

Tipos Climáticos do Distrito Federal

ARIADNE SOARES SOUTO MAIOR

Da Divisão de Geografia do C.N.G.

O Distrito Federal, embora tenha área relativamente pequena (1 167 quilômetros quadrados), apresenta climas diferentes. São microclimas devidos à influência do relevo, tanto sobre a temperatura quanto sobre a precipitação. A ação do relevo se faz sentir, notadamente, sobre as precipitações quer no total, quer na distribuição das mesmas, daí resultando a variedade climática.

E' o Distrito Federal bastante montanhoso, distribuindo-se suas montanhas em maciços litorâneos, separados por baixadas. As montanhas, às vezes, chegam até o mar tendo o litoral, trechos escarpados e rochosos, sem formar, todavia, uma frente contínua¹. Há trechos, no litoral, planos e arenosos, bem como pantanosos.

As baixadas principais, em número de três, são as de Guanabara, Jacarepaguá e Sepetiba, separadas pelos maciços da Tijuca e Pedra Branca.

A baixada de Guanabara acha-se ao norte dos maciços da Pedra Branca e da Tijuca, estendendo-se a SE, margeando a baía de igual nome. A baixada de Jacarepaguá situa-se entre os maciços da Tijuca e Pedra Branca, prolongando-se ao sul até o litoral. A baixada de Sepetiba ocupa toda a extremidade oeste do Distrito Federal separando-se das anteriores pelo maciço da Pedra Branca. Ao norte, na divisa com o estado do Rio, localiza-se outro maciço, o de Marapicu-Gericinó. Êste é o menor dos maciços sendo formado pelas serras de Marapicu e Mendanha. O segundo é o da Tijuca que ocupa a área urbana entre as baixadas de Guanabara e de Jacarepaguá.

O maior dos maciços é o da Pedra Branca, importante pela área e pela altitude. E' constituído pelas elevações que se alongam entre a planície de Jacarepaguá, a depressão do ramal de Santa Cruz e a região dos campos.

"O relevo montanhoso comporta níveis intermediários marcados por patamares como o do Sumaré, a 339 metros, e terraços montanhosos de 320 metros, mas, sobretudo, por colinas e terraços mais baixos, muitos dos quais habitados, como o de Santa Teresa e também por numerosos morros muitas vezes cobertos por favelas"².

Essa topografia assaz acidentada do Distrito Federal, aliada à distribuição dos postos meteorológicos, acarreta embaraços para o estudo do seu clima.

No Distrito Federal as estações meteorológicas³ distribuem-se de modo irregular: muitos postos ao norte, quase todos na baixada de Guanabara, e pouquíssimos ao sul, êstes somente no litoral. Não há estações nos maciços nem na baixada de Jacarepaguá, o que dificulta sobremaneira um estudo dos tipos climáticos.

Pela posição geográfica do Distrito Federal na região tropical (22 a 23° lat. S), o clima quente e úmido deveria ocorrer em toda a sua área, mas, em virtude da sua situação

