

ESTUDO MULTITEMPORAL DO MANGUEZAL DE PERUÍBE- SP, ENTRE 1962 E 2005.

Ana Lucia Gomes dos Santos* e
Sueli Ângelo Furlan**

Resumo

Os manguezais são ecossistemas costeiros, típicos de litorais tropicais. Apesar de serem áreas de preservação permanente, de acordo com a legislação brasileira, encontram-se vulneráveis às ações humanas. O objetivo desta pesquisa foi realizar um estudo multitemporal do ecossistema manguezal de Peruíbe, cidade litorânea localizada ao sul do Estado de São Paulo. Para acompanhar a dinâmica desse ambiente utilizou-se fotografias aéreas e dados obtidos em trabalhos de campo na área de estudo. Com base nesses materiais, elaborou-se três mapas de cobertura e uso da terra da área de estudo que destacam a área urbana e os manguezais nas datas de 1962, 1994 e 2005. Conclui-se que o crescimento urbano foi o fator principal da redução das áreas de manguezais da cidade de Peruíbe e isso afetou diretamente os moradores locais, que diminuindo a oferta de pesca e promovendo, no período de chuvas, enchentes em alguns bairros.

Palavras-chave

Ecossistema Manguezal; Peruíbe; Dinâmica Ambiental; Fotografias Aéreas; Conservação.

Abstract

Mangroves are coastal ecosystems, typical of tropical coasts. They are areas of permanent preservation, according to Brazilian legislation, but they are vulnerable to human actions. The objective of this research was to perform a multitemporal study of the mangrove ecosystem of Peruíbe, a seaside town located in the south of Sao Paulo state. To monitor the dynamics of this environment we used aerial photographs and data obtained from field work in the study area. Based on these materials, three maps of coverage were developed which represent the land utilization in the study area emphasizing both the urban area and mangroves during the years 1962, 1994 and 2005. We conclude that urban growth was the principal factor that caused the reduction in mangrove areas near the city of Peruíbe. This directly affected local residents by reducing the offering of fishing and during the rainy season causing an increase in flooding in some neighborhoods.

Key words

Mangrove Ecosystem; Peruíbe; Environmental Dynamics; Aerial Photographs; Conservation.

Introdução

A zona costeira consiste na faixa de interação entre a terra e o mar, onde encontra-se ambientes muito produtivos, como os manguezais e as restingas. O ambiente costeiro é, por excelência, fornecedor de alimentos que compõem a dieta de inúmeros povos ao longo da história.

Esse ambiente é o habitat de uma ampla diversidade de espécies e por isso é responsável pela reprodução de uma complexa rede sistêmica de organismos. Havendo uma desestruturação nesse ambiente todos os outros a ele relacionados poderão ter prejuízos na sua produção. Portanto,

*Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental – PROCAM – USP

**Professora Doutora do Departamento de Geografia da FFLCH – USP.

torna-se urgente e necessário o seu estudo e avaliar o impacto da intervenção do homem nesse tipo de ambiente.

O ecossistema manguezal é uma formação típica de litorais tropicais, e sua localização está restrita entre as latitudes 32º Norte e 39º Sul. No Brasil, as áreas de manguezais se estendem desde Cabo Orange - Amapá, no extremo norte, até a cidade de Laguna - Santa Catarina, ao sul (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995). O ecossistema recebe influência de quatro ambientes distintos: marinho, fluvial, terrestre e atmosférico.

A história de utilização desse ambiente mostra a necessidade da sua conservação. No Brasil, o ecossistema manguezal tornou-se Área de Preservação Permanente - APPs, com restrições de uso descritas no Código Florestal, Lei 4771/65, na Lei 6981/84, na Resolução CONAMA 004/85 e na Constituição Federal 1988. Todavia, mesmo sendo área de preservação permanente é comum encontrarmos manguezais aterrados para a construção de moradias, utilizados como depósitos de lixo e locais de extração de madeira.

O estudo do manguezal é fundamental para a sua conservação, visto que se trata de um ecossistema com grandes especificidades, ocorrendo em uma das regiões mais habitadas do planeta. De acordo com Diegues (2001), 80% da população mundial vivem na zona costeira ou próxima dela. No Brasil, segundo Moraes (1999), 22% da população brasileira vivem nos litorais, de norte a sul do país.

Devido a toda essa ocupação, esse ambiente vem sofrendo graves impactos ambientais. Os litorais atraem os turistas pelo seu ambiente natural e por suas belas paisagens, contraditoriamente um dos maiores impactos do turismo é a degradação desse ambiente, a vegetação nativa normalmente é retirada para dar lugar a imóveis e empreendimentos turísticos, além disso, a dinâmica estrutural da cidade é modificada visto o aumento da produção de resíduos e do consumo de água.

