

O Processo de Ocupação dos Espaços Costeiros do Extremo Sul de Santa Catarina, Brasil

Dr^a. Neres de Lourdes da Rosa Bitencourt¹
Msc. Heloísa de Campos Lalane²
Dr^a. Isa de Oliveira Rocha³

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (MPPT)

¹Pós-Doutoranda, Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD/CAPES-MPPT/UDESC)

²Mestre pelo Programa de Pós-Graduação (MPPT/UDESC)

³Coordenadora do Programa de Pós-Graduação (MPPT/UDESC)

Endereço eletrônico: nb.gestaoambiental@gmail.com

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

No litoral de Santa Catarina ocorrem ambientes naturais, diversificados e de extraordinária beleza, importante atrativo turístico e residencial. Com a expansão dos balneários, principalmente a partir da década de 1970, essas áreas vêm sofrendo profundas transformações em sua estrutura espacial, pela pressão antrópica, com a proliferação de ocupações irregulares. Este trabalho tem como propósito analisar a evolução temporal do uso e ocupação do solo e da problemática socioambiental dos municípios de Passo de Torres e Balneário Gaivota, localizados no extremo sul do Estado. A metodologia consistiu na análise de fotografias aéreas do ano de 1966 e imagens atuais de satélites, trabalhos de campo, pesquisa bibliográfica e uso de técnicas aplicadas aos Sistemas de Informações Geográficas. Este estudo de uso e ocupação do solo fornece subsídios para o ordenamento territorial nos espaços costeiros e contribui para a compreensão da formação sócio-espacial regional da zona costeira do Brasil meridional.

Palavras-chave: Áreas Costeiras; Uso e Ocupação do Solo; Litoral Sul.

1. Introdução

A porção continental da Zona Costeira do Brasil ocupa cerca de 442.000 Km², correspondendo a 5,2 % das terras emersas do território nacional. A linha costeira compreende uma faixa de 8.698 km e abrange 395 municípios (MMA, 2008). Em toda sua extensão, a costa apresenta grande variedade de ecossistemas e *habitats*, como, dunas, recifes, estuários, baías, manguezais, promontórios, lagunas, lagoas, etc., ou seja, a zona costeira brasileira abriga um mosaico de ecossistemas de alta relevância ambiental.

Pela importância que as áreas representam, a Constituição da República do Brasil de 1988, apresenta em seu artigo 225 que a Zona Costeira é uma porção do

território brasileiro sob proteção ambiental especial, é “[...] patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (BRASIL, 1998).

Por serem espaços territoriais que proporcionam a interconexão terra e mar, esta zona apresenta fragilidades requerendo atenção especial do poder público, conforme sua inserção na Constituição brasileira como área de patrimônio nacional, enfatizando ainda mais a importância da sua conservação. Por outro lado, verifica-se que o uso inadequado do solo em área que é patrimônio nacional, vem sendo predatório, deixando marcas de degradação.

Assim, para fortalecer as medidas de controle e proteção ambiental, foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA) que, entre seus objetivos, coordena as políticas voltadas às ações de gerenciamento costeiro no Brasil. Dessa forma, as ações voltadas ao uso e ocupação do solo na zona costeira são regulamentadas através do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, Lei 7.661 de 1988, que visa à integração das ações entre os níveis federal, estadual e municipal.

No Estado de Santa Catarina, a gestão costeira está legalmente instituída pelo Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO/SC), lei nº 13.553/2005, regulamentada pelo Decreto nº 5.010/06. A gestão desse espaço territorial está sob responsabilidade da Secretaria de Estado do Planejamento (SPG).

O território do litoral catarinense apresenta cinco subdivisões criadas pelo GERCO/SC, denominadas por setores: Norte, Centro-Norte, Central, Centro-Sul e Sul, incluindo trinta e seis municípios. Abrange 9.094 km² de área comporta 561,4 KM de extensão e uma população de mais dois milhões de habitantes (SANTA CATARINA, 2006 e IBGE, 2011).

Embora, existam normas e leis criadas com o intuito de preservar os ambientes naturais da zona costeira catarinense, a ocupação urbana e rural existente nestas áreas gera alterações, quando não a extinção de habitats de espécies ou mesmo de ecossistemas.