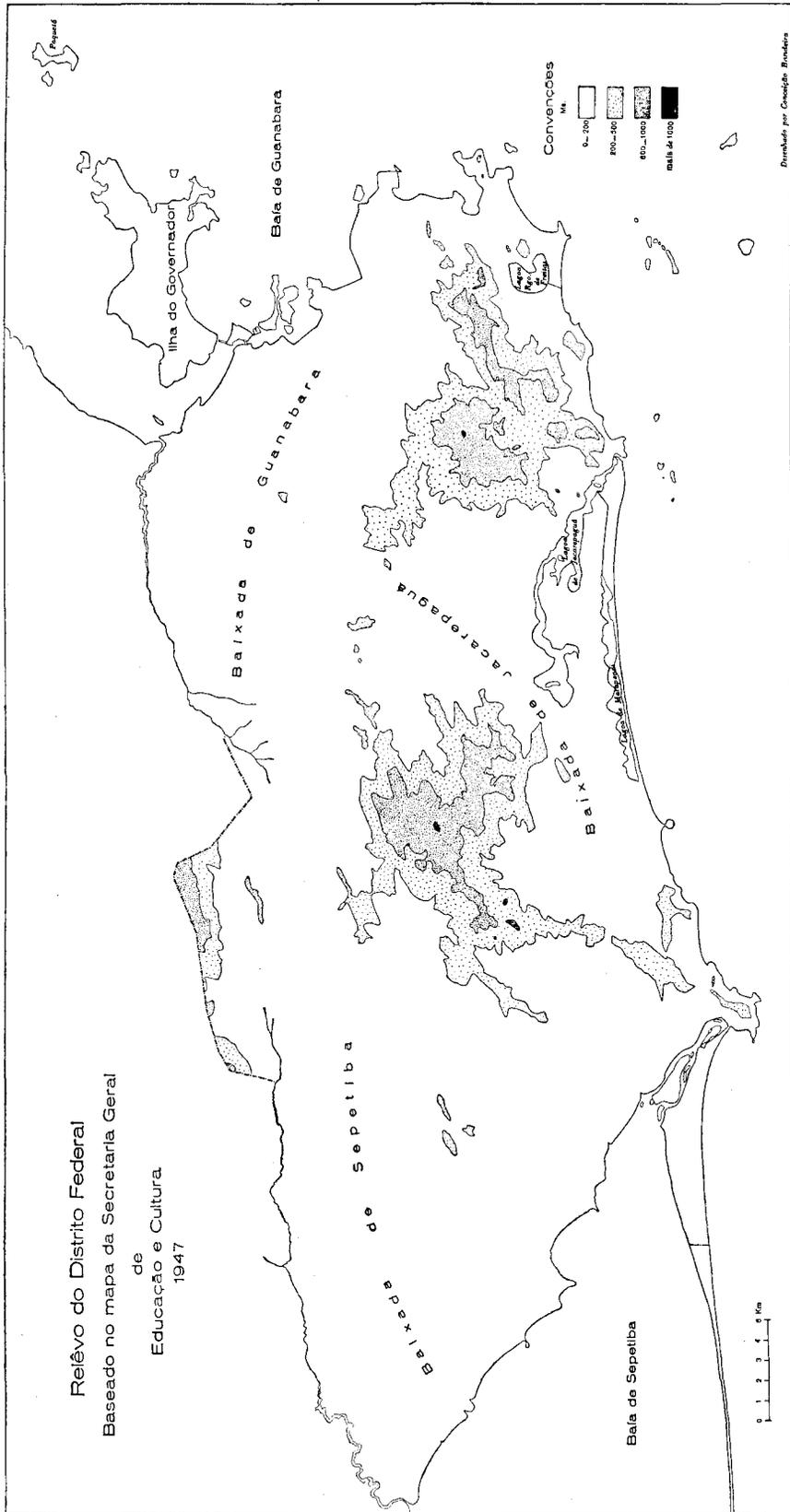
¹ Existem brechas entre os maciços da Tijuca e da Pedra Branca e outras a oeste dêste último, facilitando comunicação entre as baixadas de Sepetiba e Guanabara.

² RUELLAN, Francis — "Evolução geomorfológica da baía de Guanabara e das regiões vizinhas" — In "Revista Brasileira de Geografia", ano VI, n.º 4. 1944, p. 460.

³ Os dados meteorológicos usados no presente trabalho foram coletados no Serviço de Meteorologia e na Divisão de Águas, do Ministério da Agricultura. Dos postos fornecidos pelo Serviço de Meteorologia, deixam de aparecer no mapa, estações extintas com períodos de observações curtos ou falhados, incapazes de fornecer elementos para qualquer estudo. São elas, com os respectivos períodos: Hôrto Florestal (1912 a 1915), Galeão (1927 a 1933), Ilha das Enxadas (1922 a 1925), Jacarepaguá (1922-1925 a 1926), Lagoa Rodrigo de Freitas (1915 a 1917), São Januário (1916 a 1920-1923), Tijuca (1919 a 1921), Vila Isabel (1923), Vila Militar (1933-1935), Campo Grande (1931-1936), Corcovado (1929 a 1937-1938), Recife dos Bandeirantes (1932 a 1933), Cabuçu (1928-1929), Fábrica das Chitas (1928-1930), Gávea (1925 a 1930) e Encantado (1923 a 1929).

As estações obtidas na Divisão de Águas (Arsenal, Mangue, São Cristóvão, Alegria, José Bonifácio, Lagoa, Botafogo, Glória e Gamboa) só registram dados pluviométricos (êsses postos eram mantidos pela City Improvements mas, atualmente, pertencem à Prefeitura).

As estações extintas mas com bom período de observações foram consideradas.



no pequeno trecho em que a costa brasileira sofre um desvio em direção leste-oeste, e, principalmente, por influência do relevo (maciços litorâneos) verifica-se não só a presença das três variedades do clima quente e úmido como, ainda, a de outro tipo climático, o tropical de altitude. Portanto, observam-se dois tipos de clima: tropical quente e úmido e tropical de altitude.

