

# *Ilha Comprida: um desafio ao planejamento ambiental*

Claudio Carrera Marette<sup>1</sup>  
Martinus Filet<sup>2</sup>

**RESUMO** Este texto apresenta, sumariamente, alguns resultados dos estudos realizados para o Plano Diretor Físico de Uso e Ocupação de Ilha Comprida, para o qual foi necessário compreender a dinâmica física e biológica da ilha e o seu processo de ocupação. Essa compreensão indicou diretrizes e definiu estratégias para sua implementação que visavam, fundamentalmente, a reorganização espacial das atividades humanas em função da qualidade ambiental insular e lagunar, incorporando, assim, algumas restrições de uso. Dessa forma, estão também presentes algumas considerações sobre o planejamento ambiental das regiões costeiras, particularizando o caso de Ilha Comprida, cuja localização estratégica representa, em termos da ocupação projetada, um diagnóstico bastante desfavorável para o equilíbrio ecológico do Sistema Lagunar-Estuarino de Iguape-Cananéia e Paranaguá.  
**Palavras-chave:** planejamento, meio ambiente, uso e ocupação, erosão, loteamentos, drenagem, dunas, vegetação, legislação.

**ABSTRACT** This text presents the results of the studies realized in the framework of the Guiding Plan for the Use and Occupation of the island named Ilha Comprida, from the comprehension of physical and biological dynamics of the island to the knowledge of the occupation process, which defines the strategies for the execution of the directive having in mind the spatial reorganization for human activities in behalf of the insular environment. So, some considerations are also presented regarding environmental planning of the coastal regions, focusing the Ilha Comprida case, whose strategic localization represents in terms of projected occupation a very unfavorable prognostic for the ecological balance System of Shallow Estuaries Iguape-Cananéia and Paranaguá.  
**Key words:** planning, environment, use and occupation, erosion, lotting drainage, dune, vegetation, legislation.

## *INTRODUÇÃO*

O litoral do Estado de São Paulo (ver Figura 1-A) pode ser subdividido de várias formas, em função dos parâmetros enfocados e do detalhamento desejado. Entretanto, saltam aos olhos algumas características naturais e antrópicas. Assim, ao norte, a Serra do Mar comprime a ocupação em uma estreita faixa entre a serra e o Oceano Atlântico. Em direção ao sul existe um ligeiro recuo da escarpa nas proximidades do início do município de Santos – distrito de Bertiooga –, alargando-se em direção à Baixada Santista, uma região estuarina e mangroviática que, tendo sido outrora provavelmente muito rica, atualmente se encontra em acentuado processo de degradação ambiental em virtude da forte industrialização e da franca metropolização que vivencia (ver Figura 1-B).

Novamente um ligeiro recuo da escarpa da serra deixa uma área maior, da já poluída região que vai de Praia Grande até Peruibe, exposta à especulação imobiliária. A partir deste trecho até o sul, já é marcante a presença de longas praias, em oposição às “praias de bolso” do norte. Segue ainda em direção ao sul, ao encontro do Santuário da Estação Ecológica Estadual da Juréia-Itatins, região que acabou sendo preservada pelas próprias contradições inerentes ao processo capitalista de desenvolvimento adotado no Estado de São Paulo e no país.

<sup>1</sup> Geólogo da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

<sup>2</sup> Economista da CETESB.

Finalmente, no extremo sul do Estado há o recuo formado pela bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape, cuja foz marca o limite norte da Região Estuarina-Lagunar de Iguape-Cananéia e Paranaguá, e em cujo seio se localiza Ilha Comprida. Com mais de 70 km de comprimento por cerca de 3 km de largura (em média), a Ilha pertence aos municípios de Iguape e Cananéia (ver Figura 1-C).

Com aproximadamente 220 mil lotes distribuídos em quase 200 loteamentos, Ilha Comprida apresenta hoje uma altíssima densidade de parcelamento territorial para um espaço físico-ambiental dos mais frágeis, o que tem determinado uma das menores taxas de ocupação possível para uma região litorânea do Estado de São Paulo.

Os impedimentos reais à ocupação de grande parte dos lotes atualmente aprovados não se devem à legislação ambiental vigente mas decorrem simplesmente dos erros e omissões cometidos ao longo dos últimos 30 anos de atividade imobiliária nesta região.

Trabalhos para reverter o prognóstico altamente desfavorável do processo de retalhamento de Ilha Comprida, visando impedir sua transformação em uma grande fossa a céu aberto, foram iniciados pelo Governo do Estado de São Paulo em 1984, com a realização dos primeiros levantamentos físico-territoriais e de ocupação da área. Estes trabalhos foram consolidados em 1986/87, com a apresentação do Plano Diretor de Uso e

Ocupação de Ilha Comprida, e compreendem: levantamento do meio físico, diagnóstico das condições de ocupação, zoneamento físico, duas legislações municipais de uso e ocupação do solo e procedimentos para a declaração de toda a ilha como APA – Área de Proteção Ambiental (Decreto nº 26 881, de 11/3/87).

Todos esses instrumentos, no entanto, estão fadados à inoperância se em curto espaço de tempo não forem tomadas medidas concretas e razoavelmente sincronizadas para conter a lenta, porém contínua degradação ambiental. Isso significará, nos próximos 10 ou 15 anos, a perda – irreversível a custos sociais permitidos ao padrão brasileiro – desta ilha de 20 mil ha que forma uma barreira de proteção natural à Região Lagunar-Estuarina de Iguape e Cananéia, colocando em risco iminente a própria produtividade natural desse mosaico de ricos ecossistemas.

Para um breve retrato da área, o trabalho aqui apresentado obedecerá às seguintes etapas: uma descrição do ambiente natural – suas origens geológicas, seu padrão vegetal e seus processos de erosão; histórico do processo de ocupação e parcelamento e da interação do processo de ocupação com o meio natural. Finalizando, esboçam-se algumas propostas de solução, pretendendo-se atingir assim os objetivos do estudo, no sentido de indicar os caminhos que levem a soluções possíveis do ponto de vista sócio-econômico e ambiental.