Segundo Ribeiro (2001), Peruíbe, cidade litorânea localizada ao sul do Estado de São Paulo, vem apresentando uma taxa de crescimento populacional de aproximadamente

50% a cada década, intensificando-se a cada ano. A cidade abriu novos loteamentos, aterrando áreas para que novos espaços pudessem ser ocupados. Possui uma população de 51.451 habitantes, de acordo com o censo do IBGE (2000), sendo que 98% desses habitantes localizam-se na zona urbana. Na alta temporada, a cidade abriga até cinco vezes o número de habitantes residentes, ou seja, mais de 250 mil pessoas (RIBEIRO, 2001) o que promove problemas de infraestrutura como falta de água, aumento do lixo, congestionamento nas vias principais, etc. O turismo estimula a especulação imobiliária e aumenta ainda mais a pressão para a expansão urbana. A base econômica da cidade está centralizada no turismo, comércio, construção civil e prestação de serviços. A produção pesqueira é absorvida pelo consumo local.

Esta pesquisa teve como objetivo principal realizar um estudo multitemporal do manguezal do Município de Peruíbe, verificando como esse ecossistema se transformou em decorrência do crescimento urbano desta cidade. Durante este estudo localizamos as áreas de manguezais e verificamos sua distribuição, investigamos as ações realizadas pelo poder público local nessas áreas e os efeitos dessa degradação para a população residente.

A conservação desse ecossistema é de importância fundamental para o equilíbrio ecológico de muitas espécies da fauna e da flora, além de ser necessário para a manutenção dos estoques ictiofaunísticos para a atividade econômica pesqueira

Materiais e métodos

O estudo da espacialidade do manguezal em Peruíbe foi realizado a partir da fotointerpretação de fotografias aéreas, análise de mapas da cidade pré-existentes, levantamento bibliográfico e de campo. Foram interpretadas as fotografias aéreas pancromáticas da cidade de Peruíbe, na escala 1:25.000, dos anos 1962 e 1994, obtidas no Arquivo de Fotografias Aéreas do Departamento de Geografia - Universidade de São Paulo. Nesses dados, buscaram-se informações sobre a localização e extensão das

áreas de manguezal e sua dinâmica, bem como da área urbana e de sua expansão no período estudado. O uso de dados de sensoriamento remoto, como as fotografias aéreas analisadas, é de grande utilidade em estudos de mudanças temporais. A interpretação de fotografias aéreas é compatível com a velocidade das mudanças que ocorrem nas cidades. Além disso, segundo Ribeiro (2001), o uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) facilita a geração de mapas e de análise temporal.

Realizamos para essa pesquisa três trabalhos de campo, durante o ano de 2005. Na primeira e segunda ida ao campo, conhecemos a área e entramos em contato com a Prefeitura Municipal, para buscar informações no plano diretor, mapas e fotografias aéreas da cidade, além de realizar pesquisas na Biblioteca Municipal e no Departamento de Meio Ambiente. Nesse órgão municipal consultamos os mapas temáticos (geomorfológico, uso do solo, população, etc.) disponíveis sobre a cidade. Procuramos também conhecer como ocorre a interação entre as populações residentes e os manguezais. Buscamos nos aproximar das populações que residem nesse ambiente, com o objetivo de entender a percepção que tem do local onde residem.

Na terceira ida ao campo, realizamos um levantamento da área para o ano de 2005, apoiado no mapa do Instituto Geográfico e Cartográfico - IGC, na escala 1:10.000 de 1990, nas fotografias aéreas e em guia de ruas da cidade. Verificamos todas as áreas em que, de acordo com as fotografias de 1962 e 1994, poderiam ocorrer manguezais, visto que no mapa do IGC, na área da planície da cidade de Peruíbe, só havia a designação de mata e macega. Desse modo, a informação sobre a vegetação de mangue para a correção da carta foi obtida das fotografias aéreas e a localização dos pontos de observação no campo foi marcada com GPS (Global Positioning System¹). Com todas essas atualizações foi possível a elaboração do mapa sobre a ocorrência do ecossistema manguezal de Peruíbe em 2005.

Devido à canalização dos córregos da cidade muitos pontos de mangues deixaram de existir. Nos trabalhos de campo, pesquisamos

todos os locais onde poderíamos encontrar mangues e constatamos que atualmente esse ecossistema encontra-se restrito as margens dos Rios Branco e Preto, pois os demais cursos d'água, localizados próximo ao mar, encontram-se canalizados. Além disso, em muitos locais, esse ecossistema se encontra muito alterado. Com base nesses levantamentos decidimos delimitar a área de mapeamento partindo da foz do Rio Preto seguindo em direção à nascente: à oeste em direção ao Rio Branco até a coordenada UTM (Universal Transversa Mercator) 295500, e ao norte, no Rio Preto, até a coordenada UTM 7311000.