Clima tropical quente e úmido

Diz-se, de modo geral, que o clima do Distrito Federal é "tropical quente e úmido" porque, com exceção das altitudes correspondentes aos maciços da Tijuca, Pedra Branca e Marapicu-Gericinó, tôda a sua área é ocupada por êste tipo climático.

Êste clima não é uniforme em suas características; apresenta variações quanto à temperatura (quadro n.º 1) ou, sobretudo, quanto à distribuição das precipitações (quadro n.º 2). A temperatura em tôda a área de clima quente e úmido apresenta variações pequenas⁴. Quanto às precipitações, são bem mais variáveis indo de 1048,6 mm anuais a 1750,7 mm. Tais diferenças resultam, principalmente, da proximidade de relevo bastante acidentado o que determina a desigual distribuição das chuvas e, conseqüentemente, variedades dentro do clima quente e úmido (clima A). Assinalam-se três tipos, segundo a classificação de KÖPPEN: Aw, Am e Af.

QUADRO N.º 1

Temperaturas normais (°C)

ESTAÇÃO	Temperatura do mês mais frio	Temperatura do mês mais quente	Mês mais frio	Mês mais quente	amplitude anual	Período
Paquetá.....	20°,4	26°,4	junho/julho	fevereiro	6°,0	1929 a 1941
Engenho de Dentro.....	20°,2	26°,2	julho	janeiro	6°,0	1914 a 1923 1925 a 1927
Bangu.....	19°,3	26°,3	julho	janeiro	7°,0	1919 a 1941
Santa Cruz.....	20°,0	25°,9	julho	fevereiro	5°,9	1922-1941
Penha.....	19°,8	25°,6	julho	janeiro	5°,8	1914 a 1923 1926 a 1931
Forte de Copacabana.....	19°,5	25°,0	julho	fevereiro	5°,5	1922 a 1929
Olaria.....	—	—	—	—	—	—
Campo dos Afonsos.....	18°,9	25°,8	julho	fevereiro	6°,9	1923 a 1930 1932 a 35/39 1917 a 1921
Cascadura.....	19°,4	26°,4	julho	fevereiro	7°,0	1930 a 1931 1940 a 1941
Deodoro.....	18°,3	25°,2	julho	janeiro	6°,9	1922 a 1932
Saenz Pena.....	—	—	—	—	—	—
Ipanema.....	—	—	—	—	—	—
Urca.....	—	—	—	—	—	—
Pão de Açúcar.....	19°,1	25°,1	julho	fevereiro	6°,0	1928 a 1937 1939 a 1941
Jardim Botânico.....	19°,0	25°,4	julho	fevereiro	6°,4	1919 a 1929 1931 a 1941

O tipo Aw — verão úmido, inverno sêco — domina na maior parte do Distrito Federal aparecendo na baixada de Sepetiba, na baixada de Jacarepaguá, ao norte da baixada de Guanabara e em estreita faixa litorânea ao sul. No Distrito Federal êste clima só não aparece nas regiões dos maciços e suas encostas, e numa faixa litorânea a leste e sul do maciço da Tijuca e, em parte da ilha do Governador.

⁴ No mês mais quente ela oscila entre 25°,0 e 26°,4; no mês mais frio, entre 19°,3 e 20°,4 na média anual, entre 21°,9 e 23°,4 (vide quadro número 1).

