

ÁREAS PROTEGIDAS E EXPANSÃO DO USO DA TERRA NO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Luiz Donizetti Ruiz Junior

Graduando em bacharelado em Geografia – IG/UNICAMP
luizdruiz@gmail.com

Regina Celia de Oliveira

Prof.^a Dr.^a do Departamento de Geografia – IG/UNICAMP
reginacoliveira@ige.unicamp.br

RESUMO

O presente artigo apresenta o mapeamento de diferentes categorias de Unidades de Conservação do Litoral Norte do Estado de São Paulo. A identificação e definição das diferentes categorias destas áreas de proteção foram realizadas, baseada nas restrições legais definidas pelas legislações federais, estaduais e municipais vigentes, e na revisão bibliográfica do tema em questão. Desta forma, com o auxílio do software ArcGis 10 foram realizados levantamentos cartográficos de material pré-existente e através de imagens de satélites, definiu-se os limites das áreas naturais protegidas e da expansão da malha urbana na região em estudo, buscando correlacionar com a evolução da implantação das unidades de conservação nesta área, bem como com o crescimento populacional e a ascensão das atividades sociais e econômicas. Na análise final da produção cartográfica e do material bibliográfico foram identificadas as zonas de conflito quanto ao uso da terra, onde áreas legalmente protegidas estão sendo ocupadas pela expansão da mancha urbana.

Palavras chaves: Áreas Protegidas. Zona Costeira. Uso da Terra.

CONSERVATION UNITS AND EXPANSION OF LAND USE IN NORTH COAST OF SÃO PAULO

ABSTRACT

This paper presents the mapping of different categories of protected areas in the area of São Paulo Northern Coast. The identification and definition of the different categories of these protected areas were made, based on the legal restrictions imposed by the federal laws, state and local regulations, and bibliographical review of the topic in question. Thus, with the support of ArcGis 10 cartographic surveys of pre-existing material and through satellite images were conducted, defining the limits of protected areas and the urban expansion in the area under investigation, trying to correlate it with evolution of the implementation of conservation units in the study area as well as population growth and the rise of social and economic activities. In the final analysis of cartographic production and bibliographic material of conflict over land were identified use where legally protected areas are occupied by the expansion of urban sprawl.

Keywords: Protected Areas. Coastal Zone. Land Use.

1. INTRODUÇÃO

Para Afonso (1999) zona costeira é “uma área onde ocorre interação entre a terra e o mar, na qual a ecologia terrestre e o uso afetam diretamente o espaço oceânico e vice versa”. A porção norte do litoral do estado de São Paulo tem sido submetida desde longa data a conflitos de uso

Recebido em 01/10/2013

Aprovado para publicação em 25/11/2013

e pressões econômicas derivadas da ampliação do processo produtivo, do desenvolvimento do turismo, da especulação imobiliária e do aumento da densidade demográfica, afetando intensamente a dinâmica natural da costa do Litoral Norte. Essa concentração de atividades localizadas em uma área costeira gera o aumento da fragilidade ambiental expondo problemas que necessitam de atenção e cuidados especiais por parte das autoridades públicas e da sociedade. (ZEE do Litoral Norte, 2005).

As intensas atividades desenvolvidas pela ação humana no Litoral Norte de São Paulo alteram negativamente as dinâmicas e processos ambientais da região, resultando em diversos problemas sociais e ambientais. Afonso (1999), afirma que: “os padrões ocupacionais, ao invés de permitirem o desenvolvimento sustentável, tem causado um quadro de degradação ambiental mais grave quanto mais intensa a utilização humana”.

Os padrões atuais de desenvolvimento aliados à intensa atividade industrial e urbana provocam desmatamentos, destinação incorreta do lixo e a falta do tratamento de efluentes, causando grandes desequilíbrios ambientais em uma área que apresenta, em razão de sua gênese, níveis diversos de fragilidade. A busca de novas alternativas, mudanças de atitudes e o cumprimento da legislação ambiental são passos fundamentais para a minimização dos efeitos negativos da ação antrópica no meio.

Tendo em vista o exposto, este artigo tem como objetivo a identificação e mapeamento das diferentes categorias de Unidades de Conservação na totalidade da área do Litoral Norte – SP, bem como identificar as diferentes categorias de restrições legais definidas pelas legislações federais, estaduais e municipais vigentes. Tal discussão possibilitará sobrepor os mapas das áreas protegidas com o mapa da expansão da mancha urbana, a fim de identificar possíveis áreas de conflito entre o uso da terra e as restrições legais. Milano *apud* Benjamin (2001) aborda a diversidade de objetivos para a conservação e a criação de unidades de conservação, ele afirma que:

As preocupações com a conservação da natureza evoluíram, transcendendo o conceito original, um tanto emocional, da área silvestre. Além de preservar belezas cênicas e bucólicos ambientes históricos para as gerações futuras, as áreas protegidas assumiram objetivos, como a proteção de recursos hídricos, manejo de recursos naturais, desenvolvimento de pesquisas científicas, manutenção do equilíbrio climático e ecológico, preservação de recursos genéticos, e atualmente, constituem o eixo de estruturação da preservação *in situ* da biodiversidade como um todo. (MILANO, 2001, p.9).

Assim as unidades de conservação localizadas no Litoral Norte constituem um importante elo de preservação e conservação do meio natural. O estudo da importância dessas áreas e sua relevância para o meio ambiente e para a sociedade em geral, possibilitará uma maior clareza dos impactos humanos na natureza, através do qual, podem ser geradas alternativas para minimizar os impactos ambientais causados pela ação antrópica, bem como a reflexão sobre os atuais conflitos entre unidades de conservação e o uso da natureza pelo homem.