Este trabalho tem o propósito de analisar o uso e a ocupação do solo dos municípios de Passo de Torres e Balneário Gaivota, localizados no litoral e extremo sul do Estado de Santa Catarina (Brasil) e, possa contribuir para melhor compreensão do processo de ocupação, bem como, para o ordenamento territorial local.

2 Área de estudo

A área de estudo (Figura 1) localiza-se no Setor Sul da subdivisão da zona costeira catarinense do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Santa Catarina. Balneário Gaivota e Passo de Torres localizam-se entre a Latitude $29^{\circ}09'21''$ e Longitude $49^{\circ}34'44''$ e Latitude $29^{\circ}20'06''$ e Longitude $49^{\circ}43'22''$ respectivamente, e na região litorânea do extremo sul de Santa Catarina. Apresentam população total de 14.875 habitantes, numa área total de 243 km² (IBGE, 2011).

A divisão política administrativa dos municípios que compõem a área de estudo originou-se do território do antigo município de Araranguá, compreendido entre os rios Urussanga e Mampituba. Em 1954 Sombrio emancipou-se de Araranguá e, posteriormente, separou-se de Sombrio o município de Balneário Gaivota na década de 1990. O mesmo ocorreu com Passo de Torres, que na mesma década surgiu da emancipação de São João do Sul, que anteriormente também pertencia a Araranguá (ROCHA, 2010).

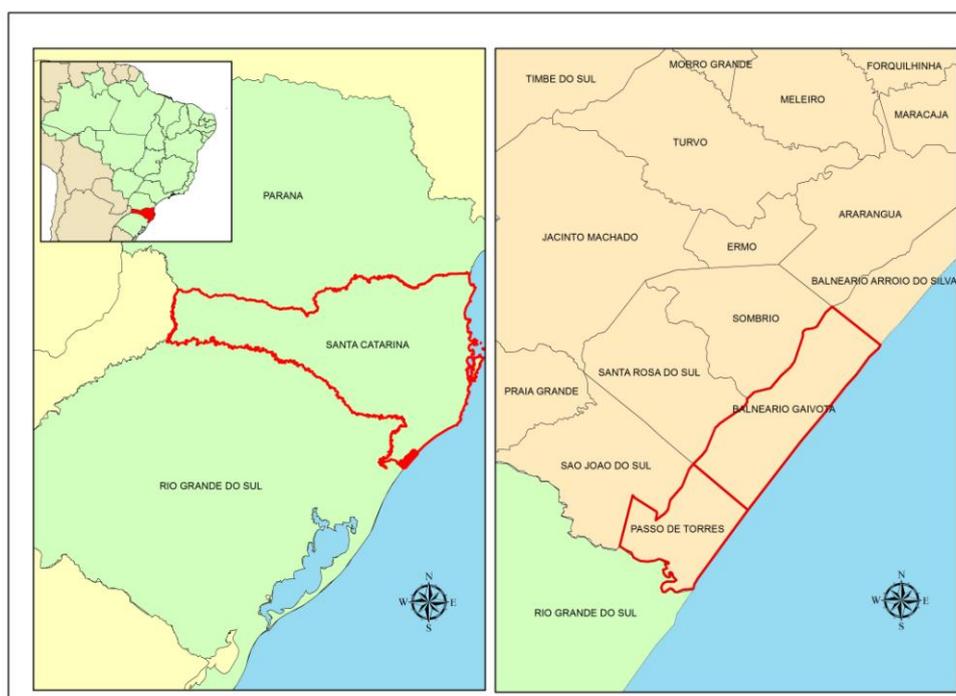


Figura 01 – Área de estudo

3. Metodologia

Para conhecer o processo de formação sócio-espacial da região Sul de Santa Catarina fez-se levantamento e análise bibliográfica produzida, como dissertações, teses, livros publicados, documentos institucionais, etc. Foram analisados aspectos da evolução do uso e da ocupação do solo através da interpretação de imagens fotográficas e satélites.

