

FITOGEOGRAFIA.

MAPA FITOGEOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

KURT HUECK

É com satisfação que o Boletim Paulista de Geografia oferece aos seus leitores os primeiros resultados das pesquisas realizadas no sentido de elaborar um mapa fitogeográfico do Estado de São Paulo. Seu autor é o prof. Dr. KURT HUECK, que até bem pouco tempo trabalhou junto ao Departamento de Botânica da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo e, atualmente, empresta sua colaboração ao Conselho Nacional de Geografia, na qualidade de consultor técnico.

O importante campo de pesquisa que constituiu a "ciência das paisagens" ("Landschaftskunde") foi grandemente ampliado, nos últimos anos, graças à Geografia. Muito íntimas são suas relações com os estudos referentes à vegetação e cada novo trabalho, nesse terreno, mostra como são estreitas e variadas as ligações entre a pesquisa geográfica e a pesquisa fitossociológica. O tema é particularmente atraente em relação ao Estado de São Paulo, uma vez que têm sido pouco estudados os problemas ligados às áreas subtropicais. Sua importância é ainda maior se lembrarmos que o assunto também interessa de perto à agricultura e à silvicultura, o que faz com que tais pesquisas apresentem um inegável aspecto prático.

Ora, antes de mais nada torna-se necessário elaborar um *mapa fitogeográfico*. No Brasil, as tentativas de representar cartograficamente a cobertura vegetal têm sido bastante escassas, sendo justo ressaltar o "Mapa Fito-geográfico do Estado do Paraná", de autoria de REINHARD MAACK (Curitiba, 1950), além de trabalhos isolados levados a efeito pelos geógrafos do CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA. Por isso mesmo, deve merecer a melhor acolhida a iniciativa do INSTITUTO DE BOTÂNICA da Secretaria da Agricultura, no sentido de elaborar um mapa fitogeográfico do Estado de São Paulo. Deverá constituir-se de duas partes: um mapa representando a *vegetação original*, tal como deveria ter sido antes da intervenção do homem; e outro representando a *vegetação atual*, com as modificações provocadas pela mão do homem e, principalmente, o desflorestamento, as áreas de campos que passaram a existir, as áreas agrícolas e o reflorestamento até aqui feito. Servirá