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1 Materiais e métodos

Os materiais usados para a elaboração do presente trabalho foram os apoios didáticos obtidos nas bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas como também a infraestrutura disponibilizada pela universidade, destaque para as bibliotecas do Instituto de Geociências, do Instituto de Economia e da Biblioteca Central, dos laboratórios de informática e do Laboratório de Geomorfologia ambos do Instituto de Geociências, bem como da equipe do Núcleo de Estudos Ambientais Litorâneos (NEAL).

Após o processo de pesquisa bibliográfica sobre as unidades de conservação e a caracterização física da área de estudo, foi confeccionado material cartográfico, a partir de imagens de satélite Landsat 5 TM datadas de 05 de setembro de 2011, baixadas do site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Tais imagens foram selecionadas por serem as mais atuais no banco de dados que possuíam melhor resolução e clareza, com pouca ou inexistente nebulosidade, onde foram recortadas para o Litoral Norte do Estado de São Paulo.

Foi realizado o mosaico das imagens e com a base cartográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na escala de 1:250.000. Foram definidos os limites dos municípios, para que assim fosse possível iniciar a vetorização dos polígonos da malha urbana e sua atualização com o auxílio do software Google Earth, visando o melhor detalhamento e eficácia na identificação de possíveis áreas conflituosas.

Os polígonos das unidades de conservação no âmbito federal foram baixados diretamente do portal do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO) e os arquivos referentes a dados do estado de São Paulo foram adquiridos através da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, a qual possui a Fundação Florestal como gestora das unidades de conservação estaduais.

Os mapas foram produzidos utilizando o software ArcGis 10, no qual foram realizadas todas as etapas da confecção dos mesmos, desde as imagens da satélite até o produto final que é o mapa de Unidades de Conservação e expansão da Mancha Urbana do Litoral Norte do Estado de São Paulo, na escala de 1:250.000.

2.2 Caracterização socioeconômica

Segundo o Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral Norte do Estado de São Paulo (2005), esta região é caracterizada pela grande potencialidade turística e pela existência de problemas ambientais relacionados com a especulação imobiliária, parcelamento irregular do solo, pesca predatória, estruturas náuticas e atividades portuárias em desconformidade com a conservação dos recursos marinhos. A atividade turística segundo Afonso (1999) tem grande influência na expansão urbana, que ocupando inicialmente as regiões de planície na orla marítima, inicia também a ocupação de morros, ocasionando desmatamentos e desequilíbrios nos ecossistemas da região.

Nos meses de alta temporada que compreende os meses de dezembro até fevereiro e nas férias escolares de julho, o número de turistas nessas cidades pode chegar a mais da metade do tamanho populacional, quando se observa que os serviços públicos ficam sobrecarregados e não atendem a este grande número de pessoas. Ainda segundo o Plano de Qualidade Ambiental (PQA) de 2010, o turismo é a principal atividade econômica da região, devido ao potencial paisagístico, representado pelas praias e pela vegetação da Mata Atlântica.

O terminal petrolífero “Almirante Barroso”, da Petrobras, e o Porto de São Sebastião constituem uma referência significativa na infraestrutura regional e estadual. Entre as atividades industriais, destaca-se a exploração de minerais não metálicos. A região vive a expectativa de conviver com as pressões demográficas consequentes das atividades provenientes da exploração do petróleo, na camada pré-sal, a acontecer em tempos próximos. (PQA, 2010).

De acordo com o ZEE essa zona portuária interfere nos demais municípios da região por provocar a intensificação do tráfego de veículos pesados e por conta dos derramamentos de óleo resultante dos acidentes nas operações do terminal petrolífero. Tais problemas são agravados pela perspectiva de se implantar na região projetos vinculados ao transporte e ao armazenamento de cargas.

2.3 Caracterização ambiental

O Litoral Norte quanto à sua geomorfologia é caracterizado pela presença de serranias costeiras, formadas por escarpas abruptas com altas declividades que se estendem por todo o litoral de São Paulo, mas que na região estudada, se aproximam do litoral e, segundo Cruz (1974) ocorrem em forma de rebordo no Planalto Atlântico, com altitudes raramente superiores a 1.000 metros.

A linha de costa é comandada pelas direções das escarpas e seus esporões, criando neste litoral um tipo de costa mista, tanto com praias de tombo quanto com enseadas mais largas e praias de declives suaves e águas calmas que são menos expressivas. A geologia é caracterizada por rochas ígneas e de alto grau de metamorfismo regional, as rochas mais resistentes afloram geralmente nas escarpas mais altas (CRUZ, 1974).

Devido ao fato de as escarpas estarem bem próximas ao oceano, as baixadas se formam nas planícies que não ultrapassam 70 metros de altitude e são sempre embutidas em recôncavos por entre os esporões da serra, sendo constituídas de sedimentos detríticos recentes. As baixadas desenvolvem-se, sobretudo em função da evolução das vertentes das escarpas

serranas, das variações do nível marinho e, conseqüentemente, do remanejamento e deposição dos sedimentos que flutuam em frente às escarpas da Serra do Mar, na plataforma continental (CRUZ, 1974). Como nos lembra Souza (2006), nas pequenas planícies costeiras predominam os depósitos marinhos holocênicos, depósitos continentais formados por colúvios de baixada e depósitos fluviais que preenchem paleolagunas holocênicas rasas.

A hidrografia não se constitui de rios extensos e caudalosos, devido a Serra do Mar (como divisor de águas), sendo os lençóis freáticos rasos, caracterizado por bacias de drenagem pequenas, havendo de tal forma planícies de inundação apenas de forma isolada ao longo dos principais cursos d'água (SOUZA, 2006). Entretanto, segundo o PQA (2010), a região possui segurança hídrica invejável, na qual seus 35,2 m³/s disponíveis atendem a uma demanda média da ordem de 2,88 m³/s. O clima é caracterizado pela umidade elevada, com pluviosidade abundante e altas temperaturas e uniformes com ausência de estação seca (AFONSO, 1999).

