

CARTOGRAMA FITOGEOGRÁFICO DO SETOR SUDOESTE DA ILHA COMPRIDA (SP)



CLIMEP – Climatologia e Estudos da Paisagem, Rio Claro, SP, Brasil – eISSN: 1980-654X – está licenciada sob [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Adler Guilherme Viadana [1]
Andréia Medinilha Pancher [2]

INTRODUÇÃO

No campo científico, as ilhas sempre exerceram grande fascínio sobre os naturalistas e biogeógrafos, tanto em relação à fauna como à flora que as mesmas sustentam. Seja no passado ou na atualidade, tornou-se consenso que as ilhas e seus agrupamentos constituem a chave para explicação de padrões de colonização, competição, adaptação e extinção dos seres vivos vegetais ou animais.

Uma das preocupações mais pertinentes aos estudos fitogeográficos diz respeito ao agrupamento de plantas insulares. Isto porque, quando comparadas a outros ambientes, as ilhas, sejam continentais ou oceânicas, exibem fortes evidências de interações interespecíficas no conjunto de sua biota e de seus componentes fisiográficos. (BROWN; LOMOLINO, 2006).

Cumprе observar que os padrões distributivos da fitofisionomia insular expressam não somente as suas próprias características, mas também as interações de diferentes espécies, que resultam nas chamadas formas vegetais. Entretanto, em casos particulares, deve-se verificar que fatores abióticos condicionam sobremaneira a disposição dos vegetais em determinados sistemas insulares.

Numa acepção contemporânea, como antecipando um conceito, permite-se avançar numa ideia lançada pelos evolucionistas atuais, de que as formas ou agrupamentos de vegetação são, verdadeiramente, o fenótipo estendido dos indivíduos (plantas), através do suporte pedológico, configurando fisionomias a compor paisagens diferentes.

Sem ignorar a competição, predação, parasitismo e mutualismo entre as espécies existentes numa ilha, para explicar padrões fisionômicos de sua vegetação, o presente estudo sistematizado buscou como principal objetivo justificá-los por atributos fisiográficos, ou seja: altimetria, solo e a sua temperatura correspondente, presentes em setor sudoeste da Ilha Comprida (SP), em município homônimo, no litoral sul do estado de São Paulo.

Ainda nesta pesquisa levada a efeito, considerou-se a importância da ciência geográfica para o debate epistemológico sobre a paisagem, como unidade singular da avaliação espacial, e que hoje apresenta inúmeros significados, principalmente os ligados às questões ambientais. Por esta assertiva, a condução metodológica interpretativa do presente estudo fundamentou-se na opinião de Dolfuss (1972), para quem a paisagem é uma instância de aspecto visível, portanto imediatamente perceptível da superfície terrestre, podendo ter finalidade, descrição e explicação através de suas formas, decorrentes da combinação do meio natural e das ações sociais, a imprimir suas marcas no espaço geográfico (VIADANA; PANCHER, 2007). Neste caso, em particular, a vegetação emerge com grande sutileza no quadro paisagístico do local pesquisado.

Nesta empreitada de cunho fitogeográfico, desejou-se também contribuir para o aprofundamento dos saberes fitofisionômicos na concepção de uma geografia das plantas, como participativa da interdisciplinaridade de projetos ou programas ambientais. Grisebach (1872, apud ACOT, 1990) advertiu que a verdadeira unidade da vegetação aponta para um registro visível bem definido, como por exemplo uma mata, um campo, dentre outros, e que cada feição

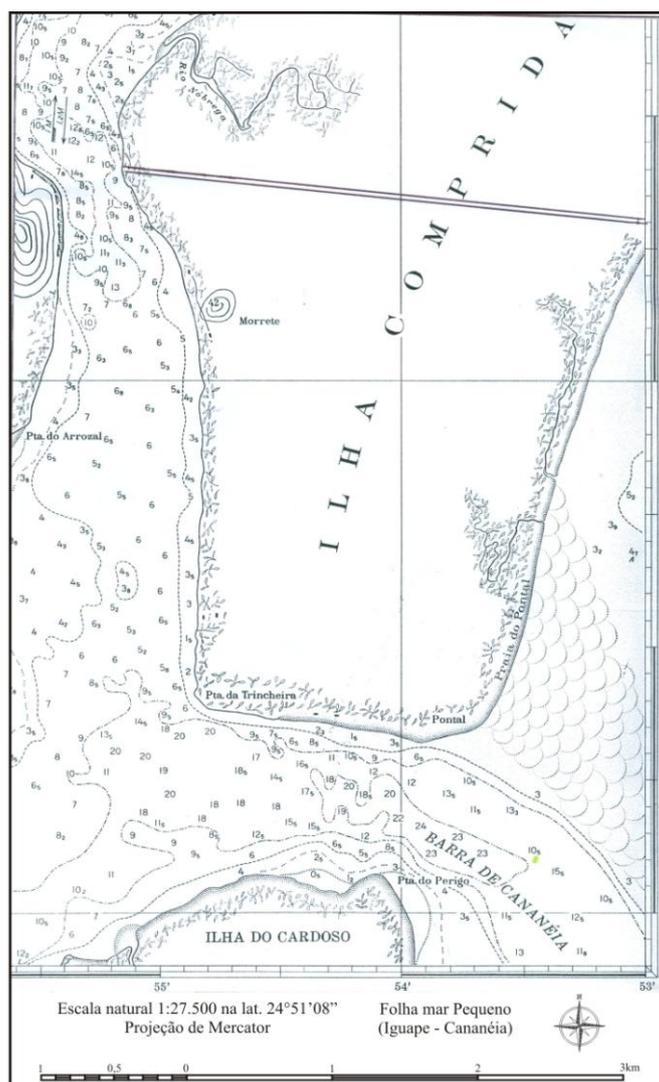
botânica é uma resposta às condições ambientais, onde se reconhece o valor dos conhecimentos geográficos para o entendimento da dinâmica da paisagem, na contextualização de suas diferentes fitofisionomias.