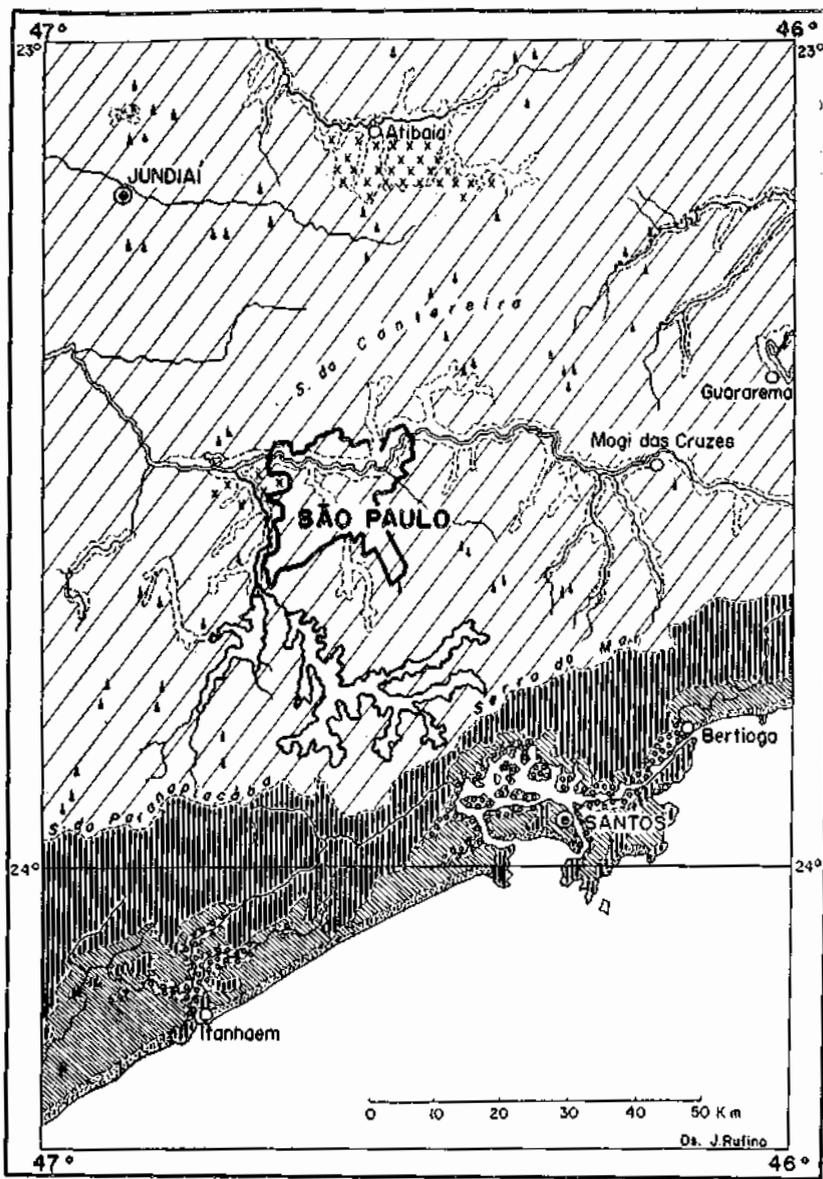


FIG. 1 — Mapa da vegetação original da região de São Paulo e vizinhanças, segundo o Dr. Kurt Hueck.

1. Restinga; 2. Mangue; 3. Floresta tropical da planície litorânea; 4. Floresta tropical da Serra do Mar; 5. Floresta subtropical do Planalto; 6. Floresta subtropical do Planalto com a presença de araucárias disseminadas; 7. Floresta subtropical do Planalto com a presença de elementos dos campos cerrados; 8. Campos cerrados; 9. Floresta inundável.

de base a "Carta Geral do Estado de São Paulo", na escala de 1:750 000.

Os trabalhos de campo encontram-se em pleno andamento, achando-se concluídos os referentes ao SE do estado, em cuja área foram reconhecidos os seguintes tipos de vegetação:

1. *Vegetação de praia e de restinga*, correspondente a solos arenosos mas quase sempre suficientemente úmidos e às planícies litorâneas com formação de dunas ou com pântanos, estes últimos nas depressões. Precipitação anual entre cerca de 2 000 e 2 500 mm. Temperatura média anual de 21 a 22.º. Espécies características: "Spartina ciliata", "Ipomoea littoralis", "I. pes ceprae", "Iresine portulacoides", "Acicarpa spathulata", "Dalbergia ecastophylla", "Chrysobalanus icaco".

2. *Mangue*, sobre solos argilosos e lamacentos, em baías calmas nas embocaduras de rios e sob a proteção de ilhas e bancos de areia. Precipitação e temperatura iguais às do tipo anterior. Espécies características: "Laguncularia racemosa", "Rhizophora mangle", "Avicennia tomentosa".

3. *Floresta tropical de planície litorânea*, com horizonte freático próximo à superfície. Precipitação e temperatura iguais às do tipo n.º 1. Rica em "Epiphytae" e palmeiras pequenas, ainda pouco estudadas.

4. *Floresta tropical pluvial da Serra do Mar*, associação florestal extremamente rica em espécies e quase exclusivamente limitada às encostas da Serra do Mar voltadas para o oceano. Rica em madeiras valiosas. Conservada ainda hoje em sua extensão mas não na sua composição florística. Precipitações anuais muito elevadas: 3 000, 4 000 mm e até mais. Época de estiagem pouco caracterizada. Entre os meses mais secos e os mais úmidos a relação é de 1:2,4. Temperatura média anual entre 18 e 21.º.

5. *Floresta subtropical do Planalto*, que se destaca por ser a mais extensa associação florestal e, certamente, deverá ser subdividida depois de maiores pesquisas. Precipitação anual entre 1 300 e 1 800 mm. Temperatura média anual entre 16 e 18.º.