Nas áreas serranas se desenvolvem florestas de Mata Atlântica que são encontradas em todo o litoral onde predomina o clima quente e úmido, nas áreas de planícies arenosas é encontrada a vegetação de restinga e nas áreas próximas às zonas estuarinas há as formações de mangues que no Litoral Norte são quase inexistentes (AFONSO, 1999). A Mata Atlântica no Estado de São Paulo representa cerca de 18% da remanescente no Brasil, cerca de 8,3% da área do Estado e 83,6% da vegetação nativa ainda existente no Estado (RBMA, 1997).

2.4 Unidades de conservação e a questão ambiental

A necessidade da criação de áreas naturais protegidas primeiramente surgiu na Europa durante a Idade Média, com o objetivo de proteção de recursos da fauna silvestre e seus *habitats* para o exercício de caça e pesca pela realeza e aristocracia rural, sempre fundamentada na utilização da natureza por uma seleta parcela da população (BENJAMIN, 2001). Mas foi nos Estados Unidos, em 1872, que houve a criação do primeiro Parque Nacional do mundo, o Yellowstone, motivado pela beleza cênica do local e que muitos outros locais semelhantes tinham desaparecido. (MULLER, 1973 *apud* MERCADANTE, 2001).

Desde então foram desenvolvidas diferentes conceitos para a criação e gestão das áreas naturais protegidas, sem que houvesse uma padronização dos critérios utilizados, de tal forma que foram realizadas algumas convenções mundiais para o desenvolvimento de conceitos básicos para a criação de parques nacionais.

A primeira convenção se realizou em 1933, em Londres, e posteriormente várias outras se realizaram; em 1948 na França foi criada a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN); e em 1962, em Seattle, Estados Unidos, a 1ª Conferência Mundial sobre Parques Nacionais, quando foram discutidos e aprofundados conceitos e critérios para atividades desenvolvidas em áreas protegidas e estabelecidas recomendações sobre políticas conservacionistas em todo o mundo.

A existência de objetivos diversos de conservação determinou a necessidade de criação de categorias distintas de unidades de conservação. Dessa maneira, no Brasil, desenvolveu-se uma planificação de um Sistema Nacional de Unidades de Conservação (MERCADANTE *apud* BENJAMIN, 2001).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (BRASIL, 2000) está baseado no artigo 225 da Constituição Federal, que garante que “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado...”.

Derani *apud* Benjamin (2001) afirma que o SNUC é “uma racionalização do espaço a partir de conhecimentos revelados pela ciência, é um empreendimento da razão a partir de conhecimentos obtidos da Biologia, Geografia, Antropologia”; diz ainda que o SNUC é “uma norma geral sobre a qual devem-se orientar as normas individualizadas de criação de unidades de conservação”.

O SNUC (2000) define unidade de conservação sendo como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (Art. 1, §1).

O Litoral Norte possui em sua extensão territorial, 21 áreas especialmente protegidas, dividindo-se em duas categorias de acordo com a Lei Federal 9.985 de 2000, conhecida como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC):

I - Unidade de Proteção Integral: tem como objetivo principal a conservação da natureza admitindo apenas o uso de forma indireta, que são aqueles que não envolvem consumo, coleta, uso, dano ou destruição da natureza. São as Estações Ecológicas (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONA) e Refúgio da Vida Silvestre (RVS).

Como exemplos de Unidades de Proteção Integral no Litoral Norte existem a E.E. Tupinambás nos municípios de São Sebastião e Ubatuba; o Parque Estadual da Serra do Mar que se faz presente em quase todos os municípios do Litoral Norte com exceção apenas de Ilhabela, e se estende para a Baixada Santista e o Vale do Ribeira, totalizando em 24 municípios; o Parque Nacional da Serra da Bocaina em Ubatuba, o Parque Estadual Ilhabela e o Parque Estadual Ilha Anchieta em Ubatuba.

II - Unidades de Uso Sustentável: são áreas que buscam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais, são pertencentes a esse grupo a Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna (RF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Como representantes dessa categoria na área estudada, podemos observar a APA Marinha do Litoral Norte; a ARIE de São Sebastião; e as RPPNs do Sítio do Jacu em Caraguatatuba, Toque-Toque Pequeno e Rizzieri em São Sebastião e Morro do Curuçú-Mirim em Ubatuba.

Reconhece-se que as unidades de conservação, como definidas pelo SNUC, são um tipo de área protegida, mas outros tipos podem ser criados por meio de regulamentos próprios, como é o caso da Área Sob Proteção Especial (ASPE) do Centro de Biologia Marinha da USP, Costa do Navio e de Boiçucanga todas em São Sebastião, as terras indígenas e as Áreas Naturais Tombadas. Estas áreas protegidas possuem gestão diferente das definidas pelo SNUC.

De acordo com a Lei Federal 6.001 de 19 de dezembro de 1973, que dispõe sobre o Estatuto do Índio, as Reservas Indígenas (RI) são terras ocupadas tradicionalmente pelas populações indígenas, necessárias à sua sobrevivência, como é o caso da RI Boa Vista do Sertão do Prumirim em Ubatuba e a RI Guarani do Ribeirão Silveira em Bertioga e São Sebastião.