QUADRO N.º 2

Regime das chuvas das diversas estações do Distrito Federal

ESTAÇÕES	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Anual	Período de Observações
Jardim Botânico.....	192.5	173.3	165.3	157.2	140.3	97.0	84.8	105.6	123.9	168.3	161.8	180.7	1750.7	1919 a 1929-1931 a 1941
Santa Cruz.....	157.9	158.8	186.1	118.6	79.2	39.9	43.6	47.4	74.7	111.3	124.3	173.2	1315.0	1922 a 1941
Urca.....	156.5	139.1	143.6	111.4	105.8	51.5	74.2	69.1	87.3	115.5	119.1	141.4	1314.5	1925 a 1941
Paquetá.....	173.6	148.8	170.4	108.2	74.5	36.7	42.6	41.6	81.3	108.1	128.3	197.0	1311.1	1929 a 1941
Bangu.....	202.1	168.3	166.6	106.8	79.3	39.9	36.1	40.3	65.1	99.2	122.0	162.5	1289.2	1919 a 1941
Saenz Pena.....	113.1	137.5	167.1	132.1	100.3	45.9	61.7	66.5	84.0	113.5	102.5	145.5	1272.7	1930 a 1938
Deodoro.....	204.5	161.8	186.9	106.5	62.2	35.9	26.1	31.0	62.7	87.8	127.7	176.4	1272.4	1922 a 1932
Cascadura.....	163.0	126.9	133.1	115.8	69.9	55.7	37.7	52.7	98.5	130.0	111.7	133.9	1228.9	1917 a 1921-1930 a 31-1940 a 41
Ipanema.....	165.5	80.9	62.3	106.6	127.6	55.8	68.1	79.1	43.8	131.0	124.6	161.7	1207.0	1930 a 1938
Campo dos Afonsos.....	183.6	127.8	158.8	92.1	65.1	29.6	35.0	47.3	60.6	97.5	125.0	180.9	1203.3	1923 a 1930-1932 a 1935-1939
Olaria.....	158.5	162.8	163.9	108.3	55.1	27.3	34.6	43.6	54.0	89.4	110.0	158.0	1165.5	1925 a 1936
Penha.....	144.4	163.5	181.5	99.8	58.3	35.8	30.7	47.9	52.4	94.2	96.6	139.4	1144.5	1914 a 1923-1926 a 1931
Engenho de Dentro.....	120.8	122.1	157.6	108.0	59.3	64.1	34.2	59.4	48.7	112.4	108.8	131.2	1126.6	1914 a 1923-1925 a 1927
Forte de Copacabana.....	143.2	107.6	103.8	99.4	82.3	47.9	61.4	46.3	55.2	98.7	88.4	156.2	1030.9	1922 a 1929
Pão de Açúcar.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lagoa.....	181.8	167.5	161.9	151.0	121.3	82.7	103.7	108.7	118.9	151.3	146.0	179.4	1689.4	1928 a 1948
Botafogo.....	193.3	180.2	163.6	141.1	108.0	71.4	96.8	87.7	102.5	128.0	145.9	171.8	1590.3	1928 a 1948
Glória.....	188.3	170.9	184.1	150.1	108.7	57.7	75.8	68.7	93.0	116.3	137.5	166.8	1517.8	1928 a 1948
Gamboa.....	178.3	167.7	163.8	127.7	82.2	49.0	54.4	52.8	74.7	101.3	110.1	152.7	1319.6	1928 a 1948
Arsenal.....	211.6	182.5	177.6	143.9	94.6	54.5	62.1	59.7	86.7	113.7	130.1	174.2	1491.2	1928 a 1948
Mangue.....	170.5	169.4	164.6	118.7	86.3	41.0	53.3	49.1	76.2	98.5	110.1	144.9	1301.0	1928 a 1948
Alegria.....	168.6	171.6	171.0	132.7	69.2	37.0	47.6	48.3	65.1	37.0	107.2	158.5	1268.2	1928 a 1948
São Cristóvão.....	175.0	165.2	171.5	120.2	84.5	45.1	49.6	49.5	73.6	95.3	111.6	141.5	1282.5	1928 a 1948
José Bonifácio.....	141.3	149.5	132.6	101.0	60.4	32.1	34.2	39.2	55.2	78.2	91.0	114.0	1048.6	1928 a 1945

O tipo Aw caracteriza-se pela existência de uma estação seca no inverno e uma chuvosa no verão. Todavia, não se encontra no Distrito Federal o clima Aw típico do Planalto Central do Brasil, porque enquanto lá a estação seca é perfeitamente distinta (chove apenas excepcionalmente nesse período), no Distrito Federal ela não é tão pronunciada, em média o mês mais seco tem quase ou mais de 30 mm. E' bem raro aqui um inverno inteiramente seco, devido à proximidade marítima. As chuvas de inverno nesta região resultam do avanço das massas frias que condensam e precipitam a umidade no litoral.

Os totais anuais são superiores a 1 100 mm e inferiores a 1 400 mm; apenas duas estações fogem à regra, com chuvas ligeiramente inferiores: a do Forte de Copacabana com altura total de 1090,9 mm e a estação de José Bonifácio (hoje extinta), com 1048,6 mm.

A influência do relevo no litoral é evidente, pois, enquanto no Forte de Copacabana não há elevações capazes de interceptar os ventos litorâneos, ali se encontrando o clima Aw, nas regiões vizinhas onde o relevo chega às proximidades da orla marítima, dá-se o contrário; aí as chuvas são bem mais abundantes determinando até o clima Am, transição para o tipo constantemente úmido (Af).