Seguindo a tradição biogeográfica, principalmente a de gênese francesa, admite-se que esta dinâmica se expressa pela “fisiologia da paisagem”, num reconhecimento de que esta singular unidade espacial – a paisagem – emerge como um corpo real, onde componentes bióticos e abióticos apresentam sintonia em termos de trocas de matéria e energia, com dependência mútua e numa funcionalidade harmônica, destituída de desequilíbrios. Sob outra perspectiva: trocas sem perdas. Verdadeiros participantes e componentes pulsantes da superfície terrestre, agindo e reagindo na direção de transformações lentas e graduais, porém específicas e inseparáveis.

PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

A pesquisa proposta neste trabalho iniciou-se pelo levantamento da literatura específica sobre a área de estudo, seguindo com os trabalhos de campo e finalizando pelas tarefas de gabinete, cujo principal foco foi a elaboração de um cartograma, através de variáveis fisiográficas. Este cartograma expõe um perfil fitogeográfico, demonstrativo dos diferentes padrões vegetacionais que marcam, sobretudo, os fatos de “cobertura” que individualizam cada uma das fisionomias do agrupamento de plantas, no alinhamento estudado na Ilha Comprida, considerando-se as mudanças de propriedades do “suporte” abiótico.

Como documento cartográfico de apoio, optou-se pela Carta Náutica da área estudada em levantamento realizado pela Marinha do Brasil (hidrografia e navegação), em 1938, da coleção Brasil-Costa Sul, sob o título “Mar Pequeno” (de Iguape a Cananéia), em escala natural de 1: 27.500, localizada na coordenada geográfica 24° 51’08”S (Figura 1), na Projeção de Mercator.



Fonte: Marinha do Brasil, 1938.

Figura 1 – Transecto em linha dupla atravessando a porção meridional de Ilha Comprida (SP).

Com base neste mapa, foi traçado o trajeto percorrido do Mar de Dentro para o Oceano Atlântico, abrangendo desde o ponto localizado nas coordenadas geográficas $47^{\circ}55'01''W$ e $25^{\circ}01'24''S$ até o ponto compreendido pelas coordenadas $47^{\circ}52'58''W$ e $25^{\circ}01'45''S$, com distância aproximada de 3,5km.

Nos trabalhos de campo levados a efeito, foram plotadas as informações sobre as diferentes altitudes do transecto projetado no referido mapa, além dos

resultados das tradagens realizadas, os diferentes agrupamentos vegetacionais, com os devidos registros fotográficos e as modalidades de drenagem de superfície.

A partir desta etapa, no trabalho de gabinete, em ambiente digital, projetou-se o perfil fitogeográfico da área em questão, resultando no documento cartográfico complementar desta investigação sistemática, conforme proposto (porém com determinadas adaptações) por Troppmair (2008). Este documento permite a fácil correlação destes elementos (bióticos e abióticos), pela leitura ou interpretação vertical ou horizontal de cada componente, em sua distribuição espacial, além de possibilitar saberes integradores e não separatistas na análise das situações altimétricas e topográficas, qualidade pedológica, drenagem presente ou ausente de superfície e temperatura dos solos existentes.

Na obtenção dos dados de campo foram utilizados: um alti-baro Casio na aferição das altitudes; um trado Tavares para avaliação qualitativa dos solos, com copo de 20 cm e haste de 1 metro, e um GPS *Protrech Casio* na orientação das coordenadas geográficas. Na determinação das temperaturas do solo utilizou-se um termômetro *Garden*. Os registros fotográficos foram efetivados utilizando-se de uma câmera mecânica *Canon 50D specs*. As necessárias anotações dos dados obtidos e esboços esquematizados, da área palco das investigações sistematizadas, foram feitas numa caderneta de campo tradicional

A ÁREA PESQUISADA

A seção onde se inscreve o setor territorial eleito para a efetivação do presente estudo é identificada por Silveira (1950) como unidade integrante das então chamadas “baixadas litorâneas quentes e úmidas”, que constitui um recorte espacial de excepcionalidade no território paulista.

Por aceitação coletiva e tradicional, a extensão costeira do estado de São Paulo, de permeio às terras fluminenses e paranaenses, subdivide-se em três compartimentos bem individualizados: Norte, Baixada Santista e Sul. Fúlvaro et al. (1974) chamam a atenção para o forte controle estrutural e os variados eventos de sedimentação quaternária (pleistocênica e holocênica) nesta área, promotores de feições locais, sendo que os limites de cada compartimento citado são definidos pelas linhas estruturais bem definidas.

A área pesquisada localiza-se na porção meridional extrema da Ilha Comprida, isto é, pertence ao litoral sul paulista nas proximidades fronteiriças com o estado do Paraná (Figuras 2, 3 e 4), próxima ao lagamar que divide o território das duas unidades federativas.