No Litoral Norte há a presença de cinco Áreas Naturais Tombadas: ANT Ilhas do Litoral Paulista ao longo de toda a costa paulista, ANT Núcleo Caiçara de Picinguaba em Ubatuba, ANT Serra do Mar e Paranabiaca, ANT Caminho do Mar e ANT Vale do Quilombo, que perpassam todos os municípios da região. As ANTs no estado de São Paulo estão sob coordenação do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (Condephaat) da Secretaria Estadual da Cultura. Essas áreas são criadas como um instrumento jurídico de proteção ao patrimônio cultural e natural, implicando em restrições de uso que garantam a proteção e manutenção de suas características. (CONDEPHAAT)

A importância de preservar e conservar a natureza, por meio da criação de áreas legalmente protegidas é essencial para se colocar em prática um futuro mais sustentável, tendo a necessidade de formular legalmente formas de preservação desses sistemas. De acordo com a Meta 11 de Aichi, um compromisso assinado por todos os países signatários da Convenção da Diversidade Biológica, inclusive o Brasil:

Até 2020, pelo menos 17% de áreas terrestres e de águas continentais e 10% de áreas marinhas e costeiras, especialmente áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, terão sido conservados por meio de sistemas de áreas protegidas, geridas de maneira efetiva e equitativa, ecologicamente representativas e satisfatoriamente interligadas e por outras medidas espaciais de conservação, e integradas em paisagens terrestres e marinhas mais amplas. (CDB, 2010).

Dentro desse pensamento é que Milano (2001) *apud* Benjamin (2001) diz que “associado aos valores de sustentação da vida, está a consideração de que o homem, apesar de ser capaz de construir seu próprio ambiente, não consegue se libertar da natureza.”

Entretanto, como afirma Diegues (2008) a “conservação da natureza” não é somente um tema “naturalista” de proteção da natureza selvagem e intocada, mas também um tema social, cultural e político.

Coelho *et. al.*(2009) nos chama atenção para o estudo das unidades de conservação a partir da ótica do conceito de território, por eles pensado como uma porção da superfície terrestre, rica em recursos naturais (condição de sustento das populações), apropriada e controlada por um grupo humano. Sob esta ótica, uma Unidade de Conservação é vista como um objeto criado e não natural, sendo expressão de práticas sociais e de exercícios de poder ou resultados das contradições, conflitos e negociações entre diferentes grupos sociais.

A partir deste contexto Coelho *et. al.*(2009), afirmam que a Unidade de Conservação traz em sua criação, mudanças nos hábitos e costumes da população local, que segundo os autores, devem participar ativamente do processo de criação e planejamento para que, no futuro, contribua para o sucesso do objeto de conservação.

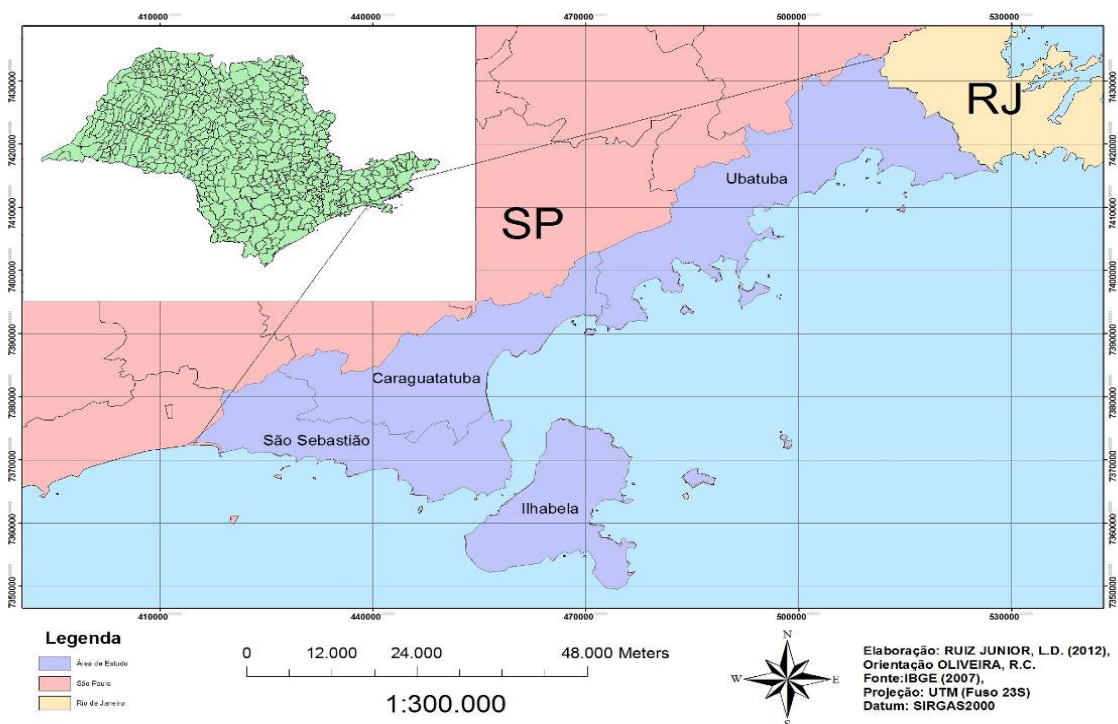
Diegues (1995) lembra que para um processo de desenvolvimento sustentado, tanto o gerenciamento geoambiental, - baseado na compatibilização de usos múltiplos no sentido de harmonizá-los com as vocações naturais dos ecossistemas - e o manejo dos recursos naturais podem ser considerados os instrumentos, e as unidades de conservação se inserem neste processo de mudança de paradigma, se reinventando na forma de atingir seus objetivos de proteção dos recursos naturais e/ou seu uso sustentado, e à proteção do patrimônio histórico, étnico e cultural em benefício das populações.

2.5 Localização da área de estudo

O Litoral Norte do Estado de São Paulo é constituído por 4 (quatro) municípios: Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba, com uma área de 1.977 km², possuindo uma população de 281,778 habitantes (IBGE,2010), o que representa 0,7% da população do Estado de São Paulo, sendo 97% da população residente na área urbana. Na Figura 1 apresenta-se a localização da área estudada.