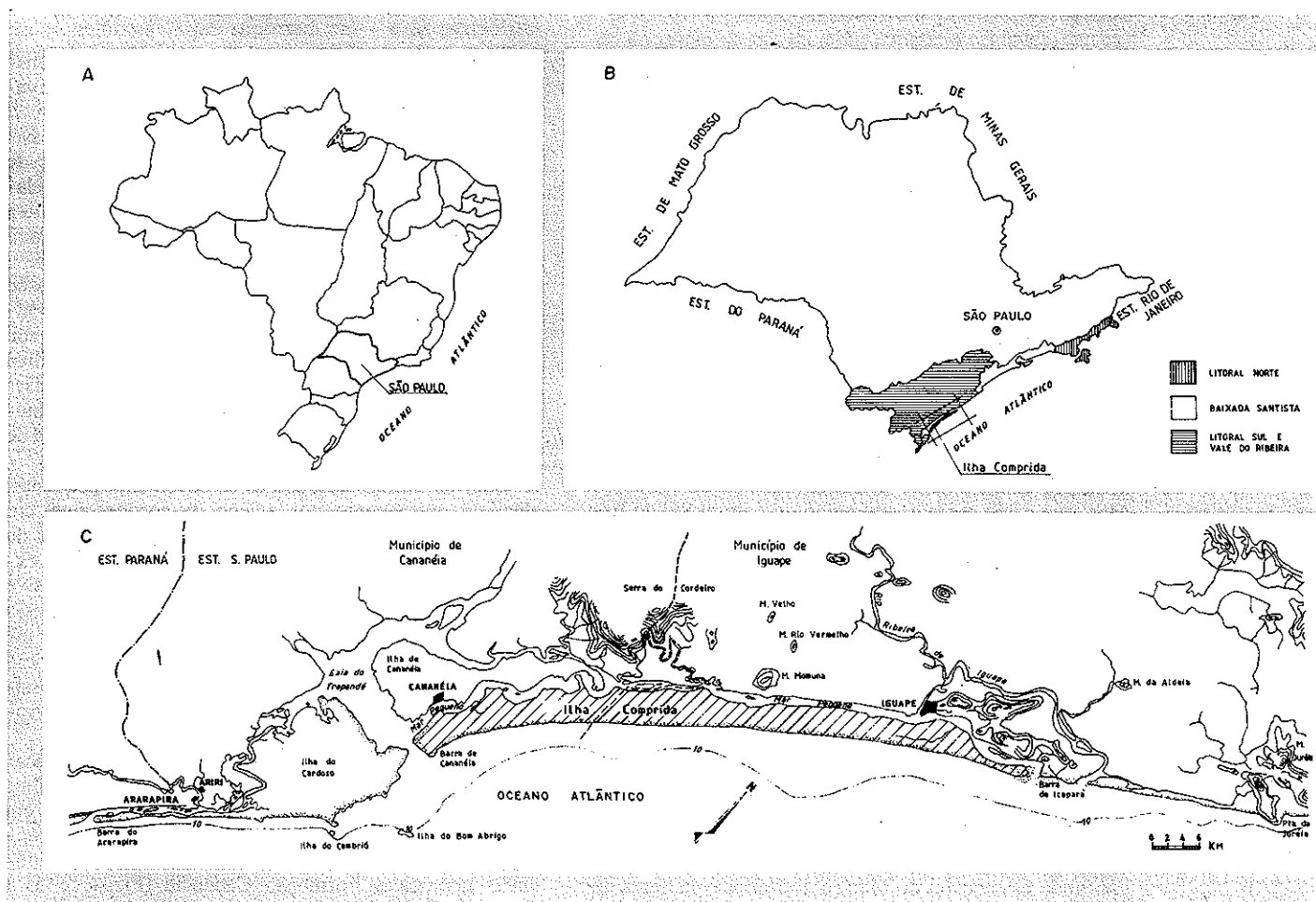


Figura 1 – Ilha Comprida – Mapa de localização.