Utilizamos um *scanner* para montar a base digital da área de estudo, usamos como fonte a carta topográfica do IGC Peruíbe III, SG-23-V-A-II-4-NE-D, 1:10.000, 1990. Com o *software MapInfo 7.0* da *MapInfo Corporation* transformamos as informações observadas nas fotografias aéreas e os dados levantados em campo em imagens vetorizadas. Concluída essa etapa, exportamos as informações vetorizadas para o *software ArcView 3.2* da *ESRI* e realizamos a edição dos dados para serem impressos.

Na elaboração dos mapas 01, 02 e 03, correspondentes aos anos de 1962, 1994 e 2005, respectivamente, definimos as classes: vegetação (floresta ombrófila, mangues e restinga); interferência antrópica (desmatamento, campo antrópico, solo exposto, chácaras, loteamento, área urbana, área de mineração e sistema viário); feições topográficas (cordão arenoso, hidrografia e curvas de nível). As curvas de nível estão em uma equidistância de 5 metros até a curva 50 e depois segue com equidistância de 10 metros, seguindo a base cartográfica, IGC - Peruíbe III, 1990.

Seguindo os critérios adotados por Herz (1987), denominamos como área de *mangue degradado* as áreas onde já houve o ecossistema manguezal preservado, mas na data correspondente ao mapa essa vegetação apresentou modificações em sua cobertura, devido a processos naturais ou antrópicos. Como nessa área ainda encontramos alguns exemplares de vegetação e substrato correspondente ao

ecossistema não podemos considerar mangue alterado, pois havendo um manejo adequado no mangue degradado pode ser possível à recuperação dessa vegetação, se tivéssemos considerado mangue alterado, mesmo com ações de manejo não seria possível sua recuperação.

Ecossistema manguezal de Peruíbe em 1962

Com a deterioração ambiental das praias da Baixada Santista, mais próximas à cidade de São Paulo, como Santos e Praia Grande, as atividades turísticas intensificaram-se nas cidades localizadas mais ao sul, como a cidade de Peruíbe. Essas atividades tiveram como grande aliado à facilidade de acesso, após a construção da Rodovia Anchieta, no final da década de 1940, ligando São Paulo ao litoral, e das Rodovia Padre Manoel da

Nóbrega e Rodovia Imigrantes, na década de 1970, e com a ampliação da última na década de 2000, aumentando assim o fluxo de população residente e de turistas para o litoral sul (JAHNEL, 1986).

A ocupação da cidade de Peruíbe, assim como na maioria das cidades litorâneas iniciou-se na planície, como podemos observar na fotografia aérea de 1962, Figura 1. Posteriormente, essa ocupação se expandiu para o interior do continente. Até a década de 60 a ocupação urbana na cidade era pouco expressiva, sendo que a faixa litorânea era praticamente desocupada, exceto próximo à foz do Rio Preto. A Rodovia Padre Manoel da Nóbrega não havia sido construída e somente com o término da obra, na década de 1970, inicia-se um maior fluxo migratório para a cidade.

Figura 1 – Fotografia Aérea de Peruíbe/SP – 1962.



Fonte: IGC, Fotografia aérea Peruíbe – São Paulo, 1962.