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo

Localização Litoral Norte do Estado de São Paulo

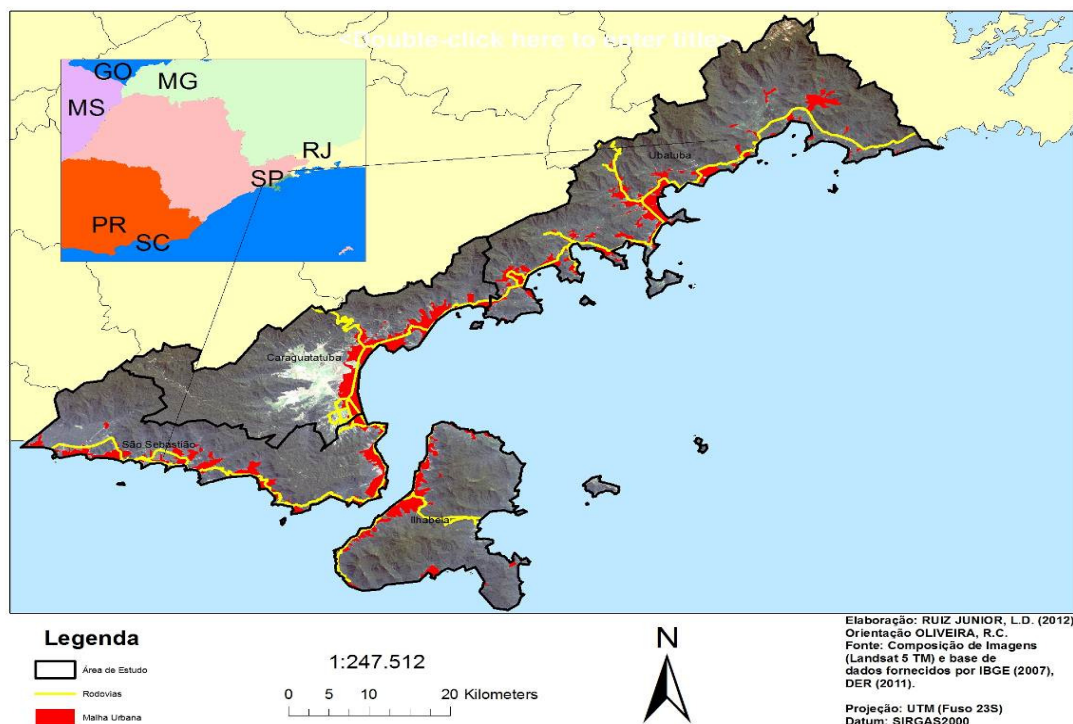


3. RESULTADOS

Na Figura 2 estão representadas a malha urbana e as rodovias que perpassam pela região.

A ocupação da área urbana se concentra nas regiões de planícies costeiras, e em menor grau se expandem para os domínios serranos. Contudo devido à geomorfologia da região essa expansão é fortemente delimitada pelo perfil topográfico da área em estudo. Observa-se um padrão de ocupação em áreas mais planas que propiciam a fixação da maior parte da população.

Figura 2 - Mapa da Malha Urbana e Rodovias no Litoral Norte/SP



Entretanto, nas últimas décadas se intensificou o processo de urbanização e de crescimento da população, como indicado nas tabelas 1 e 2, a partir de dados da Fundação SEADE, o que tem gerado conflitos no uso e ocupação da terra no Litoral Norte, bem como pela especulação do uso destas terras com o advento de novos investimentos no setor petrolífero e do turismo na região.

Tabela 1 - Taxa Geométrica de Crescimento Anual por Períodos da População (em % a.a.) de 1980 a 2010.

Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (Em % a.a.)			
	1980-1991	1991-2000	2000-2010
Caraguatatuba	4,17	4,56	2,5
Ilhabela	5,13	4,95	3,09
São Sebastião	5,35	6,26	2,48
Ubatuba	5,18	3,97	1,68

Organização: dos autores
Fonte: Fundação SEADE

Tabela 2 - População Total nos anos de Censo Demográfico de 1980 a 2010.

População de 1980 a 2010				
	1980	1991	2000	2010
Caraguatatuba	33.563	52.616	78.628	100.634
Ilhabela	7.743	13.437	20.752	28.125
São Sebastião	18.839	33.430	57.745	73.793
Ubatuba	26.927	46.942	66.644	78.693

Organização: dos autores
Fonte: Fundação SEADE

Constata-se que as principais rodovias que cortam os limites da área em estudo, se concentram principalmente onde se observa a concentração da área urbana, sendo um dos fatores de atração populacional, que levam a facilidade de acesso e como um fator de desenvolvimento econômico pela possibilidade de fluidez de bens e serviços pela região entre diferentes polos econômicos, como a BR101 conhecida como a Rio-Santos, ligando dois dos principais portos do país.

Nas tabelas 1 e 2 podemos verificar que o litoral norte vive em constante crescimento populacional desde a década de 1980, contudo a partir dos anos 2000 nota-se que a região cresce de forma menos acentuada, como se observa na tabela 2. Em apenas 10 anos os municípios ganham contingentes populacionais, acima da média do Estado de São Paulo, que em 2010 teve uma taxa geométrica de crescimento populacional de 1,09%.

Segundo o IBGE (2000) o aumento populacional da região está relacionado à onda de migrantes provenientes do interior do Estado de São Paulo e de outros estados, principalmente Minas Gerais e alguns estados nordestinos como Bahia e Pernambuco. Os migrantes trazem consigo sua mão de obra que se inserem principalmente nas atividades turística, portuária e na construção civil. A maior parte dos migrantes de baixa renda fica excluída do mercado formal de trabalho e devido ao elevado preço da terra urbana, passam a morar em áreas periféricas e favelas situadas nas encostas da Serra do Mar ou em palafitas construídas sobre algumas drenagens (SÃO PAULO, 1996).