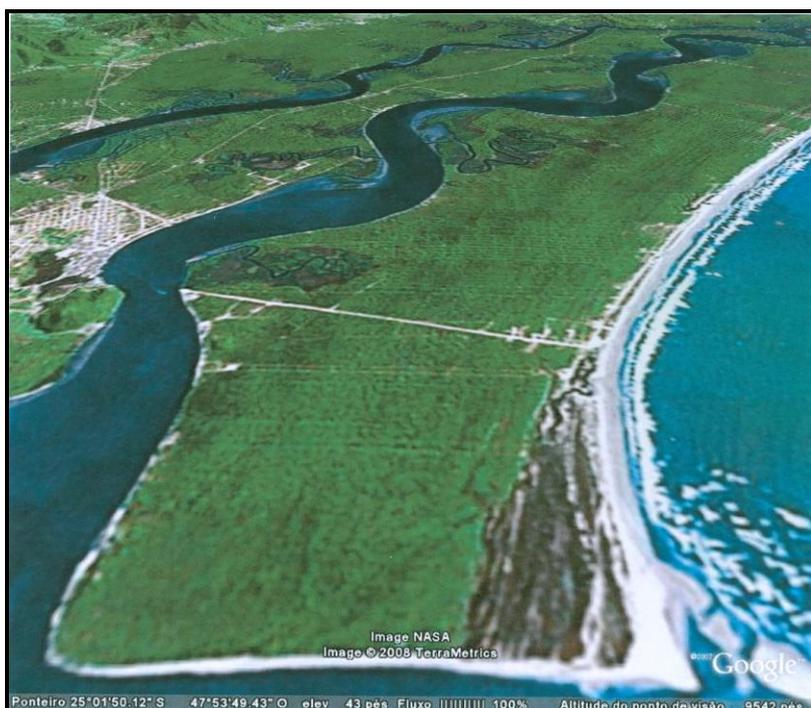


Figura 2 – Setor linear no extremo meridional da Ilha Comprida, unindo o Mar de Dentro ao Oceano Atlântico, no sentido SW-SE.

Fonte: Google Earth, Jan. 2009.

Trata-se de um prolongamento de SW a SE, de aproximadamente 3,5km de comprimento, distendido do Mar de Dentro (em frente à cidade de Cananéia) até o

estirâncio lindeiro no Oceano Atlântico, tendo seu setor inicial instalado entre o Morrete e a microbacia do rio Nóbrega, seguindo então para a linha de costa oceânica (Figura 1), no esquema típico praiano, então denominado morfologicamente *long beach*, traduzido por praia grande, notavelmente visível nas já mencionadas figuras 2, 3 e 4.



Figura 3 – A imagem exhibe o prolongamento linear alvo da pesquisa, em área próxima aos limites territoriais do estado de São Paulo com o estado do Paraná. Fonte: Google Earth, Jan. 2009.



Figura 4 – Na imagem percebe-se o lineamento perpendicular ao estirâncio, prolongando-se até em frente à cidade de Cananéia (SP), entre a microbacia do rio Nóbrega (à direita) e o Morrete (à esquerda). Fonte: Google Earth, Jan. 2009.

Nas figuras 3 e 4 constata-se, de forma nítida, em setor extremo do sudoeste paulista, a Baía de Trepandé, em justaposição com os bordejamentos da Ilha do Cardoso, Ilha Comprida e, mais internamente, a Ilha de Cananéia.

As restingas encontram-se intercaladas pelas lagunas e nas imagens das Figuras 3 e 4, no estreitamento extremo do canal que se forma separando a Ilha Comprida da ponta meridional da ilha de Cananéia, observa-se a edificação da pequena cidade colonial, a ocupar um sítio posicionado sobre um terraceamento de gênese marinha recente, conseqüente às flutuações climáticas impostas durante o quaternário.

Também facilmente reconhecíveis, principalmente no costado da Ilha Comprida para o Mar de Dentro (Figura 3), estão as gamboas seccionadas pelos diminutos pontais na direção da Ilha de Cananéia.

A resolução das imagens em questão não permite a devida interpretação do agrupamento de plantas do lugar de interesse deste estudo, mas apresenta um tom esverdeado claro, a sugerir uma cobertura vegetal sob os condicionantes de um suporte neopedológico de composição francamente arenosa.

Em contrapartida, o tom esverdeado escuro, na microbacia do rio Nóbrega, cujo eixo hidrográfico principal serpenteia arealmente uma das porções mais deprimidas do sul de Ilha Comprida, evidencia a marcante presença do ecossistema costeiro de manguezais, sob o comando das transgressões e regressões do jogo das marés diárias.

Ab´Sáber (2001) demonstrou, com reconhecida competência, que na reunião das restingas, que tão bem caracterizam o sistema lagunar-insular de Iguape-Cananéia, a Ilha Comprida evoluiu para o derradeiro evento que demarcou o recorte atual do litoral sul paulista, num comportamento de síncope da Ilha de Cananéia e da retroterra próxima.

Conta este sistema insular litorâneo com um extensivo pontal arenoso, de aproximadamente 70km para o seu eixo maior de 3 a 4km de largura (na área pesquisada 3,5km). Representa uma ilha barreira encarcerada numa paleoenseada, onde complexos processos sedimentares se instalaram em função das variações do nível oceânico, durante todo o período Quaternário (Pleistoceno e Holoceno), com invasões e evasões marinhas a retrabalhar as deposições arenosas e edificar alongados cordões deste material. Apresenta um alongamento distendido *latu sensu*, da região frontal a Cananéia para a direção de Iguape, onde, na parte insular do objeto de estudo, fixam-se os inúmeros sambaquis (“casqueiros”), que registram no rumo do Mar de Dentro para o oceano Atlântico, a passagem do pleistoceno para o holoceno.