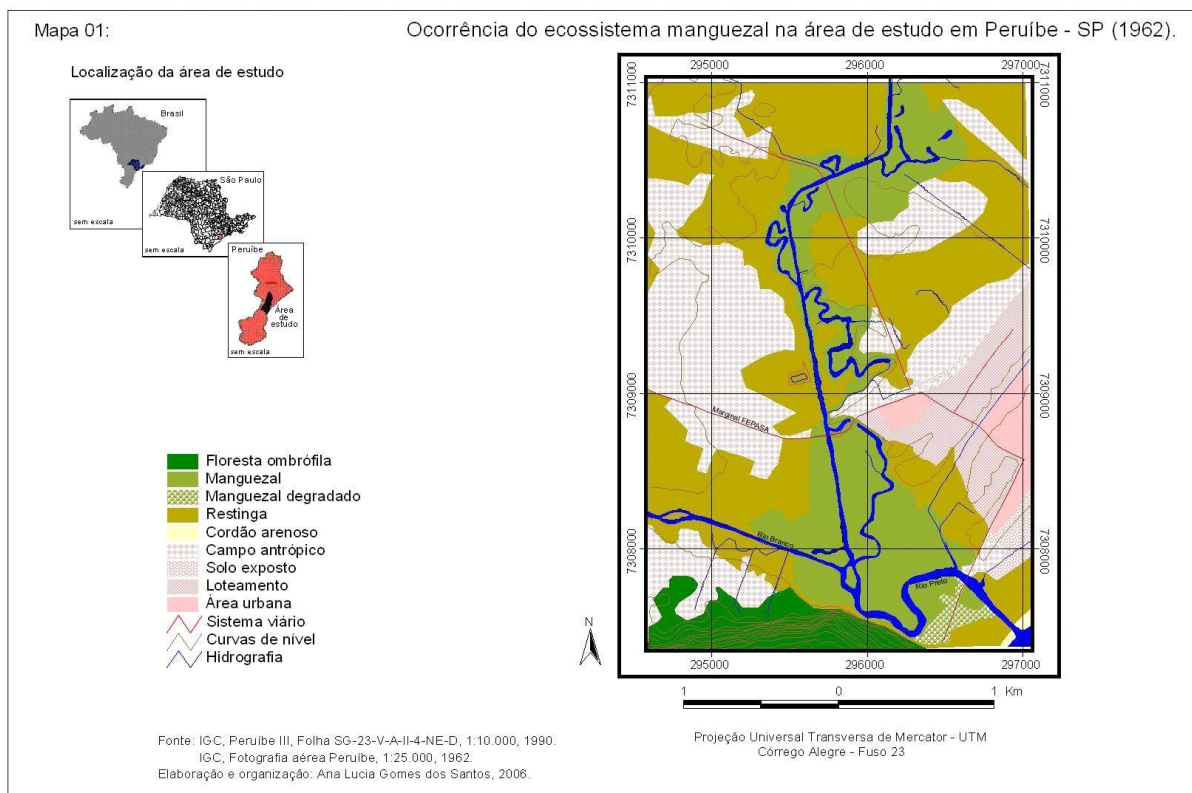
Nessa fotografia, podemos observar que o processo de urbanização era incipiente em 1962, mas já em expansão como indicam os loteamentos e o arruamento visíveis na imagem. Nela constata-se que grande parte da vegetação natural mantinha-se preservada, como as áreas de manguezais e restinga próxima ao mar e a floresta ombrófila densa na área de serras. No entanto, o crescimento populacional e a urbanização da cidade de Peruíbe, nas décadas posteriores modificaram e muito essa paisagem, o curso do Rio Preto foi retificado e com isso houve uma redução do ecossistema manguezal existente na cidade.

O Mapa 01 apresenta a área de estudo com as informações obtidas da fotografia aérea de 1962. Nessa fotografia os Rios Preto e Branco

ainda não haviam sido retificados, sendo possível encontrar áreas de manguezais desde a foz até depois do atual bairro Jardim Caraguava, à montante do Rio Preto. Na direção do Rio Branco, o mangue estava presente até depois do atual bairro Jardim Veneza.

O Mapa 01 apresenta áreas formadas por campo antrópico, onde ainda não havia sido implantado loteamento, além de áreas com solo exposto e uma pequena área urbana consolidada, próximo a rodoviária e ao centro da cidade. Próximo ao cordão arenoso, havia área de mangue degradado com presença de aterro e desmatamento. Na área de serras, a cobertura vegetal corresponde à floresta ombrófila. Grande parte da área de estudo estava, em 1962, coberta por vegetação de restinga.

Mapa 01 – Cobertura vegetal e uso da terra em Peruíbe – SP, 1962.



Ecossistema manguezal de Peruíbe em 1994

Com a retificação dos Rios Preto e Branco, como podemos ver na fotografia aérea de 1994, Figura 2, algumas áreas foram aterradas para instalação de novos bairros. Desse modo, o processo de seleção de sedimentos, que ocorre em cursos meândricos deixou de acontecer. Com

o aterro dessas áreas, a vegetação retirada (restingas, mata ciliar e manguezais) aumentou o fluxo de sedimentos para o rio, ocasionando o processo de assoreamento à jusante e dificultando a entrada da maré no canal fluvial. Isso por sua vez dificultou o aporte de água salgada nos manguezais, o que pode ter provocado o desaparecimento de mangues dessas áreas.

Figura 2 – Fotografia Aérea de Peruíbe/SP -1994.



Fonte: IGC, Fotografia aérea Peruíbe – São Paulo, 1994.

Por ser uma cidade balneária e litorânea, encontramos o fenômeno da expansão da segunda residência. Segundo Cruz (1999), as segundas residências localizam-se em geral próximas às residências principais de seus proprietários, pois se destinam a um uso

frequente, são restritas aquelas pessoas que podem arcar com os custos da manutenção de um segundo imóvel. Em Peruíbe, os proprietários de segunda residência provêm da cidade de São Paulo ou das cidades próximas, essas casas ficam fechadas durante a maior parte do ano, sendo

ocupadas durante os finais de semana, feriados e temporadas, fazendo com que a cidade tenha a sua maior população, entre os meses de dezembro e fevereiro. (RIBEIRO, 2001).