Na tabela 3 pode-se observar a taxa anual de migração por mil habitantes nos municípios da área de estudo, onde se verifica que no ano 2000 foi o período de maior migração na região, apresentando altos índices quando comparado com o período anterior do ano de 1991. Já em 2010 observa-se um decréscimo em relação ao período anterior, corroborando com as tendências das tabelas 1 e 2, de diminuição do crescimento populacional.

Tabela 3 - Taxa Anual de Migração (por mil habitantes) nos anos de 1991, 2000 e 2010.

Taxa Anual de Migração (Por mil Habitantes)			
	1991	2000	2010
Caraguatatuba	18,17	28,45	14,32
Ilhabela	26,81	31,06	15,56
São Sebastião	30,34	41,28	10,4
Ubatuba	26,5	20,04	4,31

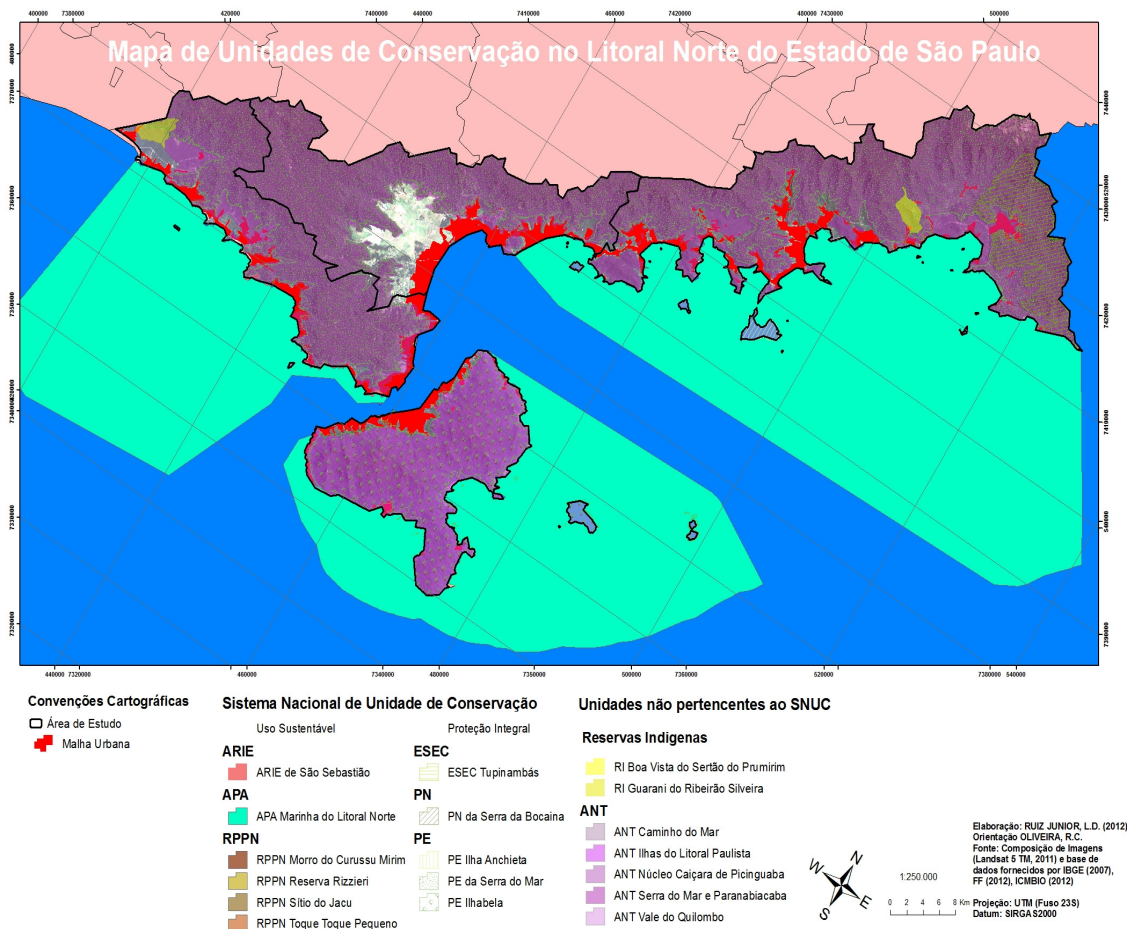
Organização: dos autores
Fonte: Fundação SEADE

O mapa de unidades de conservação do litoral norte paulista é composto por 18 áreas especialmente protegidas, tanto pelo âmbito federal quanto pelo âmbito estadual, divididas em diferentes categorias de proteção (Figura 3). Este mapa fornece um panorama geral da distribuição de tais áreas na totalidade da região. Esclarece-se que três áreas de proteção não estão representadas, pela falta de material disponível sobre as mesmas, como é o caso das unidades de conservação municipais e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que é um importante instrumento de gestão territorial que engloba unidades de conservação.

Nota-se a grande extensão do Parque Estadual da Serra do Mar que abrange não somente os municípios da área em estudo, mas adentra a Baixada Santista e o Litoral Sul. Chama a atenção que grande parte das Áreas Naturais Tombadas estão sobrepostas ao Parque Estadual da Serra do Mar e outras unidades de conservação.

Observa-se que uma mesma área faz parte de duas áreas protegidas, como é o caso das Áreas Naturais Tombadas com os Parques Estaduais e Nacional. Esta superposição de áreas protegidas pode, em alguns casos, gerar conflitos, uma vez que cada unidade possui diretrizes por diversas vezes distintas e conflituosas com o que se busca preservar ou conservar. Segundo publicação da Fundação Florestal para o tema, tem havido uma busca por parâmetros e critérios científicos para a implantação de novas unidades de conservação, bem como a participação da sociedade no processo de criação e implantação de tais áreas especialmente protegidas, visando ampliar a efetividade de proteção da diversidade biológica, dos recursos naturais e do patrimônio cultural (SÃO PAULO, 2009).