6. *Campos cerrados*, savanas em que as árvores se apresentam com espaçamento irregular, em geral bastante distanciadas entre si. Normalmente atingem alturas de 6 a 8 metros. Vegetação inferior de plantas erbáceas, especialmente gramíneas. Caracterizam as regiões secas do Planalto. Água subterrânea em geral em grandes profundidades. Média anual de precipitações entre 1 080 e 1 200 mm, com época de estiagem muito pronunciada. Entre os meses mais secos e os mais úmidos a relação é de 1: 6,5. Temperatura média anual de cerca de 19º. Espécies características: "Kiefeyera coriacea", "Qualea gran-

diflora", "Byrsonima verbascifolia", "B. coccolobifolium", "Erythroxylon suberosum", "Stryphnodendron barbatimão."

7. *Florestas inundáveis acompanhando os rios em solos sedimentares arenosos e argilosos*, com favoráveis condições quanto ao solo em virtude de as enchentes anuais carregarem consigo numerosos materiais nutritivos. Nível freático próximo à superfície e, temporariamente, até superior à mesma. Aparecem principalmente dentro da área da floresta subtropical. Precipitação e temperatura iguais às do tipo n.º 5.

8. *Vegetação pantanosa e turfosa ao longo dos rios*. — Semelhante ao tipo anterior, mas com o solo mais rico em húmus e com menor contribuição dos sedimentos trazidos pelos rios. Transição para solos turfosos puros. Condições climáticas iguais às do tipo anterior.

9. *Floresta semi-sêca do Vale do Paraíba*, que aparece na áreas quentes e secas do Vale do Paraíba, sobre solos permeáveis e sob a forma residual de um tipo hoje quase desaparecido o qual deve ter se caracterizado, no passado, por um distanciamento maior entre as árvores e ocupado maior área. Condições climáticas iguais às do n.º 5, talvez um pouco mais seco. Precipitações que chegam até 1 080 mm por ano. Espécies características: "Enterolobium contortisiliquum" e "Copaiifera langsdorfii".

10. *Floresta de neveiro das montanhas*, em parte pouco estudada, com formas de crescimento baixo, particularmente raquíticas e muitas epífitas criptogâmicas, poucos cipós, em altitudes de 1 600 a 1 800 metros. Precipitações anuais de 1 600 a 2 000 mm, mas com unidade adicional devida aos frequentes neveiros. Temperatura média anual entre 13 e 14°. Caracterizada floristicamente pela ocorrência de tipos andinos (Drimys, Fuchsia).

11. *Floresta de Araucárias*, existente nos altos da Serra da Mantiqueira e no planalto da Bocaina, entre cerca de 1 700 e 1 900 metros de altitude. Precipitações anuais de 1 600 a 2 000 mm. Temperatura média anual de 12 a 13°, com geadas frequentes e regularidade no Inverno. Espécies características: "Araucaria angustifolia", "Podocarpus lambertii," "P. sellowii."

12. *Campos de altitude*, áreas isentas de florestas, situadas nas montanhas de mais elevadas altitudes. Famílias, e espécies características: Ericáceas, Eriocauláceas e numerosos tipos endêmicos ocorrentes principalmente em zonas temperadas.

A distribuição geográfica dessas associações vegetais em parte do Estado de São Paulo é representada na fig. 1. Trata-se de uma simplificação e redução do mapa fitossociológico já terminado, mas ainda inédito. A fim de tornar possível a publicação desse trecho tornou-se necessário desenhá-lo em preto e branco. Todavia, pre-

tende-se imprimir em côres o mapa definitivo do Estado de São Paulo, que mostrará, também, o estado atual da vegetação e as modificações introduzidas pelo homem.

Sob este último aspecto, pode-se assim esquematizar as formas mais importantes, sob o ponto de vista econômico, da *influência do homem* sobre a vegetação natural:

I — Influência parcial ou destruição total com o fim de *aproveitamento direto*, através: a) do aproveitamento da floresta pela extração de madeira, de lenha e formas subsidiárias; b) do aproveitamento da floresta e de outros tipos de vegetação para a criação do gado.

II — Destruição completa da vegetação com a finalidade de aproveitamento, transformando regiões originalmente florestais em áreas de *agricultura*.