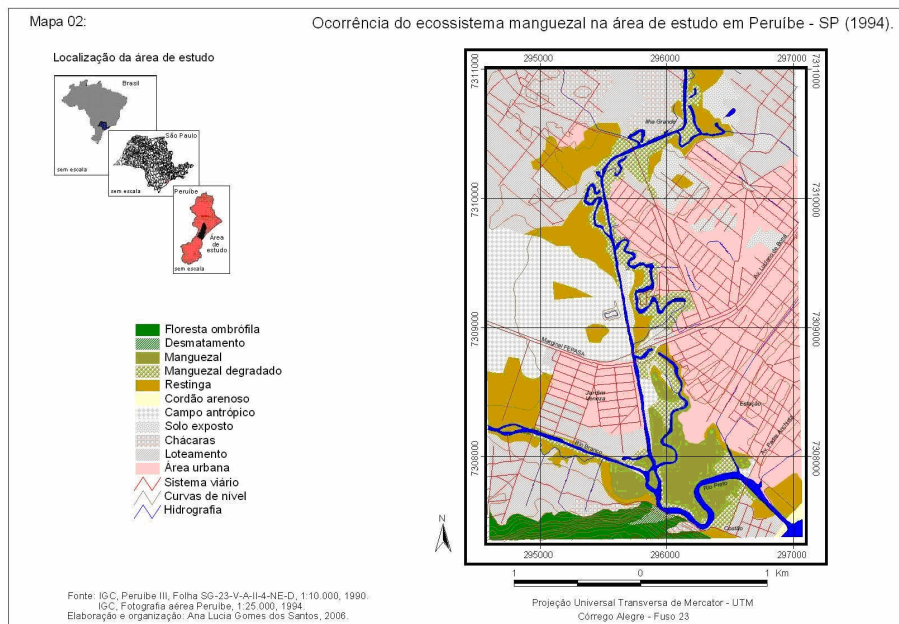
Com a chegada dos turistas algumas necessidades começaram a crescer como a procura por mão-de-obra para serviços domésticos, serviços de limpeza, jardinagem e comércio em geral, o que atraiu uma população que buscava emprego. Essa população, por outro lado, tinha as suas próprias necessidades, como moradia, serviços de saúde, educação, entre outros. Entretanto, ao contrário dos turistas, eles não tinham como pagar essas despesas e passaram a ocupar áreas ainda não urbanizadas, como as encostas de morros, margens de rios e áreas de manguezais.

O Mapa 02 foi elaborado a partir da fotointerpretação referente aos dados do ano de 1994. Podemos verificar uma mudança significativa na paisagem, quando comparamos os Mapas 01 e 02. A retificação dos Rios Branco e Preto proporcionou uma mudança nos ambientes

locais. À primeira vista, chama a atenção o significativo aumento da área urbana e da área de loteamento, ocupando agora grande parte da antiga vegetação de restinga e manguezais.

Trinta e dois anos separam a paisagem representada nos mapas 01 e 02, é possível observar que a área urbana aumentou muito. A vegetação de restinga ficou restrita a pequenas áreas cercadas por loteamentos. Os manguezais foram bastante modificados e em alguns locais encontramos mangues degradados. Verificamos a presença de uma área de mangues preservados somente próximo à foz do Rio Preto, porém no seu entorno há áreas urbanas. A floresta ombrófila, que ocupava toda a área de serras, perdeu parte de sua vegetação, que foi substituída por uma área de desmatamento. Nas regiões mais distantes do centro, na Serra do Itatins e no bairro Ilha Grande, podemos encontrar algumas chácaras com vegetação natural e plantações. Também visualizamos algumas áreas de solo exposto que nos anos seguintes foram ocupadas por loteamentos.

Mapa 02 – Cobertura vegetal e uso da terra em Peruíbe – SP, 1994.