Figura 3 - Unidades de Conservação no Litoral Norte do Estado de São Paulo



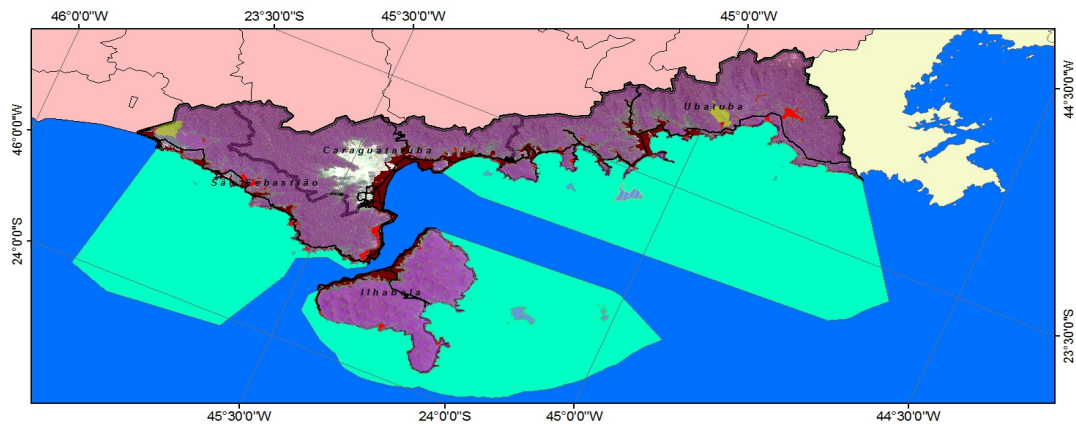
O mapa apresentado na figura 4 é referente às áreas de conflito e sobreposição entre os territórios das unidades de conservação e da mancha urbana. Como nos lembra Castro Júnior *et. al.* (2009), as primeiras unidades de conservação foram criadas prioritariamente em regiões de concentração populacional e de atividades humanas, com a finalidade de conservar ecossistemas remanescentes. Este princípio é observado no Litoral Norte paulista, o qual é localizado em uma região costeira com uma antiga ocupação quando comparado com as regiões interioranas do Estado de São Paulo, de forma que apresenta paisagens modificadas pela ação antrópica com remanescentes da Mata Atlântica, preservada em diversas unidades de conservação.

Através da sobreposição do mapa das unidades de conservação com o da mancha urbana, identificamos mesmo em uma escala regional algumas áreas conflituosas quanto à ocupação e o ordenamento territorial do mesmo. Como apresentado nos quadros de aproximação das áreas de conflitos, observa-se que todas as áreas especialmente protegidas apresentam, em maior ou menor grau, interferência da mancha urbana em seus territórios. Em relação ao Parque Estadual da Serra do Mar identificamos diversos pontos de supostas ocupações irregulares, fato agravante pois esta unidade de conservação é de caráter de proteção integral, que impõe mais severamente regras de uso de tais áreas, permitindo apenas atividades de pesquisas e de educação ambiental com a devida autorização do órgão ambiental competente.

Paulo André Cunha, secretário do meio ambiente de Caraguatatuba em entrevista ao Jornal Folha de São Paulo em 16 de julho de 2011, afirma que neste município foram identificadas 45 áreas de ocupação irregular apenas no PE da Serra do Mar, sendo que 29 destas ocupações estão em áreas de risco. A reportagem ainda relata 22 áreas ocupadas irregularmente em Ubatuba e 100 no município de São Sebastião totalizando em torno de 2.000 pessoas, apenas em um ano e meio.

Figura 4 - Áreas de Conflitos de Unidades de Conservação e a Mancha Urbana

Mapa das Áreas de Conflito entre Unidades de Conservação e a Expansão da Mancha Urbana no Litoral Norte do Estado de São Paulo



Convenções Cartográficas

- Área de Estudo
 - Malha Urbana
 - Áreas de conflito
- Elaboração: RUIZ JUNIOR, L.D. (2012),
Orientação OLIVEIRA, R.C.
Fonte: Composição de Imagens
(Landsat 5 TM) e base de
dados fornecidos por IBGE (2007),
DER (2011).
- Projeção: UTM (Fuso 23S)
Datum: SIRGAS2000
-

Sistema Nacional de Unidade de Conservação

- | | |
|--|--|
| <p>Uso Sustentável</p> <p>ARIE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ARIE de São Sebastião <p>APA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ APA Marinha do Litoral Norte <p>RPPN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ RPPN Morro do Curussu Mirim ■ RPPN Reserva Rizzieri ■ RPPN Sítio do Jacu ■ RPPN Toque Toque Pequeno | <p>Proteção Integral</p> <p>ESEC</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ESEC Tupinambás <p>PN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PN da Serra da Bocaina <p>PE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PE Ilha Anchieta ■ PE da Serra do Mar ■ PE Ilhabela |
|--|--|

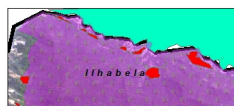
Unidades não pertencentes ao SNUC

- Reservas Indígenas**
- RI Boa Vista do Sertão do Prumirim
 - RI Guarani do Ribeirão Silveira
- ANT**
- ANT Caminho do Mar
 - ANT Ilhas do Litoral Paulista
 - ANT Núcleo Caiçara de Picinguaba
 - ANT Serra do Mar e Paranabiaca
 - ANT Vale do Quilombo