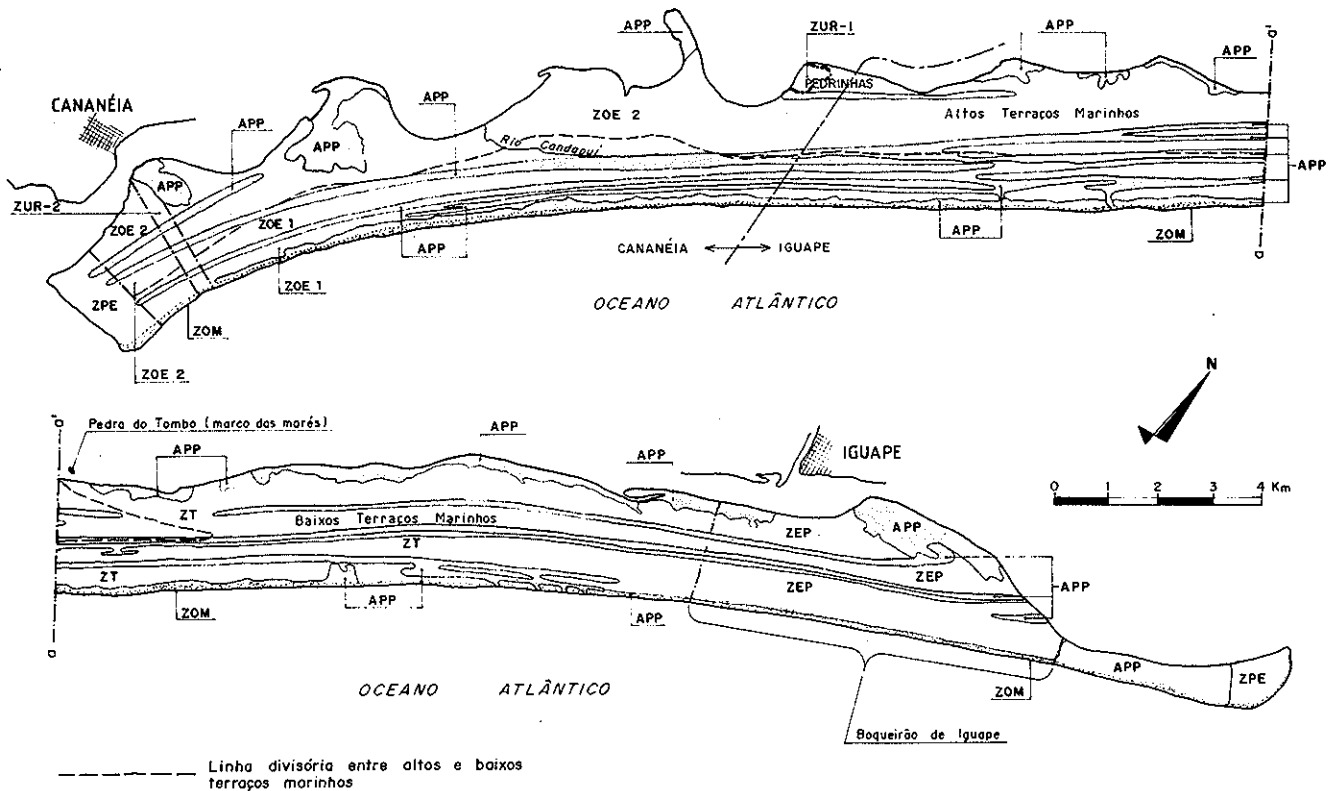


Figura 2 – Ilha Comprida – Esboço de zoneamento de uso do solo.

## O AMBIENTE NATURAL

### Origens Geológicas

Com o episódio da separação dos continentes africano e sul-americano, há dezenas de milhões de anos, segundo preconiza a teoria de placas, desenvolveu-se a denominada *Reativação da Plataforma Sul-Americana*<sup>1</sup>, representando uma série de eventos mais ou menos relacionados. Datam dessa época os grandes falhamentos normais que deram origem à Serra do Mar e também a uma série de intrusões de rochas alcalinas, entre as quais se destacam, para o objetivo deste texto, o Morro de São João na Ilha de Cananéia, o Morretinho na Ilha Comprida e a Pedra do Tombo (ou Marco das Marés) no Mar Pequeno.

Possivelmente foi a ocorrência de rochas menos resistentes, relativamente a outros trechos da Serra do Mar, que a fez regredir na região do Litoral Sul do Estado de São Paulo, desfazendo-se a escarpa mais abrupta, e cujo resultado contribuiu para a formação do Vale do Ribeira de Iguape.

A história geológica de Ilha Comprida se inicia, portanto, com a intrusão alcalina que hoje compõe o Morretinho, embora seu desenvolvimento ocorra em duas outras fases bem posteriores e muito recentes do ponto de vista geológico.

Há cerca de 120 mil anos B.P. (*before present*) houve uma invasão do continente pelo mar em consequência da subida de seu nível, chamada de Transgressão Cananéia<sup>7</sup>. Nesta época o mar atingiu o Médio Vale do Ribeira que, em termos do grande anfiteatro erosivo, já se apresentava, aproximadamente, com a forma atual, alcançando as encostas do Maciço do Itatins e da Serra de Paranapiacaba. Formou-se, assim, um grande golfo com várias ilhas cristalinas. Durante a regressão houve a de-

posição e o retalhamento de sedimentos arenosos constituindo cordões litorâneos, preenchendo a relativamente extensa planície flúvio-marinha.

Em seus trabalhos, Suguio<sup>7</sup> afirma ainda que, possivelmente, o nível do mar teria atingido um mínimo de 110 m, ou seja, teria sofrido um rebaixamento em relação ao nível atual, há 17 mil anos B.P. Nesse momento a erosão conferiu uma nova feição à planície, formando inclusive calhas, embriões dos atuais canais lagunares.

Um último período transgressivo – Transgressão Santos – é interpretado com dois máximos acima do nível atual – 3,5 m há 5,1 mil anos B.P. e 3 m há 3,5 mil anos B.P.<sup>7</sup> –, e com o recuo do mar a seu nível atual formaram-se novos feixes de cordões litorâneos. Esses se apresentam hoje bastante nítidos e em grande número, condicionando boa parte da drenagem superficial de Ilha Comprida.

Com as últimas regressões relativamente pequenas, além do crescimento por adição de cordões que, em consequência, se justapõem paralelamente à linha da costa, alargando-a no sentido SW, há também um expressivo crescimento para NE, demonstrado inclusive pelo encurvamento dos alinhamentos dos cordões nessa direção. Alguns trechos da costa voltada para o mar interior, na sua metade NE, contêm espessuras métricas de material argiloso orgânico, o que sugere uma possível progradação em direção NW pela evolução mangroviática.

Chamadas de terraços marinhos, as planícies basicamente constituídas de sedimentos arenosos marinhos subdividiram-se em altos e baixos (ver Figura 2) em função de sua cota, da maior ou menor ondulação conferida pelas feições e da correlação parcial com as unidades geológicas Formação Cananéia (Pleistoceno) e Formação Santos (Holoceno), associadas às transgressões referenciadas anteriormente.

Assim, os altos terraços marinhos apresentam melhores condições de drenabilidade, inclusive no que se refere à infiltração. Neles se encaixam os banhados e os terrenos alagadiços, com importante condicionamento pelos cordões, principalmente nos baixos terraços. Se os primeiros têm um papel similar aos cursos de água mais definidos em relação à precária circulação longitudinal da ilha (muito mais importante que a transversal), os segundos cumprem uma função próxima a planícies de inundação.

### Padrão Vegetal

A colonização biológica desses ambientes, originalmente hostis e instáveis, em certa medida se mistura com sua evolução geológica, seguindo também os padrões gerais do coletivo, chamado vegetação de restinga.