Os principais tipos de vegetação resultantes dessas modalidades de influência do homem são os seguintes:

1. *Vegetação de praia e de restinga*. — Vegetação original conservada em grande escala e pouco influenciada. Aproveitamento florestal insignificante, desde que só raramente nela ocorrem madeiras úteis. Aproveitamento agrícola deficiente limitado às vizinhanças das raras e pequenas povoações, situadas principalmente nas embocaduras dos rios. Produção quase exclusivamente para uso próprio.

2. *Mangue*. — Vegetação original conservada em grande escala. Aproveitamento agrícola somente possível mediante cuidadosa preparação do solo (pequenos diques contra a água salgada, drenagem), com a qual se obtêm resultados extremamente bons. As áreas de cultura da banana do litoral do Estado estão situadas neste e no seguinte tipo de vegetação. Aproveitamento de casca para curtume.

3. *Floresta tropical de planície litorânea*. — Vegetação original pouco influenciada em sentido florestal, principalmente pela retirada das madeiras mais preciosas. Muito apropriada para a plantação de bananas em grande escala (região de Santos e Cubatão).

4. *Floresta pluvial da Serra do Mar*. — Conservada em boa parte em virtude da dificuldade para o aproveitamento agrícola, graças à presença de declives muito fortes. Retirada irregular das madeiras mais valiosas.

5. *Floresta subtropical do Planalto*. — Quase completamente destruída, apenas conservada sob a forma de pequenas "ilhas" florestais, denotando forte influência do homem. No SE do Estado, constituiu antigamente a principal área cafeeira, hoje transformada em campos limpos e campos sujos, com solos degenerados. Caracteriza-se por suas culturas agrícolas de pequena extensão, pela criação de gado e por conter importante área reflorestada.

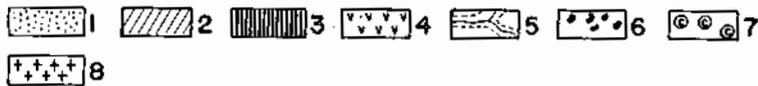
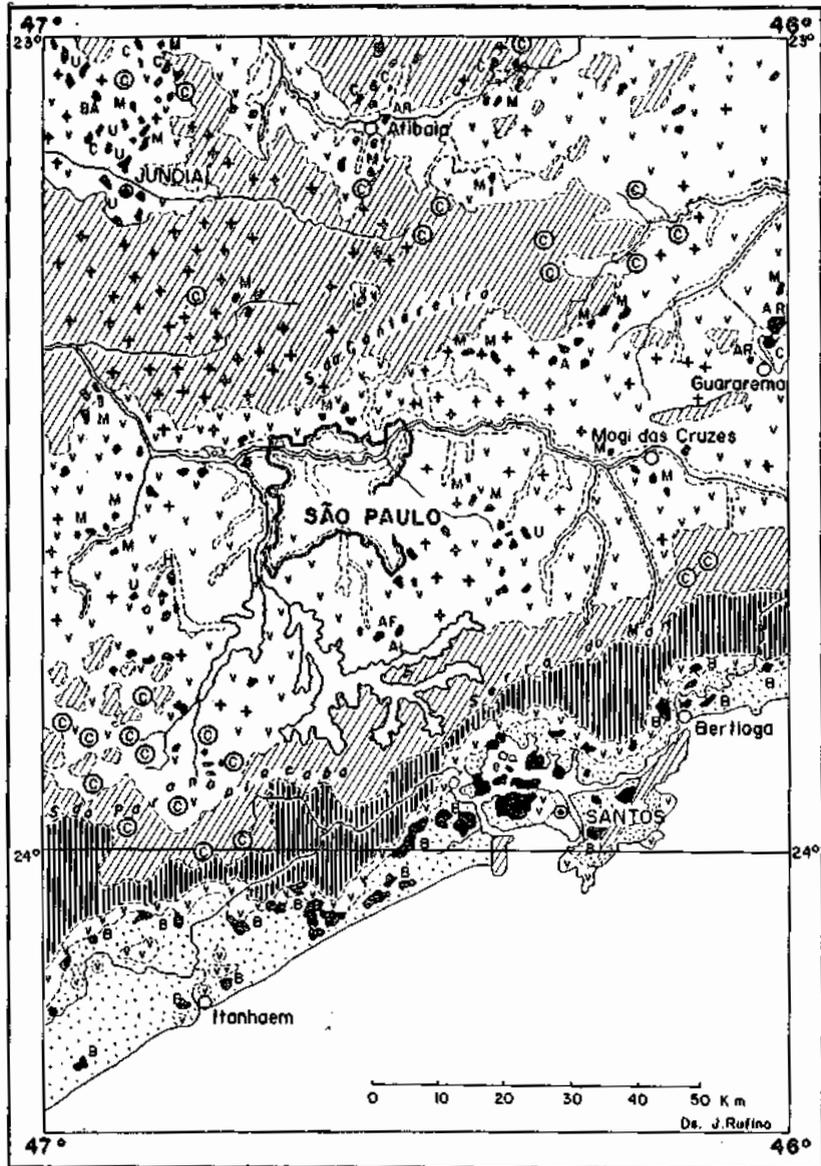