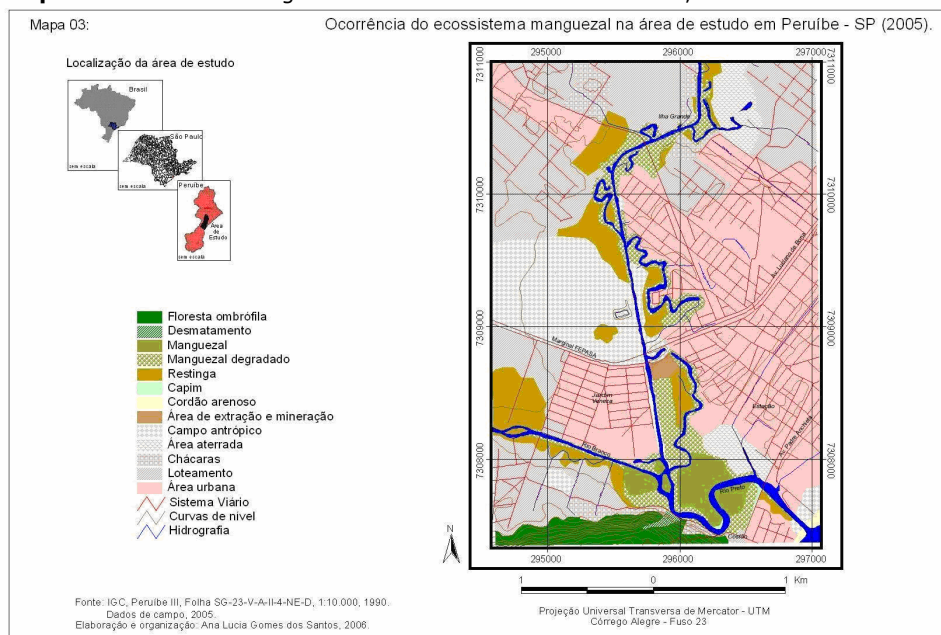


Ecossistema manguezal de Peruíbe em 2005

Nos trabalhos de campo, durante o ano de 2005, visitamos a área de estudo e por meio da observação da paisagem e do uso de GPS localizamos as classes de cobertura vegetal e uso da terra da área estudada e atualizamos o mapeamento de 1994, gerando o Mapa 03. Passados onze anos, entre o Mapa 02 e o Mapa 03, verificamos que a área urbana aumentou na cidade de Peruíbe, representando agora grande parte da área estudada, a outra parte está

representada por área urbana em expansão compondo áreas de loteamentos, aterros e campo antrópico. O espaço ocupado por chácaras diminuiu, assim como as áreas de vegetação. Em 2005 encontramos vegetação de mangue somente próximo a foz do Rio Preto, no restante do curso do rio encontramos áreas de mangues degradados. A vegetação de restinga também se restringe, atualmente, a pontos isolados. A floresta ombrófila teve sua área diminuída nesse período, devido à expansão da área urbana e ao desmatamento, como podemos verificar no Mapa 03.

Mapa 03 – Cobertura vegetal e uso da terra em Peruíbe – SP, 2005.



As terras localizadas entre a orla da praia e a Ferrovia Fepasa são mais densamente ocupadas, ao longo da Av. Padre Anchieta encontramos os bairros mais nobres da cidade. Entre a Ferrovia Fepasa e a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, encontramos muitos loteamentos com terrenos à venda e bairros novos com casas sendo construídas. Já em direção a Serra do Mar, partindo dessa rodovia, encontramos uma baixa

densidade demográfica com exceção do Bairro Jardim dos Prados que possui infraestruturas urbana e comércio diversificado.

Entre a Ferrovia Fepasa e a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, também encontramos bairros muito povoados como o Jardim Caraguava e locais sem ocupação ou com novos loteamentos, como podemos observar percorrendo a Av. Luciano de Bona. Ao longo das

margens dos Rios Preto e Branco encontramos bairros que tem o seu esgoto doméstico despejado diretamente nesses rios, como nos bairros Estação, Jd. Veneza, Ilha Grande e Jd. Caraguava. Uma parte desse esgoto doméstico é absorvida pelo ecossistema manguezal, mas nos trabalhos de campo, realizados durante o ano de 2005, notamos a presença de lixo nas áreas de mangue. Por não existirem indústrias nas margens desses rios, não verificamos aporte de esgoto industrial. Os bairros distantes do centro são os que apresentam maior necessidade de infraestrutura urbana.

Próximo à foz do Rio Preto, localiza-se o Portinho de pesca, onde ficam ancorados os barcos e onde são comercializados os peixes retirados do mar, além dos mariscos coletados nos manguezais. No Mapa 01, observa-se que essa área era ocupada por bosques de mangues, no entanto, no Mapa 02, observamos mangues somente em uma estreita faixa ao longo da margem do rio.

Seguindo o Rio Preto em direção a foz, observamos uma paisagem que mescla o urbano e o ambiente natural, no lado direito visualizamos o bairro Jd. Veneza, com inúmeras casas, de moradores e de segunda residência, além de asfalto, luz elétrica, etc., no lado esquerdo visualizamos uma vegetação de mangue degradado (Mapa 03).

Próximo à foz do Rio Preto há construções de casas recentes. Na encosta da Serra dos Itatins há presença de casas mais antigas e algumas chácaras, localizadas na rua C, essa rua não é asfaltada, está localizada à margem do Rio Preto, do outro lado da margem há bosques de mangue formados por árvores de espécies dos gêneros *Laguncularia* e *Hibiscus*.