Além do Forte de Copacabana as estações de menores quantidades de chuva são as de José Bonifácio (1048,6 mm), Engenho de Dentro (1126,6 mm) e Penha (1144,5 mm). Encontram-se elas ao norte do maciço da Tijuca onde o relevo tem papel inverso ao que representa na zona sul. Depois que os ventos atravessam a serra vão, progressivamente, secando e se aquecendo daí resultando dois dos tipos climáticos observados na zona sul, o Af, na parte mais alta onde se deposita o resto da umidade e, o Aw, já na parte baixa onde os ventos chegam completamente secos. Essa vertente será (não há postos meteorológicos) menos úmida e mais quente; talvez nela se registre até, em vez do tipo sempre úmido (Af), o tipo climático de monção (Am), intermediário entre o Af e o Aw, com chuvas elevadas que compensam a existência de uma estação seca.

Papel semelhante ao do maciço da Tijuca, na parte oriental do Distrito Federal, exerce o maciço da Pedra Branca, na parte ocidental. Ao sul deste maciço a faixa de Aw alarga-se quando o relevo está mais afastado do litoral e torna-se quase inexistente quando as elevações avançam em direção à orla oceânica. Ao norte deste maciço aparece, também, o tipo climático Aw com as médias pluviométricas anuais inferiores a 1400,0 mm. E' o caso de Campo dos Afonsos, Deodoro e Bangu que têm, respectivamente, 1203,3 mm, 1272,4 mm e 1289,2 mm.

Entre os dois grandes maciços (Tijuca e Pedra Branca) está a baixada de Jacarepaguá que na sua parte litorânea deve ter — não há estação meteorológica — temperaturas mais amenas e maior umidade⁵ e ser mais quente e seca na região central comprimida entre as montanhas.

Na extremidade leste do Distrito Federal, ocupada pela baixada de Sepetiba, há franco domínio do clima Aw pois não se observa influência de relevo; esta área é ocupada, no litoral, por restingas e pântanos e mais para o interior por extensa planície. A questão aí existente é a de Santa Cruz que registra temperatura média mensal mais elevada de 25°,9 (fevereiro); média mensal mais baixa de 20°,0 (julho) e 1315,0 mm anuais de chuvas.

Nesta zona da baixada de Sepetiba "as chuvas apresentam uma distribuição homogênea com valores vizinhos de 1400 mm anuais. Há uma tendência, sobretudo no interior, de se concentrarem as precipitações no verão, oriundas então de perturbações locais. A temperatura média abaixo de 22°,7 no litoral, passa a valores superiores no continente, enquanto a amplitude varia de 9°,0 próximo do oceano, a mais de 10°,0 no interior"⁶.

Também quanto à temperatura o clima Aw do Distrito Federal difere do Aw do interior do país. No Planalto Central a temperatura varia pouco (amplitude anual inferior a 5°C) e, no Distrito Federal, ela tem maior variação (amplitude superior a 5°C). Explica-se isto pela latitude maior. O mês mais quente que, no Planalto Central, se registra na primavera, no Distrito Federal passa a ser observado no verão.

A temperatura média anual dessa região de domínio do tipo Aw é superior a 22°,0 (há uma exceção, o Forte de Copacabana, com 21°,9). As temperaturas mais elevadas regis-

⁵ Sofre ação das brisas e proximidade do mar.

⁶ SERRA, Adalberto e RATISBONNA, Leandro — "O Clima do Rio de Janeiro" — In "Boletim Geográfico", n. 28, p. 540.

tram-se na zona edificada e sêca da baixada de Guanabara. Vários são os fatores que contribuem para isto: a situação atrás do maciço da Tijuca, a falta de matas da região e a maior distância do litoral. Assim, enquanto os ventos de NW variem a zona, a brisa do mar dificilmente lá penetra porque encontra as montanhas como obstáculo sendo parte, substituída pelas calmas. Nesta zona, os postos que acusam máximas mais elevadas são: Cascadua, com a média do mês mais quente de 26°,4 (fevereiro); Engenho de Dentio, 26°,2 (janeiro) etc.

A segunda variedade do clima A encontrada no Distrito Federal é o tipo Am observado em dois trechos: na parte leste da ilha do Governador e numa faixa litorânea que abrange a zona sul da cidade.

Este clima na ilha do Governador é explicado por ser esta parte da ilha mais acidentada e colocada em direção à entrada da baía, sujeitando-se à brisa e aos ventos de sul que penetram pela barra. Em compensação, o outro lado da ilha acompanha o clima do litoral da baixada de Guanabara.