A estrutura das formações vegetais que se sucedem a partir da interface Mar Grande/Ilha inicia-se com uma faixa desnuda, a praia, em função da grande mobilidade do substrato e, mesmo, da lavagem e movimentação da água do mar<sup>6</sup>. A complexidade aumenta com a maior distância do oceano e é condicionada por fatores ambientais locais, como topografia, proximidade do mar, condições do solo, profundidade do lençol freático, e também pelas diferentes interrelações biológicas entre os componentes das diferentes comunidades<sup>2</sup>. Em seguida, segundo Araújo e Lacerda, aparecem as comunidades halófitas – que suportam sal – e as psamófitas reptantes, colonizadoras de corpos arenosos.

Como normalmente existem nesse local pequenas dunas em formação, as próprias plantas são capazes, por um lado, de influenciar a deposição e retenção de areia e, por outro, de superar o próprio soterramento.

Em Ilha Comprida há uma faixa de dunas que acompanha praticamente toda a orla atlântica, embora na porção sudoeste elas se apresentem bem desenvolvidas e mais preservadas. No trecho nordeste, a partir do Boqueirão, avista-se no meio da ilha uma outra linha de dunas bastante descaracterizada. E, quase no extremo NE, existe uma larga faixa na parte mais estreita da ilha, com aproximadamente 600 m, quase que totalmente composta por dunas, embora sem alinhamento visível (“mar de dunas”). No trecho sul pode-se observar a vegetação na sua colonização típica, gradativamente crescendo de tamanho, ao mesmo tempo que sobem topograficamente as dunas com característica arbustiva e fechada.

Pode existir em certos locais, atrás de uma primeira linha, terreno com muita água e que ainda apresenta influência salina. É mais provável, porém, que, após essa primeira linha de dunas, a influência marinha diminua consideravelmente, propiciando a formação de vegetação arbórea, mata de restinga ou cordão arenoso.

Foi observado em campo que essa vegetação arbórea de baixo porte pode suportar condições de grande quantidade de água, em virtude da proximidade do lençol e da possibilidade de alagamentos eventuais.

Ela pode desenvolver camadas centimétrica e decimétrica de matéria orgânica sobre o terreno arenoso, onde se desenvolve uma teia de raízes que, inclusive, suporta o caminhar. Desta forma, o solo arenoso deve funcionar quase que somente como suporte para fixação da vegetação.

Entretanto, com a presença mais freqüente e/ou mais

espessa da lâmina de água, essa vegetação dá lugar a um estrato herbáceo de brejo, em faixas mais largas ou mais estreitas, que cumpre em parte o papel de um curso de água, permitindo seu trânsito lento longitudinalmente à ilha. Alguns ribeirões se formam nesses locais, como o Candapuí e o Capivarú, mas com características distintas das de um rio comum. A mata de restinga, provavelmente já com algumas características a mais daquelas da mata atlântica, desenvolve-se sobre os terrenos francamente argilo-orgânicos, já nas proximidades da orla interior.

Com exceção dos trechos degradados da ilha, consequência de desmatamento, alagamento etc., e que possibilitam a existência de formações vegetais especiais, resta referenciar a vegetação de mangue que envolve boa parte da costa voltada para os mares interiores. Esse mangue é circundado internamente em relação à ilha por nova formação herbácea, diferente da anterior, provavelmente em virtude de uma presença maior de sal que nos banhados – ou brejos –, embora seja menor sua influência que nos mangues. Nestes, em seus trechos mais expressivos, existem as gamboas, ou canais de maré, que auxiliam a circulação das águas.

Os mangues de Ilha Comprida, conjuntamente com os demais da região lagunar, possuem importante significado na sua consideração como um dos mais importantes estuários não degradados do mundo, na medida em que apresentam ambiente próprio para a procria, “berçário” e grande produtividade primária, resultantes do encontro de sais minerais e matéria orgânica, carregados pela drenagem fluvial, com os componentes das águas marinhas, sustentando grande quantidade de fauna marinha. Essas funções importantes da laguna, que estão sendo naturalmente restauradas após o fechamento do Valo Grande em 1978, sofrem ameaças parciais em função do rebaixamento da barragem efetuado no ano passado. A Ilha Comprida, como ilha barreira, desempenha papel fundamental na manutenção dos ambientes internos, protegendo a laguna da ação mais energética de ondas e ventos.

### Processos de Erosão

Algumas considerações merecem ainda ser feitas no que diz respeito à erosão e ao nível do mar. Se, por um lado, a evolução geológica tem mostrado um alargamento em direção SE e um aumento no comprimento para NE, por outro, diversos trechos da ilha mostram sinais de erosão. O trecho da costa interna, na região do Mar de Cananéia, ou seja, sua metade SW, comporta-se como margem de um rio meandrante, sofrendo erosão nos trechos côncavos e a sedimentação propicia o crescimento do mangue nas áreas convexas.

Ao longo da praia é comum a existência de pequenas falésias (0,5 m a 1,5 m) desenvolvidas pelo embate do mar nas regiões das dunas. Próximo ao extremo NE, um trecho da costa atlântica está sendo erodido pelas ondas em proporções significativas. Isso já provocou a queda parcial de duas residências, além da extinção de um terreno com mais de 100 m, que, segundo se afirma no local, existia em frente a essas casas.

Evidências similares de erosão têm sido comentadas em relação ao trecho localizado entre as Barras de Icapara e do Ribeira, como também na Praia da Juréia. Pesquisadores do Instituto Oceanográfico<sup>4</sup>, apoiados em dados obtidos durante décadas através de medidas

no marégrafo de Cananéia, têm indicado subidas do nível do mar em taxas crescentes de 1-1,5 cm por ano. Não obstante a possibilidade de essas evidências representarem um pequeno ciclo de variação relativa do nível do mar, superposto a ciclos seculares, milenares e outros de comprimento de onda ainda maiores, não se pode considerar como bem aquilatadas as consequências que tais oscilações poderão significar na ocupação litorânea.