No bairro Estação muitas casas foram construídas em terrenos de mangues (como indicado no Mapa 01). No trabalho de campo visualizamos casas na margem do Rio Preto e Branco que tinham nos seus quintais exemplares da espécie *Laguncularia racemosa*, típica de manguezal. Nesse bairro e no Jd. Veneza observamos muitos caranguejos nas ruas e nos cursos d'água, segundo os moradores, aparecem caranguejos grandes que servem para comer.

No Bairro Ilha Grande, onde não há infra-estrutura básica de coleta de esgoto e asfalto, hoje com uma ocupação intensa era somente vegetação em 1962, atualmente há presença de algumas chácaras mais antigas, com cerca de 20 a 30 anos de existência, mas é notável um grande adensamento populacional nas últimas décadas. Observamos vegetação típica de mangue, no curso do rio a população costuma pescar e a coleta de caranguejo ainda é uma prática realizada entre as crianças.

Observando os mapas referentes aos anos 1962 e 1994 (Mapa 01 e 02, respectivamente) nota-se um adensamento da ocupação urbana, ou seja, alguns bairros que iniciaram sua construção em 1962 já estavam em 1994 urbanizados. Nota-se que a ocupação vem se dando de forma acelerada, de acordo com Moraes (1999), nos últimos anos o fenômeno da segunda residência é um dos fatores determinantes para a urbanização litorânea, esse fenômeno ocorre em toda a costa brasileira, em Peruíbe muitas casas foram construídas nas últimas décadas e são utilizadas apenas durante as temporadas de verão.

A sudoeste encontramos a Serra dos Itatins, que nas últimas décadas começou a sofrer o impacto da ocupação não planejada, mesmo havendo a Estação Ecológica Juréia - Itatins (Decreto Estadual nº 24.646 de 20/01/1986), alguns núcleos urbanos vem aumentando gradativamente ao longo dos anos como o Perequê, o Guaraú e o Barra do Una. Devido ao crescimento da cidade a população passou a ocupar o entorno das unidades de conservação.

Considerações finais

Peruíbe passou nas duas últimas décadas por um intenso crescimento urbano, os espaços foram modificados e incorporados à cidade, como os antigos leitos dos rios, que passaram por aterramento e abrigam atualmente novos bairros, áreas de vegetação nativa, como encosta de morros e as áreas à beira mar, antes coberta por restingas e manguezais, hoje abrigam grandes mansões e empreendimentos comerciais, como restaurantes e hotéis, a paisagem mudou,

as pessoas já não reconhecem o lugar com características rurais para o qual se mudaram há mais de quarenta anos atrás.

A cidade de Peruíbe teve o seu crescimento urbano não planejado e por isso grande parte das suas áreas de mangues desapareceram, foram retiradas e aterradas ao longo dos anos para darem lugar a novos bairros, como podemos verificar no Mapa 03. A relevância da conservação desse ecossistema já é percebida pela população e pelo poder público local. Conversando com a população residente, durante os trabalhos de campo, percebemos que essa população já sofre as consequências da degradação desse ambiente, segundo os próprios moradores já não se encontra mais tanto peixe e caranguejo como antigamente. A Prefeitura do município, por meio do Departamento de Meio Ambiente, realiza um trabalho com as escolas locais de conscientização para a preservação dos rios e dos manguezais da cidade. Nesse projeto intitulado "Rio Limpo", os alunos são levados até as áreas de manguezais e tem aulas práticas sobre a importância da limpeza e conservação dos rios.

Verificamos que os moradores de áreas de manguezais da cidade de Peruíbe sabem que residem em áreas de mangues, reconhecem a vegetação, os animais e enfrentam os problemas ocasionados pela ocupação desse espaço, como enchentes frequentes e falta de infra-estrutura urbana, como esgoto e calçamento. As pessoas

que residem nesse meio sentiram as transformações do crescimento urbano da cidade, os bairros localizados próximos ao centro receberam melhorias urbanas nos últimos anos, nos Bairro Estação e Jardim Veneza muitas ruas foram asfaltadas e tiveram os córregos canalizados, os moradores gostaram dessas melhorias e os que ainda não foram contemplados reclamam.

As áreas de manguezais próximas às cidades, muitas vezes são devastadas completamente, tendo suas áreas aterradas para construção de moradias e estradas e outras vezes sofrem impactos da urbanização que ocorre em seus arredores, tendo o aporte de água alterado, devido ao assoreamento do canal fluvial, além de ter o curso d'água contaminado pelo despejo de lixo doméstico, tudo isso faz com que a dinâmica do ambiente seja modificada e a população ribeirinha, que por tradição retira do manguezal o seu sustento, seja prejudicada.