Na ilha de Paquetá (Aw) não se observa o mesmo caso porque ela se localiza no fundo da baía, onde os ventos de sul a atingem com mais dificuldade e, conseqüentemente, com velocidade bem diminuída. Enquanto no Distrito Federal a velocidade média do vento é de 3,2, em Paquetá ela se reduz a 2,0 (metros por segundo).

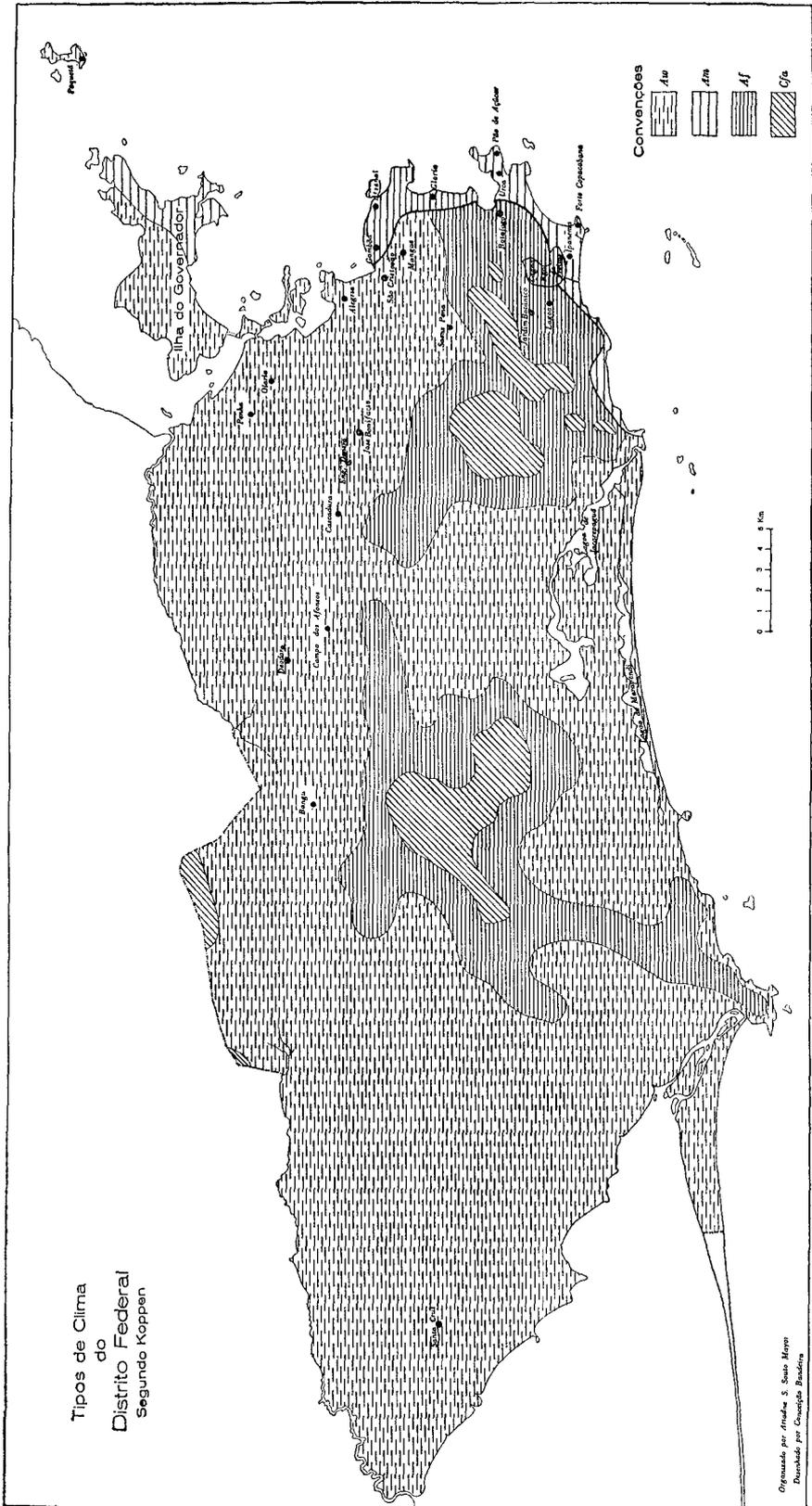
A outra zona de clima Am encontra-se a leste e sul das serras da Carioca e da Tijuca. É uma faixa ora mais estreita ora mais ampla, compreendida entre o mar e a base da encosta. As estações aí existentes são: Ipanema, Pão de Açúcar, Urca, Glória, Arsenal e Gamboa. As chuvas já se distribuem de modo a tornar menos acentuada a estiagem de inverno, distinguindo-se nitidamente a transição para o tipo constantemente úmido (Af). Trata-se de uma faixa muito exposta à ação das brisas e massas frias e, com morros isolados relativamente elevados: Pão de Açúcar (395 metros), Urca (224 metros), Babilônia (239 metros) etc. Ao contrário do que acontece nas vertentes das serras da Tijuca e da Carioca, não se registra aí o clima Af, por se tratar, justamente de morros isolados e não de blocos contínuos como no caso das serras onde a queda de umidade é, logicamente, maior que nesses morros. Estende-se até o morro da Joatinga, na ponta do Marisco. Daí em diante penetra na baixada de Jacapaguá com litoral baixo e pantanoso, havendo, portanto, alteração climática.