## PROCESSO DE OCUPAÇÃO E PARCELAMENTO

### Histórico da Ocupação

A ocupação humana na ilha iniciou-se através do homem do sambaqui e, grosso modo, deve ter ocorrido entre 5 500 e 1 500 anos B.P. Supõe-se que constituíam grupos etnicamente diferentes dos grupos indígenas que os sucederam – Carijós, Tupiniquins etc. –, que hoje não mais existem e sobre os quais poucos registros foram feitos. A colonização européia, que aconteceu a partir do “descobrimento” do país, iniciou-se em Cananéia e há suspeitas de que seus primeiros povoados possam ter-se localizado em Ilha Comprida.

Seguiu-se a exploração do ouro no Alto e Médio Ribeira, levando à instalação, em Iguape, da primeira casa de fundição desse metal no Brasil. Esse ciclo foi rapidamente superado pelas descobertas de ouro em Minas Gerais, mas gerou as condições iniciais de desenvolvimento dessa região. O centro econômico localizou-se definitivamente em Iguape em virtude da monocultura do arroz aí desenvolvida e das funções de porto que esse local exerceu, o que levou a cidade a atingir o seu apogeu. Enquanto isso, Cananéia se dedicava mais à construção naval.

O Valo Grande também participa da história de Iguape, pois sua abertura como pequeno canal foi realizada com o intuito de facilitar o escoamento da produção que descia o Ribeira com destino ao porto. Apresentando problemas desde o início de sua construção em 1827, e sob os protestos de parte da população local, o canal foi concluído em 1852, com cerca de 6 m de largura, graças às doações de particulares<sup>3</sup>.

As descondições em relação à hidrodinâmica e à erodibilidade do terreno ocasionaram consequências prejudiciais para a cidade. Destacam-se, entre outras, a erosão de suas margens, que atingiu o tecido urbano, e o assoreamento do porto. Somando-se a esses dados a queda de competitividade do arroz, após períodos de fluxos e refluxos, o município inicia um processo de decadência econômica. Esta se afirma pelo deslocamento de sua função portuária para o porto de Santos – pelo desenvolvimento da economia cafeeira – como também para o Rio de Janeiro e, mais tarde, para Paranaguá, quando já é incorporada a produção da soja. O escoamento de produtos começa a ser feito, então, através da rede de estradas de ferro e, posteriormente, rodovias que se dirigem para as áreas mais favoráveis ao consumo dessa produção.

Durante esse período, até o início deste século, a ilha ainda recebeu pequenos contingentes da população indígena e alguns caiçaras que faziam incursões em seu território para a retirada de madeira nobre, talvez palmito e alguma caça. Não existem informações sobre o

cultivo de uma agricultura expressiva, mas não se pode descartar a possibilidade de queimadas.

### Processo de Parcelamento

Após o período de estagnação social da primeira metade deste século, verificou-se, no início dos anos 50, em Ilha Comprida uma tendência especulativa com características aparentemente turísticas, principalmente em Iguape mas, parcialmente, também em Cananéia, embora ali tenha ocorrido mais tardia e lentamente.

Essa especulação se desenvolveu durante a década de 60 e teve seu apogeu nos anos 70, durante o período chamado *milagre econômico brasileiro*, canalizando assim todo um manancial de recursos vindos da classe média e classe média baixa, como opção de investimento de capital a prazo, com baixíssima inversão inicial e expectativa fantasiosa de alto retorno, porque especulativa. Iam ao encontro desses aspectos favoráveis ao potencial especulativo, a grande praia, com 70 km, a sua topografia plana que aparenta fácil ocupação, o descaso e conivência das administrações, e as indefinições de posse da terra, com muitas disputas ainda baseadas em papéis das casas paroquiais.

Devido aos seus objetivos e em consequência do grande número de irregularidades contidas nos documentos referentes aos loteamentos, os parcelamentos pouca efetividade tiveram em termos de sua implantação e ocupação. E, à medida que os lotes de 250 m<sup>2</sup> (lote padrão), ou maiores, iam sendo vendidos, o aumento da arrecadação dos impostos territoriais e urbanos foi alimentando os sonhos de revivescência das glórias do passado, ou da simples retomada da vitalidade econômica, mesmo que fosse falsa a longo prazo.

Como foram realizadas apenas algumas melhorias nas condições de acesso e os “compradores” de lotes tomassem, eles mesmos, a iniciativa de construir suas casas de veraneio, ou simplesmente tentassem localizar seus lotes, os problemas aos poucos foram surgindo. Atualmente, não há recursos suficientes para satisfazer as necessidades de infra-estrutura, como arruamento, fornecimento de água, tratamento de esgotos e outros serviços públicos para os quase 200 mil habitantes dos loteamentos, tendo a maioria delas sido prometida e não realizada pelos empreendedores.

Hoje se configura uma precária malha viária no Boqueirão, bairro onde se localiza a maioria das construções. Segue-se, em direção sul, uma ocupação intermediária com poucas vias trafegáveis, as quais se concentram na orla atlântica. A metade SW comporta poucas vias e construções. Sobrevivem ainda alguns aglomerados de população caiçara, ao longo da orla interior, que vivem parcialmente da pesca e da agricultura de subsistência. A atividade de prestação de serviços, em função da pequena demanda turística, começa a ter um papel importante. Mais que isso: no principal núcleo de população tradicional, Pedrinhas, a maioria de suas quase 150 construções já possui hoje a condição de segundas residências com finalidade turística ou recreativa<sup>8</sup>.

## INTERAÇÃO: PROCESSO DE OCUPAÇÃO/ MEIO AMBIENTE

Pode-se fazer uma aproximação com os problemas

hoje existentes e, ao mesmo tempo, lastrear a tentativa de apontar algumas soluções, através da compartimentação de sua paisagem<sup>5</sup>. Tem-se, assim, praia, dunas, mangues, baixos e altos terraços marinhos, banhados e terrenos alagadiços, Boqueirão etc.

A praia, evidentemente destinada ao lazer, sofre hoje dois tipos de ataque: sua utilização como via de tráfego, que conflitua com a atividade recreativa dos banhistas, e as saídas de águas artificialmente canalizadas, algumas das quais apresentando algum potencial poluidor.