Conforme interpretações de Suguio (1978), a gênese e a evolução da Ilha Comprida cumpriram três fases consecutivas de um dado ponto – o

Morrete – (Figura 1), que se estendeu de SW para NE ao lado marginal daquilo que hoje é a cidade de Cananéia, porém em tempos holocênicos.

Para o citado autor, a etapa inicial da gênese lagunar-insular esteve associada à forte sedimentação da transgressão flandriana (com o seu máximo em 5.100 anos A.P.), devido à subida de 3,5m no nível do oceano em relação ao atual, com predominância da formação Cananéia e depósitos correlatos ou mais recentes.

Na fase que se seguiu, Suguio (1978) explica que a restinga que se organizava tomou o rumo NE, aumentando o seu pontal para onde hoje está instalado o sítio urbano de Iguape, isto em função da segunda transgressão marinha do Holoceno (3.500 anos A.P.). Neste setor da ilha, mais precisamente na foz do Ribeira de Iguape (e Valo Grande), encontram-se valores acima de 160 metros de espessura, na deposição de materiais de origem marinha e fluvial.

Por último, a fase responsável pelo acréscimo na largura da ilha frontal no estiramento de sua costa, que então se estruturava, a exibir feições típicas de cristas de praia. Tudo isto culminou com o contorno que tem hoje a Ilha Comprida, a mais destacada planície litorânea do estado de São Paulo (Figura 5), numa paisagem costeira que tipifica, com absoluta exatidão, uma das compartimentações morfológicas que Silveira (1950) reconheceu naquilo que batizou de “baixadas litorâneas quentes e úmidas.”

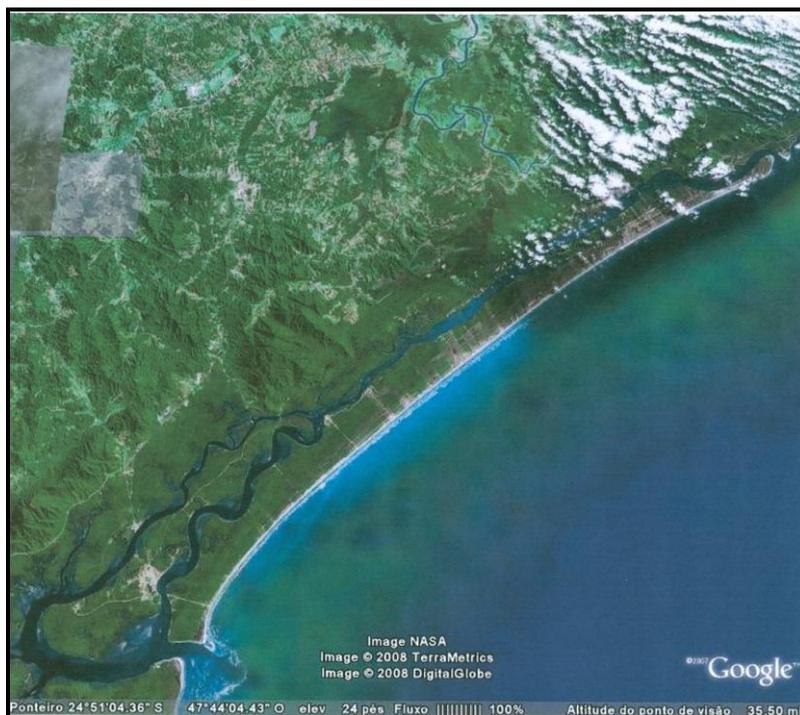


Figura 5 – A Ilha Comprida em toda a sua dimensão, embutida na ampla planície costeira do litoral sul paulista, a compor o seu derradeiro contorno na forma frontal ao oceano. Fonte: Google Earth, Jan. 2009.

No âmbito regional, o comportamento atmosférico da porção meridional das terras bandeirantes se inscreve nos climas úmidos da face oriental e subtropical da *hinterland*, dominada pelas massas tropical e polar (MONTEIRO, 1973).

Assim, tem-se para a Ilha Comprida e a Baixada do Ribeira de Iguape maior variação nas precipitações pluviais, com o ritmo climático marcado pela penetração das massas polares (ramificação Atlântica) e passagens frontais a par de flutuações térmicas mais sensíveis.

Monteiro (op. cit.) assinala que, no transcurso anual na área alvo deste estudo, registram-se até mais de 120 dias chuvosos, acusando 1.800mm de chuvas (valores médios de 1941-1952), com período que se estende de outubro a março. Constata-se na Ilha Comprida uma temperatura média anual de 24° C.

As precipitações pluviais e as condições térmicas tendem a diminuir de abril a setembro, com seus mínimos reinantes de julho a agosto, em nítido refrigério, com queda acentuada de temperatura atmosférica.

De maneira geral, pode-se afirmar que o clima da ilha barreira do litoral sul paulista classifica-se como tropical úmido.