Finalmente, a última variedade do clima A, é o tipo Af sem estação sêca, observado nas encostas (até cerca de 500 metros) dos dois grandes maciços (Tijuca e Pedra Branca). As únicas estações que permitem a verificação deste fato são as do Jardim Botânico, Lagoa e Botafogo. Nelas o total anual de chuvas ultrapassa 1 550,0 mm (Jardim Botânico, 1 750,7; Lagoa, 1 689,4 mm e Botafogo, 1 590,3 mm). As maiores precipitações anuais são aí assinaladas porque esta zona possui encostas abruptas que se interpõem à penetração dos ventos úmidos do litoral. Estes ventos descarregam sua umidade na encosta da Tijuca, ocasionando altos totais de chuva. No verão as precipitações são determinadas pela instabilidade local⁷ e acrescidas pela ação do relevo. As chuvas são precedidas de trovoadas durante o verão, quando há grande aquecimento superficial durante o dia. No inverno raramente isto se verifica em virtude da estabilidade das massas do ar. Nessa zona, durante o inverno, continuam a se verificar maiores totais pluviométricos; não são mais chuvas de convecção, trata-se das "chuvas de relevo", predominantes no verão mas, também, muito freqüentes no inverno, contribuindo para que não se registre estação sêca nesse período. Esta é, também, uma zona úmida por causa das correntes da brisa marítima que vêm carregadas de vapor d'água, aí depositando-o.

Nas vertentes do maciço da Pedra Branca certamente as condições climáticas serão semelhantes. A falta de estações não permite a confirmação do fato.

Quanto às encostas opostas ao mar, em ambos os maciços, devem ser um pouco mais quentes e menos úmidas por não estarem tão sujeitas à ação direta da brisa e massas frias do sul. Aí o clima Af já está menos caracterizado, apresentando tendências de transição

⁷ "O aquecimento do solo e, por conseguinte, das camadas inferiores da atmosfera, faz com que estas tendam a subir, vindo a esfriar-se quando atingem altitudes superiores", daí resultando as chamadas — chuvas de convecção ou de instabilidade local (MACEDO SOARES GUTMARÊS, Fábio — "Noções Gerais de Climatologia", "Boletim Geográfico", ano III, n.º 26, p. 249).



Clima tropical de altitude

O clima tropical de altitude é a outra variedade climática do Distrito Federal. Ocorre nos maciços. ADALBERTO SERRA e LEANDRO RATISBONNA dizem que “a comparação entre as temperaturas das estações de Corcovado, a 704 metros, e Jardim Botânico, ao nível do mar, permite estabelecer uma variação de 1º por 159 metros de altitude de modo que quando nos elevamos sobre as vertentes a temperatura diminui nessa proporção⁸”.

As chuvas caem com maior abundância no verão mas o inverno não é sêco (chove mais de 30 mm). Corresponde ao tipo Cfa de KÖPPEN em que o verão é quente (temperatura média do mês mais quente é maior que 22º,0 C). E' o tipo de clima úmido, moderado em consequência da altitude, isto é, devido quase exclusivamente à altitude que contribui para tornar mais baixa a temperatura e aumentar a precipitação, amenizando-o.

As duas manchas maiores de clima Cfa, na parte leste do Distrito Federal, correspondem às reservas da Tijuca e da Carioca. Na parte oeste o domínio do clima Cfa é o maciço da Pedra Branca. Finalmente, encontra-se, ainda, o clima Cfa ao norte do Distrito Federal, no limite com o estado do Rio. Trata-se da zona serrana correspondente ao maciço Marapicu-Gericinó.

Não se pode estudar mais pormenorizadamente as chuvas e temperaturas porque não existem estações nos maciços⁹.