FIG. 2 — Mapa de vegetação atual da região de São Paulo e vizinhanças, segundo o Dr. Kurt Hueck.

1. Vegetação da planície litorânea, em boa parte conservada ou pouco alterada; 2. Floresta degenerada, contendo capoeiras; 3. Floresta conservada, pouco ou parcialmente modificada; 4. Campos limpos e sujos, com alguns arbustos e restos de mata; 5. Campos com lençol freático alto, perto de cursos d'água; 6. Áreas ocupadas com culturas, a saber: AR — arroz; B — banana; C — café; H — hortaliças; M — milho; U — uva; 7. Principais áreas de produção de carvão vegetal; 8. Eucaliptais.

6. *Campos cerrados*. — Pouco aproveitados sob o ponto de vista agrícola. Destinados principalmente à criação de gado.

7. *Florestas inundáveis acompanhando os rios*. — Acha-se, hoje, em grande parte destruídas. As maiores áreas encontram-se no Vale do Paraíba, transformadas principalmente em campos úmidos, de nível freático alto e destinados à criação de gado. Apropriadas para a cultura do arroz e de hortaliças.

8. *Vegetação pantanosa e turfosa ao longo dos rios*. — Corresponde à principal área de produção de arroz.

9. *Floresta semi-sêca do Vale do Paraíba*. — Acha-se, hoje, praticamente desaparecida, tendo sido substituída por campos secos. Área de criação de gado.

10. *Floresta de nevoeiro das montanhas*. — Em grande parte conservada e pouco influenciada pelo homem. Retirada irregular das madeiras mais valiosas.

11. *Floresta de Araucárias*. — Existe, ainda, em áreas relativamente extensas na vizinhanças de Campos do Jordão e noutros trechos do Estado, apesar de seu regular aproveitamento. Área indicada principalmente para o plantio de vegetais de clima temperado. Grandes culturas de tomates nos arredores de Campos do Jordão.

12. *Campos de altitude*. — Nenhum aproveitamento agrícola. Apenas utilizados como pastos para o gado.

A fig. n.º 2 representa a vegetação atual na mesma área cartografada da fig. n.º 1. Uma comparação entre ambas mostra a estreita ligação existente entre a vegetação natural e a utilização agrícola, a exploração florestal e o reflorestamento. De fato, a principal área de cultura da banana corresponde à da floresta tropical de planície litorânea. As principais áreas de cultura do café situam-se ou situavam-se na região da floresta subtropical, tendo diminuído seu plantio em virtude do uso inapropriado do solo. Tal região também coincide com as principais áreas da cultura do milho, da cana de açúcar, do algodão e de outras muitas plantas cultiváveis. Por outro lado, constitui a única área em que se realizaram importantes reflorestamentos, se bem que em pequena escala e de maneira unilateral, com a predominância do eucalipto. O arroz limita-se à região das florestas que acompanham os rios e às áreas pantanosas, ao passo que as frutas européias e as plantas do hemisfério norte cultivam-se com sucesso nas altitudes em que se encontram as florestas de Araucária, embora, infelizmente, também em escala bastante pequena.

Os trabalhos de campo do Mapa Fitogeográfico do Estado de São Paulo já atingiram o meridiano de 47º, partindo de leste. Acreditamos que, em breve, serão apresentados os primeiros resultados definitivos, acompanhados de um texto pormenorizado.