Barbieri e Cavalheiro (1999) avaliaram a diversidade botânica de Ilha Comprida e apresentaram resumidamente os seguintes agrupamentos de plantas: vegetação das dunas, mata de restinga, mata Atlântica e mangue. Já Ab'Sáber (2001) esclareceu que as restingas arenosas do litoral meridional paulista sintetizam um quadro botânico variado, intercalando as caatingas fluminenses e as formações arbóreas catarinenses e gaúchas com composição predominante de figueiras e palmáceas.

Ab'Sáber (2001) chama a atenção para a cobertura de mata destes pontais arenosos costeiros em São Paulo, então reconhecida pela denominação tupi "jundu" , termo sem aceitação coletiva entre os botânicos, porém de uso corrente entre os habitantes locais.

Pode-se generalizar que, na sua maior parte, estas restingas entre Iguape e Cananéia encontram-se recobertas por agrupamento arbóreo fitofisionômico e fitossociológico bem diferenciado dos caetés das morrarias e serranias do Planalto Atlântico (AB´SÁBER, 2001).

Este referido autor informa textualmente:

Em um transecto da praia para o interior, podem-se identificar as seguintes faixas de ecossistemas desde a Praia de Fora, até as serranias cristalinas e colinas da retroterra: 1. vegetação halófila-psamófila de transição entre o setor superior da rampa da praia e dos bordos de "berna" (barranca de praia); 2. ecossistema psamófilo revestido de fixador do alinhamento de dunas de "berna"; 3. vegetação arbustiva e herbácea psamófila das cristas praias; 4. vegetação beiradeira da faixa estreita de várzeas de córregos alongados e paralelos situados entre o corpo principal da Ilha

Comprida e as primeiras cristas praias costeiras dotadas de florestas paludiais com a presença de matilhas galerias biodiversas estabelecidas entre faixas de solos arenosos que possuem suporte ecológico local de brejos, entre jundus desenvolvidos em um suporte ecológico arenoso entrenhado por terra-lixo; 5. matilhas ciliares biodiversas que contêm estoque biótico vegetal totalmente diferente das densas florestas das serras, serranias e maciços costeiros regionais; 6. manguezais descontínuos nos bordos internos da ilha, reentrâncias de antigos esteiros e atuais gamboas, ilhotas e pontais de sedimentação argilosa recente, num esquema que se repete nas margens opostas do Mar de Cananéia em ambas as fachadas do Mar de Dentro; e no baixo Itapitangui. (AB'SÁBER, 2001, p.238).

Num texto de grandiosa originalidade, Joly (1970) discorre sobre a vegetação de restinga em níveis taxonômicos e fisiológicos, numa linguagem específica, porém facilmente acessível, desde a colonização pelas pioneiras, cobertura de dunas, até o adensamento arbóreo a compor as matas, porém sem aventar sobre os manguezais. Informações sobre este importante ecossistema podem ser encontradas em Vannucci (1999), principalmente em detalhes, deste agrupamento de plantas e toda a sua dinâmica na área de Cananéia e subregião. Esta última autora citada refere-se aos mangues como uma formação de matas dos trópicos, por exíguos períodos de horas, numa sequência alternada de exposição e submersão ritmadas em consonância com as amplitudes do jogo das marés. Alerta ainda que o fluxo da lâmina ou espelho de água se inverte em pequenos intervalos regulares, transgredindo ou regredindo no ambiente onde os mangues se sustentam, acolhendo a água pelo menos em dois momentos no transcurso do dia, a formar a área inundada, embora o fluxo definitivo da porção hídrica e da maioria do material carreado em suspensão ocorra, exclusivamente, na direção do oceano. Nas linhas mais gerais, eis um importante detalhe da “fisiologia da paisagem” da floresta de mangues do litoral sul paulista.

No trecho da restinga arenosa onde esta pesquisa se realizou, pode-se afirmar que a vegetação de jundu é o registro que individualiza a paisagem em termos fisionômicos. Numa outra grafia, pode-se lavrar para esta formação arbórea o termo: “nhundu”, que, conforme já esclarecido, é de origem tupi – daí

nossa opção por ele. Entretanto, inúmeros estudiosos, principalmente botânicos, optam pela expressão “mata de restinga”.

O aspecto apresentado por esta formação ocorrente nestes pontais arenosos costeiros aproxima-se bastante das interpretações que já se tornaram clássicas, em estudos sobre a vegetação característica que recobre extensas áreas destas feições típicas do litoral sul paulista, ou seja: um agrupamento de plantas caracterizado por arbustaria (3m de altura aproximada) muito densa e emaranhada, com indivíduos lenhosos (alguns espinhentos) e arbóreos isolados que atingem altura de até 15m. Sua disposição recobre a parte imediatamente posterior das dunas ou do reverso do barranqueamento praiano, na direção interna da Ilha Comprida, onde se encontra estabelecido um alinhamento de sambaquis (“casqueiros”), guia que demarca a passagem dos terrenos pleistocênicos para os holocênicos.