As dunas têm grande importância pelo condicionamento que determinam ao ambiente, às suas costas. Elas se encontram hoje bastante atacadas na medida em que, sendo a praia a principal via de tráfego longitudinal, surge a errônea necessidade de cruzá-las em muitos pontos. Mais que isso: no Boqueirão, e mesmo em quase toda a metade NE, elas foram retiradas, quer para fornecer material de preenchimento de terrenos alagadiços, quer para a pretensa construção da Avenida Beira-Mar. Alguns trechos ao sul encontram-se naturalmente em mobilização, mostrando feições de erosão com faces desnudas. Sua recuperação e desenvolvimento encontram-se bloqueados pela constante retirada de areia, pelo pisoteio e pelo tráfego. Não obstante, considera-se fundamental não só sua preservação como sua recuperação. Caso contrário corre-se o perigo de degradação do ambiente interno pelo ataque tanto do vento quanto do mar, seja por salinização, erosão ou ataque direto. As próprias construções e infra-estruturas sofrem esse ataque.

Com o objetivo de prevenir essas ameaças, os preceitos urbanísticos minimamente mais modernos aconselham o tráfego de veículos pela orla e indicam balões de retorno para as ruas que chegarem até próximo ao reverso das dunas. Não somente é necessário impedir que as vias atravessem as dunas, mas alguns cuidados devem ser tomados com a sua utilização como travessia pelos pedestres. Também a drenagem, na maioria das vezes artificialmente encaminhada ao Atlântico, deve ser corrigida no sentido de evitar alterações no balanço hídrico interno, erosão das canaletas e das próprias vias condutoras dessas águas e, finalmente, prevenir seu ingresso no mar. É necessário também salientar que as dunas apresentam ainda a melhor opção de captação de água subsuperficial.

Os mangues vêm sendo submetidos, há muito tempo, a legislações de preservação por um lado, e, por outro, a pressões de degradação. Atualmente tornou-se voz corrente a importância de preservá-los, tendo em vista as funções que desempenham na produção primária da cadeia alimentar marinha, pela colaboração na criação de ambientes de desova e procria, na retenção de picos de cheias e pelo condicionamento que exercem na deposição dos sedimentos. Em Ilha Comprida o ataque principal aos mangues se deu com a execução de corte e aterro para utilização da área por loteamentos e estradas. Esse procedimento foi adotado principalmente nas proximidades de Iguape.

Os altos terraços marinhos oferecem melhores condições de saneamento por disposição do solo, em função da maior profundidade do lençol freático embora esta ainda seja pequena e de alta permeabilidade.

Por se considerar os banhados como similares a cursos de água e os alagadiços com função próxima a planícies de inundação, devem ser levadas em conta as lições aprendidas nas demais áreas de urbanização em

várzeas, o que implica algumas restrições além daquelas definidas no zoneamento (ver Tabela 1). Desta forma, as condições da altura do lençol freático e de inundabilidade, com consequências imediatas a nível de saneamento uma vez que podem acarretar dificuldade de infiltração dos efluentes e de captação de águas potáveis, definem o tamanho mínimo de lotes, diferenciados em função do local. Existe, assim, a necessidade de aumentar a área de cada unidade parcelada, uma vez que não se concebe a curto e médio prazos a implantação de uma infra-estrutura completa de saneamento para toda a ilha e que obedeça as restrições maiores em relação aos alagadiços.

Além disso a própria construção de ruas com aterros cortando as faixas de drenagem superficial tem acarretado o alagamento de áreas contíguas às vias, causando a morte da vegetação e criando um ambiente que se tornará rapidamente muito insalubre, principalmente se associado ao surgimento de efluentes apenas parcialmente depurados pela percolação no solo.

Cabe recolocar aqui que existe uma deposição orgânica natural, ao longo dos trechos alagadiços, que pode funcionar como filme ou camada parcialmente impermeabilizante, e que a ocorrência de lentes mais espessas de material orgânico ou argilosas – como aquelas existentes na metade NE da costa interna – trará sérios complicadores para qualquer construção.

Superpõe-se aos ambientes naturais o padrão de ocupação, determinando tratamentos diferenciados para os ecossistemas e para os usos consolidados nas soluções propostas.

## SOLUÇÕES PROPOSTAS

Diante das características físico-ambientais existentes em Ilha Comprida, constatadas as respostas do meio físico ao “padrão” de ocupação corrente, e considerando-se o montante e a atual estrutura de parcelamentos por toda a ilha, algumas soluções, mesmo as mais traumáticas, estão sendo colocadas para ser discutidas pelo conjunto das entidades públicas e agentes econômicos privados diretamente interessados, a fim de que se estabeleçam estratégias com o objetivo de manter a qualidade ambiental e, conseqüentemente, desenvolver um turismo mais saudável para a região.

O aspecto estrutural de dependência excessiva da economia local em relação à arrecadação dos impostos territoriais urbanos é, sem dúvida, um dos grandes entraves para a aplicação de soluções que visem reordenar a ocupação dessa área, com o objetivo final de garantir uma convivência harmônica entre o turismo e a preservação da qualidade ambiental do meio. Por esta razão, os caminhos propostos pela regulamentação da APA – Área de Proteção Ambiental, que se encontra sob a responsabilidade da Secretaria do Meio Ambiente, buscam, simultaneamente, soluções estruturais de longo prazo e mecanismos que produzam efeitos a curto prazo, objetivando a efetiva reorganização dos espaços possíveis de ocupação econômica em Ilha Comprida.

Uma medida fundamental e imprescindível para iniciar o processo de reorganização da apropriação do espaço, obedecendo aos parâmetros estabelecidos pela APA e pelas legislações municipais propostas, é o exame da documentação dos loteamentos aprovados até a presente data, tendo em vista que a quase totalidade da

Tabela 1 - Ilha Comprida - Tabela simplificada do zoneamento de uso do solo.

