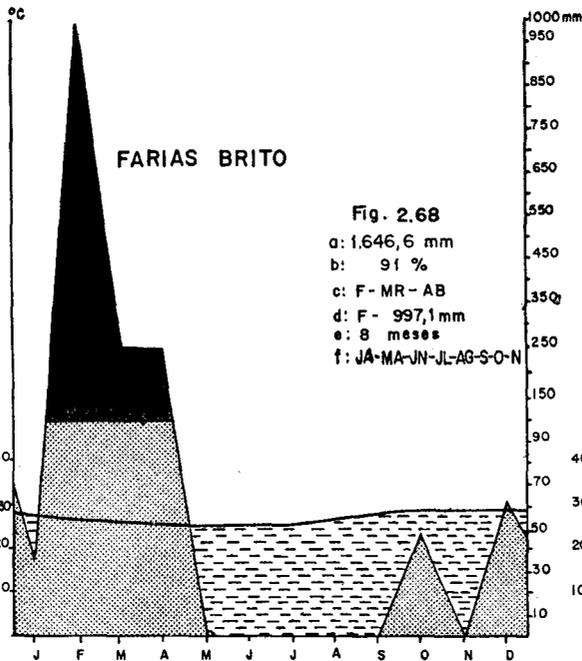
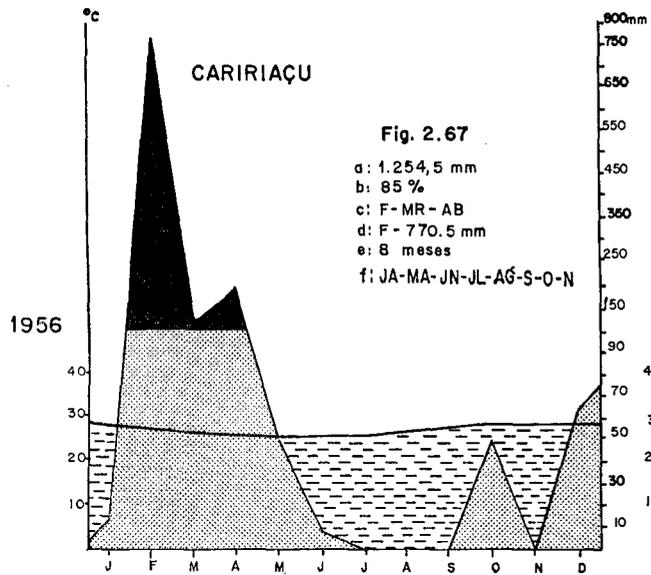


JATI

Fig. 2.66

- a: 505,0 mm
- b: 70 %
- c: F - MR - AB
- d: MR - 161,0 mm
- e: 7 meses
- f: MA - JN - JL - AG - S - O - N





LEGENDA DAS FIGURAS 2.1 a 2.72

— CURVA DA ALTURA DA PRECIPITAÇÃO

— CURVA DA TEMPERATURA MENSAL

SÍMBOLOS DOS MESES

JA - Janeiro

F - fevereiro

MR - março

AB - abril

MA - maio

JN - junho

JL - julho

AG - agosto

S - setembro

O - outubro

N - novembro

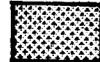
D - dezembro

ESTAÇÃO ÚMIDA

$P > 2 T$



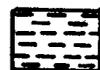
ALTURA DA PRECIPITAÇÃO > 100 mm



ALTURA DA PRECIPITAÇÃO < 100 mm

ESTAÇÃO SÊCA

$P < 2 T$



a — ALTURA ANUAL DA PRECIPITAÇÃO

b — % DA PRECIPITAÇÃO DOS 3 MESES MAIS CHUVOSOS

c — ÉPOCA DA PRECIPITAÇÃO DOS 3 MESES MAIS CHUVOSOS

d — MÊS DE PRECIPITAÇÃO MÁXIMA

e — DURAÇÃO DA ESTAÇÃO SÊCA

f — ÉPOCA DA ESTAÇÃO SÊCA

RESUMÉ

La méthode d'analyse de cette recherche constitue encore une expérience dans l'esprit d'analyses dynamiques qui oriente les études modernes de climatologie.

On croit que les résultats peuvent contribuer pour une meilleure connaissance des conditions climatiques du Brésil, dans son aspect général et de la Région Nord-est, en particulier.

Dans la région du Cariri (État du Ceará) les conductions thermiques n'ont pas été considérées, parce que, comme il s'agit d'un climat chaud, semi-aride, du type tropical, sous de basses latitudes, la variation et la variabilité climatique affecte à peine, de façon importante, le régime des pluies. Pour cette recherche trois postes pluviométriques ont été choisis dans les trois "catégories" régionales considérées. Caririaçu (localisé dans le Cariri "humide"), Farias Brito (Cariri "sec") et Jati (Cariri de "transition"). De ces trois postes les informations on été sélectionnées pendant 24 ans consécutifs.

Le Cariri est une région de pluies rares. Cette insuffisance provient beaucoup plus de l'irrégularité ou variabilité annuelle, que de ses indices typiques ou de ses indices de plus grande fréquence. Quoique ces indices de précipitation annuelle soient des plus élevés, pour une région de climat semi-aride, les précipitations dans cette région sont sujettes à des déviations et des fluctuations considérées des plus hautes du monde.

Cette déficience est aggravée par un fait singulier vérifié dans le régime des pluies soit dans les années de déviations positives, soit dans les années de déviations négatives, qui est caractérisé par une concentration de pluies, pendant trois ou quatre mois, rappelant, dans certains aspects, l'arrivée de la mousson dans le sud-est asiatique.