A ANÁLISE INTERPRETATIVA DO CARTOGRAMA

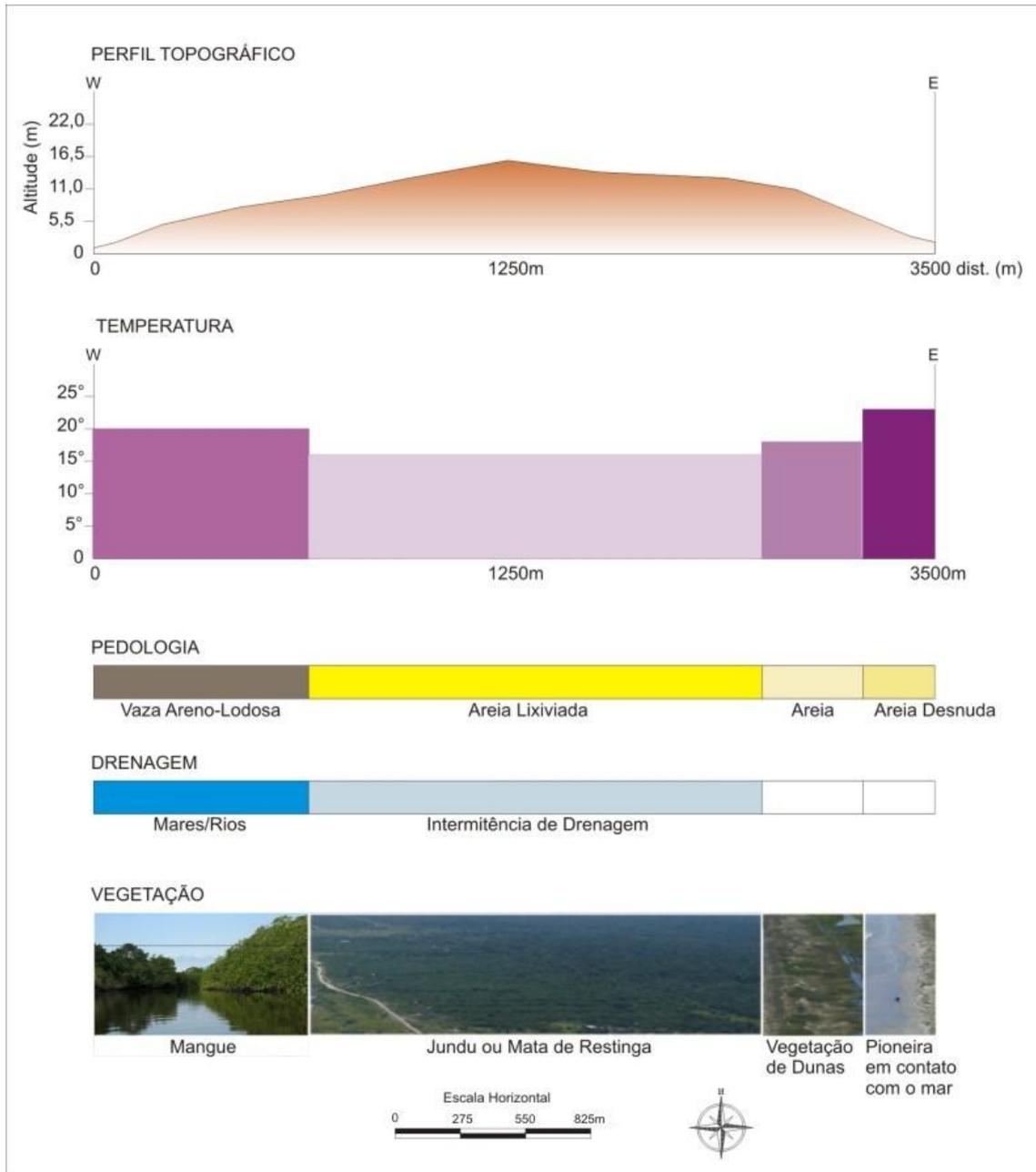
O cartograma exibido na Figura 6 possibilita, através da leitura vertical de suas variáveis, a visualização do que se segue:

No segmento alinhado grosso modo de leste para oeste, isto é, do Oceano Atlântico para o Mar de Dentro, têm-se quatro unidades bem diferenciadas a curto espaço, sem, no entanto apresentar faixas de transição. Sob o comando imperativo da vegetação a seqüência registra as seguintes fitofisionomias: pioneiras com pequenas palmáceas e cactáceas junto a um gramado pouco adensado, vindo a seguir a vegetação de dunas; o jundu ou mata de restinga e o manguezal. Na interpretação desta padronagem vegetal distinta e bem compartimentada, pode-se veicular que a situação revela, na forma nítida, o que se denomina “sucessão vegetal”.

Cada uma das unidades identificadas responde às condições fisiográficas específicas. Por exemplo: as pioneiras ocupam setores que variam em altimetria de 2 a 6 metros acima do nível do mar, com os solos arenosos desnudos e estéreis, cuja temperatura registra 21º C. A drenagem local, de superfície, é inexistente. O contato imediato com o mar e as transgressões e regressões das marés promovem um ambiente onde as plantas são resistentes a alta salinidade dos solos. Daí a presença de vegetais adaptados a esta situação. Ab’ Sáber (op. cit.), denominou este agrupamento espaçado de plantas de

“vegetação halófito-psamófila”, ou seja, plantas que suportam a forte presença do sal dos mantos arenosos que as sustentam.

Figura 6 – Cartograma do Setor Sudoeste da Ilha Comprida (SP).
Elaboração e Organização: Andréia Medinilha Pancher, 2009



No caso da vegetação de dunas, esta formação vegetacional se estende por setor com 6 a 13 metros acima do nível do mar, cujo suporte pedológico é

constituído por solos arenosos e a temperatura registrada de 18° C. Tanto na unidade das pioneiras como na das dunas, a drenagem superficial é incipiente. Retornando a Ab'Sáber (2001) no texto de início, já apresentado, este compartimento constitui bioma psamófilo responsável pela fixação do alinhamento do sistema dunário ali existente. A fotografia reproduzida no cartograma, neste setor, ilustra de forma explícita este quadro geobotânico. Chama-se a atenção para o termo utilizado: “bioma psamófilo”, que aponta para as plantas ou comunidades vegetais que requerem solos arenosos, ou ainda, que ocorrem no litoral sobre solos arenosos e salinos. Estas condições foram verificadas localmente, quando da realização das tradagens para determinação da variável ou do transecto, que no cartograma recebe o nome de “pedologia”.