CONCLUSÃO

O relêvo tem grande importância na geografia do Distrito Federal; sua influência se reflete sobre a planta e o crescimento da cidade, sobre as comunicações, sobre o clima, enfim, sobre os mais diversos aspectos. O clima é um dos maiores exemplos dessa influência; o relêvo modifica a temperatura e ocasiona uma grande diversidade de chuvas, contribuindo para que o Distrito Federal não apresente unicamente o clima tropical quente e úmido mas, também, o clima de montanha, isto é, o tropical de altitude.

O clima tropical quente e úmido ocupa quase todo o território do Distrito Federal (só não é encontrado nos maciços) e, pela ação do relêvo, sofre modificações locais não sendo perfeitamente igual na área em que ocorre. Assim, com as variações da temperatura e, principalmente, da precipitação, notam-se no Distrito Federal as três variedades de clima quente e úmido, segundo KÖPPEN: Aw, Am e Af. O primeiro é característico das baixadas e do litoral (há uma exceção, o trecho litorâneo a leste e sul do maciço da Tijuca); o tipo Am, aparece em parte da ilha do Governador e na faixa a leste e sul das serras da Carioca e Tijuca; o tipo Af ocupa as vertentes íngremes dos maciços.

O outro tipo climático do Distrito Federal é o tropical de altitude (Cfa), observado nos maciços.

Resumindo, pode-se dizer, que, embora o Distrito Federal tenha área pequena e esteja situado na região tropical, não possui exclusivamente o clima quente e úmido em virtude de sua acidentada topografia.

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO GÓIS, Hildebrando de — “A Baixada de Sepetiba” — Imprensa Nacional — Rio de Janeiro, 1942 — 358 pp.
- BACKHEUSER, Everardo — “Geografia carioca: o litoral da Guanabara” — In “Boletim Geográfico”, ano IV, n.º 44, novembro de 1946, pp. 972 a 981.
- “Geografia carioca: a lagoa Rodrigo de Freitas” — In “Boletim Geográfico”, ano IV, n.º 39, junho de 1946, pp. 284 a 291.
- “Geografia carioca: aspectos gerais da geologia do Distrito Federal” — In “Boletim Geográfico”, ano V, n.º 49, abril de 1947, pp. 41 a 46.

⁸ SERRA, Adalberto e RATISBONNA, Leandro — “O clima do Rio de Janeiro” — Boletim Geográfico”, ano III, n.º 28, p. 540.

⁹ Existiu uma estação no Corcovado e houve observações de 1929 a 1937-1938 porém foram tão falhas que não puderam ser consideradas.

- DELGADO DE CARVALHO, C. M. — “Corografia do Distrito Federal” — Livraria Francisco Alves, 1926, 111 pp.
- KÖPPEN, Wilhelm — “Climatología — con un estudio de los climas de la tierra”. Versión directa de PEDRO R. HENDRICHES PÉREZ — Fondo de Cultura Económica. Mexico-Buenos Aires.
- MACEDO SOARES GUIMARÃES, Fábio de — “Noções gerais de climatologia” — In “Boletim Geográfico”, ano III, n.º 26, maio de 1945, pp. 244 a 253 e ano II, n.º 23, fevereiro de 1945, pp. 1703 a 1710.
- MACEDO SOARES GUIMARÃES, Fábio de — “Clima do Brasil” — “Boletim Geográfico”, ano III, n.º 27, junho de 1945, pp. 417 a 433.
- RUELLAN, Francis — “Evolução geomorfológica da baía de Guanabara e das regiões vizinhas” — In “Revista Brasileira de Geografia”, ano VI, n.º 4, Rio de Janeiro, outubro-dezembro de 1944, pp. 445 a 508.
- SAMPAIO, J. Ferraz — “Sugestões explicativas da provável relação entre a atividade solar e a variação das chuvas sobre o SE brasileiro” — In “Boletim Geográfico”, ano VII, n.º 73, abril de 1949, pp. 34 a 41.
- SERRA, Adalberto e RATISBONNA, Leandro — “O clima do Rio de Janeiro” — In “Boletim Geográfico”, ano III, n.º 28, julho de 1945, pp. 327 a 560.
- SERRA, Adalberto — “Previsão do tempo” — In “Boletim Geográfico”, ano VI, n.º 68, novembro de 1948, pp. 827 a 904.
- STERNBERG, Hilgard O'Reilly — “Paquetá (Ensaio Geográfico)” — In “Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia” — vol. V — C.N.G. Rio de Janeiro, 1944, pp. 697-727.
- WILLIAMS, Horace E. — “O clima do Brasil” — In “Boletim Geográfico”, ano IV, n.º 43, outubro de 1946, pp. 834 a 841.