A cidade de Peruíbe pode conservar os remanescentes de manguezais, restingas e floresta ombrófila densa que restam nas áreas em processo de urbanização, mas, para isso deve haver um esforço, tanto dos governantes, quanto da população, para que soluções sejam pensadas para os problemas detectados. A presente pesquisa elucida alguns desses problemas e pretende contribuir para a reflexão de possíveis soluções, auxiliando para ações de planejamento.

Nota

¹ O GPS (Global Positioning System) ou sistema de posicionamento global é um sistema eletrônico de navegação baseando em uma rede de satélites que permite a localização

instantânea em qualquer ponto da Terra, os receptores identificam a localização geográfica do ponto onde se está com o aparelho (PARKINSON & SPILKER, 1996).

Bibliografia

AZEVEDO, Aroldo de. A Baixada Santista: aspectos geográficos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 4v.,1965.

CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Projeto Baixada Santista: estudo dos manguezais. São Paulo: CETESB, 1983. 116p.

CINTRÓN, Gilberto; SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. Introducción a la ecología del manglar. Montevideo: UNESCO-ROSTLAC, 1983. 109p.

CRUZ, Rita de Cássia A. Políticas de Turismo e (re)ordenamento de territórios no litoral do Nordeste do Brasil. 1999. 203 f. Tese (Doutorado).

Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

DIEGUES, Antonio Carlos. Povos e mares: leituras em sócio-antropologia marítima. São Paulo: NUPAUB Universidade de São Paulo, 1995. 260p.

DIEGUES, Antonio Carlos. Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras. São Paulo: NUPAUB Universidade de São Paulo, 2001. 225p.

FURLAN, Sueli Ângelo. Lugar e cidadania implicações sócio-ambientais das políticas de conservação ambiental (situação do Parque Estadual de Ilhabela na Ilha de São Sebastião - SP). 2000. 2v. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

HERZ, Renato. "Estrutura física dos manguezais da costa do Estado de São Paulo". In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, 1987, Cananéia. *Anais...* Cananéia: Academia de Ciência do Estado de São Paulo, 1987, p.117-126.

HERZ, Renato. Manguezais do Brasil. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1991. 221p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia>> Acesso em 3 de abril de 2006.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (IGC). Plano Cartográfico. Folhas 1:10.000 do Município de Peruíbe. São Paulo: IGC, 1990.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (IGC). Mosaico Fotográfico. Fotografias aéreas 1:25.000 do Município de Peruíbe. São Paulo: IGC, 1962.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (IGC). Mosaico Fotográfico. Fotografias aéreas 1:25.000 do Município de Peruíbe. São Paulo: IGC, 1994.

JAHNEL, T.C. O posseiro e a posse da terra no processo de ocupação de Peruíbe - São Paulo. 1986. 138f. Dissertação (Mestrado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

MORAES, Antonio Carlos Robert. Contribuição para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro. São Paulo: Hucitec, 1999. 229p.

PARKINSON, B. W.; SPILKER Jr., J. J. Global Positioning System: theory and applications. Massachusetts, AIAA. Progress in Astronautics and Aeronautics, 1996.

PERUÍBE, Prefeitura Municipal. Lei de organização territorial da estância balneária de Peruíbe/ Plano Diretor. Peruíbe: Prefeitura Municipal Peruíbe, 1997.

PERUÍBE, Prefeitura Municipal. Projeto Rio Limpo. Peruíbe: Departamento de Meio Ambiente, 2001.

PERUÍBE, Informações históricas e turísticas da cidade de Peruíbe - São Paulo. Disponível em: <<http://www.peruibe.tur.br/historia>> Acesso em 20 de junho 2005.

POR, Francis Dov. Guia ilustrado do manguezal brasileiro. São Paulo: Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo, 1994. 82p.

RIBEIRO, Mônica Bárbara. Possibilidades de expansão urbana de Peruíbe. 2001. Trabalho de Graduação Individual. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara.; CINTRÓN, Gilberto. Guia para estudo de áreas de manguezal.

Estrutura, função e flora. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1986. 150p.

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. (Org) Manguezal, conhecer para preservar. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 1994. 45p.

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995. 64p.

VANUCCI, Marta. Os manguezais e nós: uma síntese de percepções. São Paulo: Edusp, 1999. 233p.

VILLWOCK, J. A. "A costa brasileira: geologia e evolução". In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA BRASILEIRA, 3., 1993, Serra Negra. *Anais...* Serra Negra: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1993. p.1-15.

Trabalho enviado em maio de 2009

Trabalho aceito em janeiro de 2010