O jundu ou a Mata de Restinga é um agrupamento arbóreo-arbustivo bem destacado visivelmente e ocupa uma área topográfica mais extensiva, indo de 13 a 10 metros do nível oceânico, porém atingindo 16 metros em pequeno ressalto topográfico. Os solos arenosos são lixiviados e a temperatura registrada foi de 16° C. O local é marcado pela intermitência de drenagem. No “perfil topográfico” do cartograma, esta variável ocupa o maior compartimento do transecto, com seção de aproximadamente 1.800m de comprimento, sendo que de W para E o modesto ressalto para o topo da esplanada acusou, no altímetro, um aumento de 3m de altitude, decaindo gradualmente na direção do oceano, até atingir o sistema dunário na cota altimétrica de aproximadamente 10m.

Nas observações de campo, no setor estudado, o campo do jundu mostra-se capeado por folhas, galhos e troncos em decomposição ativa. Esta manta orgânica responde pelos solos arenosos lixiviados, revelados pelas tradagens ali conduzidas. O sombreamento provocado pelas copas arbóreas que se tocam é responsável imediato pelas menores temperaturas obtidas em todo transecto “temperatura”.

A cobertura extensiva e densa das árvores impede a franca penetração dos raios solares. A rápida decomposição da liteira e sua mineralização, em conjunto com a água pluvial percolante no interior do solo, promovem a lixiviação dos pacotes arenosos.

A drenagem intermitente na porção fixadora do jundu exhibe seus canais rasos, a água cristalina em fluxo e, no fundo da caixa fluvial, um revestimento fino mosqueado ou estirado de material tinto escuro, cuja fonte é o solo marrom dourado da lixiviação. Estes solos são melhorados em relação aos que sustentam as dunas e as pioneiras.

O mangue, no contato imediato com o Mar de Dentro, assenta-se em solos de vaza areno-lodosa, em altitudes que variam de 1 a 9 metros, aproximadamente, em relação ao nível do mar. Esta unidade está sob influência das variações das marés e de rios que contribuem para a deposição de sedimentos continentais. Trata-se de fração do transecto projetado, de domínio da microbacia do rio Nóbrega, onde a drenagem perene recebe a influência poderosa das marés. Reportando-se a Vannucci (1999), o mangue – apresentado no canto inferior do cartograma por uma fotografia – é uma floresta com adaptação equilibrada das flutuações diárias das marés e a salinidade presente em suas águas possui reduzido oxigênio dissolvido. Instável é o chão de vaza areno-lodosa, com temperaturas próximas de 20°C. Esta composição palustre acumula visivelmente estratos de diferentes espessuras de matéria orgânica e organismos responsáveis pela reciclagem destes ambientes areno-lodosos.

A dinâmica do mangue mostra, num curto espaço de tempo, em torno de um período de seis horas ao longo de um dia, através do vai e vem das marés, dois quadros paisagísticos num só: a mata inundada pela maré cheia e o imenso emaranhado de raízes de tipos variados, que se alçam, às vezes, por mais de 2 metros de altura, quando a maré regride. Neste momento o imperativo é fluvial e, no local onde este estudo se realizou, na microbacia do

rio Nóbrega, no alongamento dos canais e canaletes, sempre com água em fluxo, a vegetação assume outro visual, porém secundário: agrupamentos de matinhas beradeiras.

CONCLUSÕES

Ao final deste estudo, deve-se destacar a importância dos perfis geocológicos, como o cartograma resultado deste esforço de estudo sistematizado em ambiente insular.

A leitura vertical ou horizontal do documento cartográfico elaborado permitiu a correlação dos elementos fisiográficos e o correspondente agrupamento de plantas, conforme exposto na introdução deste artigo. O mesmo documento mostrou que os fatores abióticos condicionam sobremaneira a disposição dos vegetais em determinados sistemas insulares, como ocorre, por exemplo, na Ilha Comprida, pois na vastidão deste sistema insular, objeto da presente pesquisa, esta dinâmica mostrou-se recorrente. Constatou-se ainda que a padronagem vegetal sucessional, orientada por um esquema bem compartimentado e sem transição, do oceano para o Mar de Dentro, apresenta-se emoldurada na sequência: a colonização inicial pelas pioneiras, seguidas de imediato pela cobertura fixadora das dunas e, na sequência, o jundu ou mata de restinga, alternando para os mangues, em cujas áreas os canais ou canaletes fluviais recebem as matinhas beiradeiras.

O morrete é uma exceção, pois, alçado a pouco mais de 40 metros de altitude, aporta diminuta mancha arbórea com indivíduos atlânticos. Conforme testemunho oral dos habitantes locais, este fato ainda não foi bem estudado e por isso exige investigação fitogeográfica em detalhes.