Áreas de Conflitos no PE da Serra do Mar



Áreas de Conflitos no PE de Ilha Bela



Áreas de Conflitos no PN Serra da Bocaina



Áreas de Conflitos em Áreas Naturais Tombadas - ANT



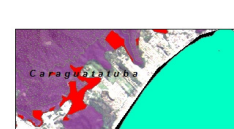
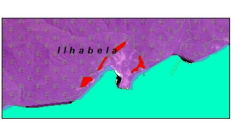
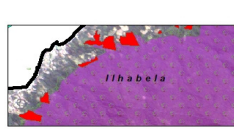
Áreas de Conflitos na ARIE de São Sebastião



Áreas de Conflitos na RI Boa Vista



Áreas de Conflitos na RI Guarani



Desta forma o presente trabalho vem subsidiar um possível desdobramento da pesquisa para as questões ambientais voltadas para a temática de unidades de conservação e o uso da terra, de forma a pautar os próximos passos. Neste trabalho não são abordados os motivos das sobreposições, mas somente a identificação e localização das mesmas, pensando em uma escala de nível regional, deixando em aberto para um futuro prosseguimento da pesquisa, através de outros eixos de investigação científica.

4. CONCLUSÃO

A temática ambiental tem se pautado de diferentes formas no contexto político, social, econômico e cultural nos dias atuais. Dentro da problemática explanada ao longo deste trabalho, apresentou-se um dos instrumentos possíveis para a identificação de áreas que apresentam conflitos quanto ao seu uso sob a legislação ambiental vigente ao que diz respeito às unidades de conservação.

Foram realizadas a identificação e o mapeamento das diferentes categorias de unidades de conservação e áreas protegidas do Litoral Norte de São Paulo, abrangendo suas diferenciações, principalmente quanto às restrições legais. A vetorização da mancha urbana é colocada como um elemento importante na conjuntura para o resultado final e desta forma atingirmos nossos objetivos que culmina na produção de um mapa de áreas de conflito de unidades de conservação com a mancha urbana sobreposta, na escala de 1:250.000.

Tais resultados são importantes para a identificação de áreas especialmente protegidas que estão sendo ocupadas de forma indiscriminadas por ocupações e/ou parcelamento do solo de forma irregular, remotamente através de imagens de satélites e pela análise das mesmas com informações disponibilizadas por órgãos públicos e outras entidades da sociedade civil. Contudo esclarece-se a importância da realização de trabalhos de campo nas áreas a *priori* indicadas como conflituosas, para que seja confirmado o diagnóstico e estudo de forma local da situação de cada área e o processo histórico destas intervenções.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Cíntia Maria. **Uso e ocupação do solo na zona costeira do Estado de São Paulo: uma análise ambiental**. São Paulo: Edusp, 1999.

BENJAMIN, Antônio Herman (org.) **Direito Ambiental das áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

BRASIL. **Cidades**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Último acesso em: julho de 2012

BRASIL. **Instituto Chico Mendes de Biodiversidade** (ICMBIO) Disponível em: www.icmbio.gov.br/ Último acesso em: setembro de 2013.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação** – SNUC. Lei Federal 9.985/2000.

CDB – COP10. METAS DE AICHI. **Convenção da Biodiversidade**. Disponível em: <http://www.cbd.int/cop10/doc/> Último acesso em: setembro de 2013.

CRUZ, Olga. **A Serra do Mar e o Litoral na área de Caraguatatuba – SP. Contribuição à Geomorfologia Litorânea Tropical**. São Paulo, 1974.

CONDEPHAAT. **Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico**. Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.cultura.sp.gov.br/portal/site/SEC> Último acesso em: setembro de 2013.

DIEGUES, A.C. **Ecologia Humana e Planejamento em Áreas Costeiras**. São Paulo: Hucitec, 1995.

DIEGUES, A.C. **A Ecologia Política das Grandes ONGs Transnacionais conservacionistas**. São Paulo: NEPAUB – USP, 2008.

GUERRA, Antônio J.T. e COELHO, M.C.N. (org.) **Unidades de Conservação Ambiental: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2009.

MONTEIRO, C. A. F. **A Questão Ambiental no Brasil 1960-1980**. São Paulo: IGEOG – USP, 1981.

RBMA – **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Estado de São Paulo**. Caderno nº 5. São Paulo, outono de 1997.

SÃO PAULO (ESTADO). **Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Macrozoneamento do Litoral Norte – Plano de Gerenciamento Costeiro**. São Paulo: SMA, 1996.

SÃO PAULO (ESTADO) **Zoneamento Ecológico-Econômico - Litoral Norte São Paulo** / Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. - São Paulo: SMA/CPLEA, 2005.

SÃO PAULO (ESTADO) **Unidades de conservação da natureza** / Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Fundação Florestal; organizador Luiz Roberto Numa de Oliveira; textos Adriana Neves da Silva... [et al.]. - São Paulo: SMA, 2009.

SÃO PAULO (ESTADO) **Painel da Qualidade Ambiental**, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo / CPLA São Paulo, 2010.

SÃO PAULO (ESTADO) **Informações dos Municípios Paulistas**. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/imp>>. Último acesso em: agosto de 2012.

SOUZA, C.R. de G. **Mapeamento de Compartimentos Fisiográficos de Planície Costeira e Baixa-Encosta e da Vegetação Associada, no Litoral Norte de São Paulo**. In: VI Simpósio Nacional de Geomorfologia. Goiânia, setembro de 2006.

Litoral Norte de SP sofre com invasões em áreas de Mata Atlântica. Folha de São Paulo, São Paulo, 16 de julho de 2011. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/944661-litoral-norte-de-sp-sofre-com-invasoes-em-areas-de-mata-atlantica.shtml> Último acesso em: agosto de 2012.