Quoique les montants pluviométriques de la saison des pluies soient d'une remarquable variabilité, quand comparés d'une année à l'autre, l'incidence des pluies arrive, presque toujours, du milieu de l'été au milieu de l'automne.

À propos de ce phénomène on peut dire que le régime annuel des pluies au Cariri est régulies, constituant un aspect positif de son climat.

À côté d'une précipitation dense et concentrée, suit toujours une saison sèche, dont la durabilité est caractérisée par une exceptionnelle variabilité. Dans certaines années, en plus d'être très longue, de façon à réduire la saison pluvieuse à trois ou même quatre mois, elle est encore très intense et se caractérise par le manque presque total de précipitations. D'un autre côté, la saison pluvieuse se prolonge parfois pour six ou sept mois, en diminuant, par conséquent, la sécheresse.

Dans certains cas, quoique la saison pluvieuse se maintienne courte, la saison sèche est caractérisée pour présenter quelques précipitations considérables, de façon à interrompre une ou deux fois la saison sèche. Considérant ces faits, la fluctuation ou déviation du régime pluvial et la durabilité de la saison sèche, sont présentées comme complètement irrégulières, n'ayant aucune tendance de périodicité.

Dans la région du Cariri, autant par rapport avec les indices pluviométriques comme avec ceux de la saison pluvieuse, comme encore par rapport à l'intensité et durabilité de la sécheresse dans les trois postes représentatifs des surnommés Cariri "humide", Cariri "sec" et Cariri de "transition", la localité de Caririaçu est celle qui présente la plus faible condition de semi-aridité. On conclut par ce qui a été dit, que dans la région du Cariri la reconnaissance d'une division écologique et physiologique, exprimée par la dénomination de *Cariri humide*, *Cariri sec* et *Cariri de transition*, ne proviennent pas, nécessairement, d'une différence climatologique. C'est très probable que des affleurements de masses d'eau se rapportant à l'inclination des couches de roches et à la différenciation de la capacité d'absorption de l'eau de la part des extraits du sous-sol jouent, dans ce cas un rôle important.

La fluctuation pluviométrique annuelle et la durabilité et l'intensité de la sécheresse présentent, pratiquement, la même tendance dans les trois localités. Cela indique que les trois localités sont, avec fréquence pareille, sujettes aux mêmes et simultanés phénomènes dynamiques de perturbation atmosphérique, étant donc intégrées dans la même région climatique.

Versão de Maria Cecília Bandeira de Mello

SUMARY

The analysis method of this search constitutes one more experience into the concept of dynamic analysis, which leads the modern studies of climatology. It is supposed that the results may contribute to better knowledge of Brazil climatic conditions in its general aspect, and of the Northeast Region in particular.

In the Cariri region (State of Ceará) the thermic conditions weren't considered, for treating of a warm semi-arid climate of tropical type, under low latitude, the climatic variation and variability only affects, in an important way, the rainfall regime. For such search were

chosen three pluviometric stations in the three considered regional "categories": Caririaçu (located in the "wet" Cariri), Farias Brito ("dry" Cariri) and Jati ("transition" Cariri). From these three stations were selected informations of 24 consecutive years.

Cariri is a region of scarce rainfall. This insufficiency is rather originated from the yearly irregularity or variability, than from its standard rates or higher frequency rates. Though these rates of yearly precipitation are so high, considering a region of semi-arid climate, the precipitation there is liable to deviations and fluctuations considered the highest of the world.

This deficiency is aggravated by a remarkable occurrence verified in the pluvial regime, as in the years of positive deviations, as in the years of negative deviations, which is characterized by a concentration of rainfall in three or four months, remind, in certain aspects, the coming of the monsoon in Southeast Asia.

Although the pluviometric amounts of the rainy season are of noticeable variability, when compared year by year, the incidence of rain occurs nearly always from the middle of the summer to the middle of autumn. About this phenomenon the A. can say that the rainfall yearly regime in Cariri region is regular, consisting of a positive aspect of its climate.

Along with a precipitation densely concentrate is always following a dry season, whose duration is characterized by an exceptional variability. In certain years, beside being much long, in such a way that the rainy season is reduced to three or even two months, it is yet much intense, characterizing by an almost complete lack of precipitation. On the other hand, in some years, the rainy season is extended for six or seven months, diminishing therefore the dry season. In some cases, although the rainy season is kept short, the dry season is characterized by presenting some considerable precipitations that, in such cases, come to break off once or twice the dry season. Considering this facts, both the fluctuation (or deviation) of the pluvial regime and the durability of the dry season are presented as completely irregular, there being any tendency to periodicity.

In the Cariri region, both in relation to yearly precipitation and the rainy season indicators, as yet in relation to the intensity and duration of the dryness in the three representative stations of the so called "wet" Cariri, "dry" Cariri, and "transition" Cariri, Caririaçu place is that one which presents a weak condition of semi-aridness. It follows, from what was said, that in the Cariri region the acknowledgment of an ecological and physiognomic division, expressed by designation of *wet Cariri*, *dry Cariri* and *transition Cariri*, didn't derive necessarily from a climatologic differentiation. It is probable that the water ground outcrops, due to the inclination of the rocky layers and to the differentiation of absorption capacity of water, on the part of the underground layers had, in this case, an important role.

The yearly pluviometric fluctuation and the dryness durability and intensity present practically the same trend in the three places. This outpoint that the three places are, with the same frequency, exposed to the same simultaneous dynamic phenomena of atmospheric disturbance, then being as pertaining to the same climatic region.

Versão de Joaquim Quadros Franca