Poder-se-ia admitir que o solo seria fator determinante na imposição da seriação: pioneiras, vegetação fixadora das dunas, jundu ou mata de restinga,

mangues e matinhas beiradeiras. Entretanto, o cartograma elaborado esclarece, na leitura integradora de seus transectos, que os mesmos encontram-se em relações recíprocas, e nenhum deles prevalece sobre o outro na distribuição espacial dos agrupamentos vegetais na Ilha Comprida. Desse modo, tem-se a composição de todas as suas propriedades como condicionante para a padronagem demonstrada graficamente.

Por último, a técnica cartográfica aqui adotada traz como valor importante documento para subsidiar ações de planejamento ambiental e aprofundar os conhecimentos da distribuição espacial da vegetação. Constitui também empenho no entendimento da fisiologia da paisagem em seções litorâneas de formação geológica recente, desvelando a sua dinâmica sutil.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. **Litoral do Brasil**. São Paulo: Metalivros, 2001.
- ACOT, P. **História da ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. 2a Ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.
- BARBIERI, E.; CAVALHEIRO, F. Impactos no micro-clima da Ilha Comprida decorrentes da retirada da vegetação. **Boletim Paulista de Geografia**, vol. 76, nº 1, São Paulo, 1999.
- CARTA Náutica. Folha Mar Pequeno (Iguape-Cananéia). **Marinha do Brasil**. Escala 1: 27.500, Projeção de Mercator, 1938.
- DOLFUSS, O. **A análise geográfica**. São Paulo: Difel, 1972.
- FULFARO, V.J. et al. A gênese das planícies costeiras paulistas. **XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia**, vol. 3, São Paulo, 1974.
- JOLY, A.B. **Conheça a vegetação brasileira**. São Paulo: Edusp e Polígono, 1970.
- MARINHA DO BRASIL. **Folha Mar Pequeno (Iguape – Cananéia)**, 1938.

MONTEIRO, C. A. de F. **A Dinâmica Climática e as chuvas do estado de São Paulo** (estudo geográfico sob a forma de Atlas). São Paulo: IG-USP, 1973.

SILVEIRA, J. D. Baixas litorâneas quentes e úmidas. **Boletim da FFCLUSP**, nº 8. São Paulo: s/edit., 1950.

SUGUIU, K. Formações quaternárias marinhas do litoral paulista e sul-fluminense. **Simpósio Internacional da evolução costeira no Quaternário**, IG-SBG-USP, vol. 1. São Paulo, 1978.

TROPMAIR, H. **Biogeografia e meio ambiente**. Rio Claro: IGCE/UNESP/DG, 2008.

VANNUCCI, M. **Os manguezais e nós** (uma síntese de percepções). São Paulo: Edusp, 1999.

VIADANA, A. G. **Análise da qualidade hídrica do alto e médio Corumbataí (SP) pela aplicação de bio-indicadores**. 1985. 115f., Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 1985.

VIADANA, A. G. **Perfis ictiobiogeográficos da bacia do rio Corumbataí (SP)**. 1992. 174f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

VIADANA, A. G. e PANCHER, A. M. A fisiologia da paisagem no alto Corumbataí (SP). In: LOMBARDO, M.A. (org.). **Cenário em ação: paisagem do rio Corumbataí-SP. Série: Sociedade e Natureza em Ação**. Rio Claro: UNESP/IGCE/DG, 2007.

RESUMO

A presente pesquisa tem como principal objetivo demonstrar a viabilidade da utilização de um cartograma, realizado através de variáveis fisiográficas, para a compreensão dos diferentes agrupamentos de plantas, isto é, as fitofisionomias que sucedem na extensão de pontal arenoso, no litoral Sul do estado de São Paulo, no sudoeste da Ilha Comprida. Visa também demonstrar o valor deste documento cartográfico como subsídio para o planejamento ambiental, em sistemas insulares de formação geológica recente, a envolver o pleistoceno e o holoceno (quaternário). A leitura vertical e horizontal do cartograma permite fácil relação entre variáveis como: altimetria, os tipos de solo, sua respectiva temperatura e drenagem, que respondem na forma imediata aos padrões vegetacionais que compõem paisagens botânicas diferenciadas.

Palavras-chave: Cartograma. Vegetação. Ilhas. Paisagens. Ecossistemas. Ilha Comprida (SP).

ABSTRACT

The main purpose of this research is to demonstrate the viability of the use of a cartogram, performed across physiographic variables, for the comprehension of different groupings of plants, i.e., the vegetation that happens in the span of sandy spit, on the southern coast of the state of São Paulo, in the southwest of Ilha Comprida. It also aims to demonstrate the value of this cartogram document as a subvention for the environmental planning in island systems of recent geological formation, including the Pleistocene and Holocene (Quaternary). The vertical and horizontal reading of the cartogram provides an easy relationship between variables such as: altimetry, soil types and their respective temperature and drainage, which respond in the immediate form to vegetation patterns that compose different botanical landscapes.

Key words: Cartogram. Vegetation. Islands. Landscapes. Ecosystems. Ilha Comprida (SP).

Informações sobre os autores:

[1] Adler Guilherme Viadana – <http://lattes.cnpq.br/1845446862806404>

Professor adjunto da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Biogeografia, atuando principalmente nos seguintes temas: biogeografia, zoogeografia, fisiologia da paisagem, fitogeografia e qualidade hídrica.

Contato: adlergv@rc.unesp.br

[2] Andréia Medinilha Pancher – <http://lattes.cnpq.br/7837388881530232>

Profa. Dra. Assistente do Depto. de Planejamento da UNESP – Campus de Rio Claro.

Contato: medinilh@rc.unesp.br