Zonas	Características	Diretrizes
APP Área de Proteção Permanente	mangues, dunas, banhados e alagadiços com função de curso de água, sambaquis, entorno do Mar Pequeno	restrição total
ZPE Zona de Proteção Especial	terrenos não consolidados erosão	restrição total
ZOM Zona da Orla Marítima	faixa de 50 m da orla atlântica, inclui terrenos da Marinha	arruamentos não permitidos permitted instalações de equipamentos de segurança, atendimento à pesca e recreio
ZEP Zona de Expansão Prioritária	descharacterização do meio natural presença de abastecimento de água (parcial) e energia elétrica rede viária, drenagem e saneamento deficientes urbanização conflitante com meio físico	elaboração e implantação de plano diretor detalhado, envolvendo: - regularização de loteamentos - saneamento - reagrupamento e remanejamento de lotes e quadras - equipamentos de apoio turístico - demarcação das zonas de preservação - demais providências para sua urbanização zona mista (comercial e residencial) de ocupação intensa: - lote mínimo: 500 m <sup>2</sup> - máximo três pavimentos - taxa de ocupação: 0,3
ZT Zona Turística de Baixa Densidade	presença de banhados e alagadiços ocupação rarefeita e concentrada ao longo da orla presença de energia elétrica ausência do restante de infra-estrutura	adequação dos loteamentos aos novos regulamentos zona predominantemente residencial unifamiliar de ocupação parcialmente restrita: - lote mínimo: 1.500 a 3.500 m <sup>2</sup> em função do local e do sistema de saneamento adotado - máximo dois pavimentos - taxa de ocupação: 0,3
ZUR 1 Zona de Urbanização	núcleo de ocupação catara tradicional altos terraços marinhos localização às margens do Mar Pequeno ocupação quase radioconêntrica captação subsuperficial de água inexistência de energia elétrica e saneamento básico	restrições ao aumento da área da zona programa de saneamento básico urbanização prioritariamente em função da atividade pesqueira e respeitando o desenho atual zona mista: - lote mínimo: 300 m <sup>2</sup> - máximo um pavimento - taxa de ocupação: 0,4
ZUR 2 Zona de Urbanização Restrita - 2	pequeno número de edificações localização em frente à sede de Cananéia eixo de ligação desta com a praia	implantação de infra-estrutura urbana e de apoio turístico zona mista: - lote mínimo: 600 m <sup>2</sup> - máximo um pavimento - taxa de ocupação: 0,4
ZOE 1 Zona de Ocupação Restrita 1 - Baixos Terraços	terrenos arenosos ondulados terrenos alagadiços superficialidade do lençol freático loteamentos não implantados pouquíssimas edificações glebas em litígio importantes áreas de mata	loteamentos devem apresentar captação de água e saneamento básico zona predominantemente residencial unifamiliar de ocupação rarefeita: - lote mínimo: 5.000 m <sup>2</sup> (a 10.000 m <sup>2</sup> nos alagadiços) - máximo dois pavimentos - taxa de ocupação: 0,2
ZOE 2 Zona de Ocupação Especial 2 - Altos Terraços	altos terraços marinhos - terrenos arenosos pequena a média profundidade do lençol freático loteamentos não implantados praticamente não edificadas glebas em litígio importantes áreas de mata possibilidade de terrenos alagadiços	(idem ZOE 1) loteamentos devem apresentar captação de água e saneamento básico zona predominantemente residencial unifamiliar de ocupação rarefeita: - lote mínimo: 5.000 m <sup>2</sup> (a 10.000 m <sup>2</sup> nos alagadiços) - máximo dois pavimentos - taxa de ocupação: 0,2
NP Núcleo de Pescadores	ocupação tradicional de pescadores artesanais parcelamento irregular indefinição da propriedade da terra terrenos da Marinha ausência de delimitação	regularização das posses zona predominantemente residencial voltada para a ocupação decorrente da atividade pesqueira assistência técnica ao saneamento básico demarcação de limites

Fonte: Themagr/Sudelpa, 1987b.

ilha já se encontra parcelada. Também em relação aos novos loteamentos é necessário se levar em conta que eles só poderão ser autorizados mediante a confrontação de suas condições com o novo elenco de restrições impostas pela APA. Vale salientar a existência de um decreto estadual congelando a liberação de novos licenciamentos até que ocorra a efetiva regulamentação da APA.

O simples exame desses documentos poderá indicar os loteamentos em desacordo com a legislação vigente na época da aprovação e que poderão obter uma regularização municipal ou partir para um novo projeto desde que se conformem às exigências da legislação atual de controle ambiental.

Evidentemente o atendimento dessas exigências determinaria uma supressão significativa de lotes dispostos sobre áreas de preservação permanente - mangues, dunas, banhados e vegetação de restinga -, o que acarretaria uma queda considerável da arrecadação de impostos e uma possível reação por parte dos eventuais

proprietários. Para contornar esses problemas, e como forma de recuperar a perda da arrecadação, deve ser realizada uma reformulação do perfil dos impostos territoriais para que a tributação das áreas seja feita de forma seletiva e progressiva, tendo como contrapartida a quantidade e a qualidade dos serviços públicos municipais oferecidos.

Por outro lado os municípios estarão aptos a executar administrativamente os lotes que não estiverem com o pagamento de seus impostos atualizados, possibilitando, assim, a formação de um "Banco de Lotes" para eventuais permutas com aqueles proprietários que se encontram impossibilitados de construir nos lotes aprovados, porém sem condições reais de ocupação. Foram sugeridas soluções similares àquelas existentes na cidade de São Paulo, como as do "solo criado", por exemplo.

A proposta derivada do Plano Diretor, consubstanciada no zoneamento, é a ocupação "plena" da área atualmente em processo de urbanização, como é o caso de Boqueirão de Iguape, que se encontra incluído na

Zona de Expansão Prioritária (ver Figura 2). Essa proposta se prende ao fato de o Boqueirão encontrar-se atualmente em um adiantado processo de urbanização, concentrando-se ali a grande maioria das mais de 2 mil construções existentes, em oposição ao restante da ilha que, por falta de acesso físico e em virtude de suas condições geotécnicas adversas, apresenta pouco ou nenhum lote em construção<sup>8</sup>.

Dessa forma, aproximadamente 15% da área de Ilha Comprida, ou seja, o Boqueirão, receberiam os investimentos necessários para a consolidação de sua infraestrutura, principalmente de saneamento básico, implementando-se nessa área as condições necessárias para o desenvolvimento de um pólo turístico regional, como uma extensão da cidade de Iguape que se localiza na margem oposta, no continente.

As demais áreas do zoneamento proposto (ver Figura 2) seriam destinadas, de acordo com as condições físicas e a pressão imobiliária de cada espaço, a parcelamentos com tamanhos de lotes e infra-estrutura compatíveis com as restrições legais propostas, como o controle de taxas de ocupação, de uso de água, do tipo de tratamento do esgoto etc. Para a porção insular pertencente ao Município de Cananéia, onde é reduzido o grau de ocupação e, conseqüentemente, é também o de degradação, a proposta do Plano é a utilização de uma faixa estreita de Ilha Comprida para infra-estrutura de apoio ao turismo. Isso porque a sede municipal mantém atualmente melhores condições para receber e alojar os turistas que visitam o município.

Tratamento similar ao do Boqueirão receberia Pedrinhas (ver Figura 2), respeitadas as características diferentes e as maiores restrições em relação ao seu crescimento. Também para o trecho NE, desde a região da Pedra do Tombo (ver Figura 2), prevê-se uma ocupação relativamente maior que a esperada para o restante da ilha. Entretanto, não se deveria priorizar – a partir do oferecimento indiscriminado de água para consumo – as soluções internas para a ilha, no sentido de se evitar comprometimentos sérios à hidrodinâmica insular, porque tal aumento na demanda de água levaria certamente a um incremento irresponsável na produção de efluentes.

É dada prioridade também às pequenas comunidades caiçaras, de ocupação tradicional, na medida em que a conservação de sua cultura depende da permanência do espaço ao seu dispor. E, do ponto de vista do patrimônio histórico-arqueológico, coloca-se a necessidade de

preservação dos sambaquis, responsáveis também por parte da reconstituição da evolução geológico-histórica esboçada anteriormente.

No contexto regional, o município de Cananéia apresenta outras opções ligadas à exploração racional dos recursos do mar, principalmente da aquíicultura e, inclusive, da maricultura, atividades essas que condicionam a preservação de grande parte das qualidades do meio ambiente para que ocorra o seu correto desenvolvimento.

Finalmente, considera-se fundamental a formulação de incentivos para loteadores e proprietários individuais de lotes que desejam reestruturar seus parcelamentos de acordo com os novos dispositivos de controle da ocupação. Esses incentivos mobilizariam os interessados no remanejamento de lotes ou de loteamentos inteiros, num contexto oficial de regularização, ou através de descontos diretos nos tributos ou de permutas de áreas restritas por áreas com maior infra-estrutura ou, até mesmo, das mudanças nas finalidades iniciais dos parcelamentos.

Nesse sentido recomendam-se as atividades hoteleiras, *campings* etc. como opções em relação ao turismo de segunda residência. Com estas se obtêm taxas de aproveitamento e utilização mais altas, principalmente se ponderadas com os retornos de capital que geram na economia local. Essas propostas vêm ao encontro da realidade concreta, quando se constata o abandono de grande parte dos loteamentos que, uma vez comercializados, foram apenas parcialmente abertos – sem receberem qualquer tipo de infra-estrutura projetada na planta de aprovação.

Assim, mantendo inalteradas suas condições atuais, os municípios estão fadados à falência econômica e à ruína ambiental, se assumirem a abertura e o desenvolvimento dessas áreas. Isso porque, por um lado, existem as dificuldades inerentes ao meio físico, que elevam os custos de qualquer obra minimamente adequada, e, por outro lado, eles vêem os seus recursos diminuídos pela inadimplência dos proprietários que deixam de pagar seus impostos por lotes não acessíveis, que não recebem qualquer benefício. Configura-se, assim, um círculo vicioso no qual todos perdem, principalmente o meio ambiente, submetido a improvisações de grande impacto, exemplificadas na construção prematura de uma ponte ligando o continente à ilha e cuja finalização – atualmente interrompida – antes da implantação do Plano, potencializará os conflitos latentes e os já existentes.

## REFERÊNCIAS

- 1 - ALMEIDA, F.F.M. Origem e evolução da plataforma brasileira. *Boi. Div. Geol. Min.*, Rio de Janeiro, DNPM (241):1-36, 1967.
- 2 - ARAÚJO, D.S.D. de & LACERDA, L.D. A natureza das restingas. *Ciência HOJE*, São Paulo, SBPC 6 (33): 42-8, jul 1987.
- 3 - GEOBRÁS S.A. *Complexo Valc Grande, Mar Pequeno, Rio Ribeira de Iguape*. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Serviços e Obras Públicas. DAEE, Serviços do Vale do Ribeira, 1966. 2 v.
- 4 - MARETTI, C.C. et alii, Carta geotécnica da Ilha Comprida (1986). In: THEMAG/SUDELPA. *Ilha Comprida: diagnóstico*. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Interior, Super. Desenvolv. do Litoral Paulista, 1987. 240 p, 3 mapas.
- 5 - PLATINETTI JR., A. Meio ambiente insular. In: FILET, M. (Coordenador). *Diagnóstico das condições de uso do solo na Ilha Comprida*. São Paulo, SUDELPA, 1985. 65 p.
- 6 - SUGUIO, K. & MARIN, L. Formações quaternárias do litoral paulista e sul fluminense. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COASTAL EVOLUTION IN THE QUATERNARY. São Paulo, 1978. Special Publication, nº 1. São Paulo IGCP/SBGIGUSP. 55 p.
- 7 - THEMAG/SUDELPA (a). *Ilha Comprida; diagnóstico*. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Interior, Sup. Desenvolvimento do Litoral Paulista, 1987. 240 p. 3 mapas.
- 8 - ———. (b) *Ilha Comprida; Plano de zoneamento de uso do solo*. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Interior, Sup. Desenvolvimento do Litoral Paulista, 1987. 220 p., 1 mapa.