Foi realizada a análise de fotografias aéreas do ano de 1966 e imagens orbitais recentes (Google Earth 2009/2010) para a interpretação da ocupação do solo, trabalhos de campo, pesquisa bibliográfica e uso de técnicas aplicadas ao Sistema de Informações Geográficas.

Foram realizados mapeamentos de uso e ocupação do solo referentes às distintas épocas registradas nas fotografias aéreas do ano de 1966 e imagens de satélite atuais, a partir da elaboração da base de dados temporal devidamente georreferenciada.

Para construir o mapa de uso e ocupação do solo da década de 1960 foi realizado um mosaico de fotografias aéreas na escala 1: 60.000 do ano de 1966. As fotografias áreas cedidas pelo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) foram escaneadas e georreferenciadas individualmente, através da base cartográfica da EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina). Depois de georreferenciadas, as fotografias foram sobrepostas, formando assim, o mosaico.

O mapeamento de uso e ocupação do solo atual foi realizado com base em correções e atualizações do mapeamento feito pela FATMA (Fundação do Meio Ambiente) em 2005, a partir de reinterpretações de imagens do satélite SPOT 2005 e do mosaico de imagens recentes (2009/2010) do programa Google Earth.

Ambos os mapas foram construídos a partir da interpretação das seguintes categorias: agricultura, área de mineração, área urbanizada e/ou construída, corpos d'água, florestas em estágio inicial (pioneiro), florestas em estágio médio ou avançado e/ou primárias, pastagens e campos naturais, reflorestamento, solo exposto e vegetação de várzea e restinga.

4 Resultados e Discussões

Para facilitar a apresentação e discussão dos resultados, estes foram organizados da seguinte forma: primeiro é apresentado o histórico da formação sócio-espaçial do litoral de Santa Catarina, em seguida foi realizada a análise e interpretação de fotografias aéreas e dos mapas de uso e ocupação do solo da área de estudo.

4.1 O processo de ocupação do litoral de SC

Para melhor compreender o processo de ocupação da área de estudo, optou-se em abordar o processo de ocupação do litoral de Santa Catarina segundo: Santa Catarina (1986), Piazza e Hubener (1987), Mamigonian (1997), Piazza (1994), Scheibe e Pellerin (1997), Moraes (1999), Beltrão (2001), Souza (2008), Bitencourt e Marimon (2009) e Bitencourt et al. (2010):

A ocupação do litoral brasileiro teve início há mais de seis mil anos, conforme os registros deixados nos sambaquis. Quando os portugueses chegaram nestas terras, o litoral estava ocupada por diversas tribos indígenas, conforme relatos históricos. Mas, o litoral sul do Brasil foi desbravado de forma lenta, a partir dos séculos XVI e XVII, o que comprometia o reconhecimento do domínio português.

No século XVIII os portugueses, querendo garantir a defesa do território, iniciaram a ocupação efetiva do litoral. No extremo sul de Santa Catarina, os açorianos apropriaram-se da faixa litorânea, passando a expulsar os indígenas ali estabelecidos. Utilizavam as lagoas de Sombrio e Caverá, ligadas pela sanga da Madeira e o rio Mampituba, para chegarem a Torres, de onde transportavam mercadorias. Esporadicamente, também faziam contatos com as demais vilas litorâneas pelo mar. O solo arenoso permitia o cultivo produtos de subsistência.

No século XIX, a costa catarinense permaneceu caracterizada pela presença da pequena produção mercantil de origem açoriana e de algumas fazendas maiores que tinham por base relações sociais escravistas, e que produziam cana-de-açúcar e mandioca, para a fabricação de cachaça e farinha. Neste século, ocorrem colonizações européias (germânicos, italianos), por meio de migrantes trazidos pelas grandes empresas para o extremo sul catarinense. Ocupavam pequenas propriedades onde cultivavam principalmente cana de açúcar, banana, fumo, arroz,

mandioca, café, algodão. A acumulação gerada pela pequena produção mercantil, aliada a consolidação de pequenas manufaturas artesanais urbanas, gerou a gênese e o desenvolvimento da industrialização da região de Sombrio.

No início dos anos 1970, a modernização da agricultura mudou a estrutura agrária do país provocando o êxodo rural. No litoral sul catarinense, a maior parte da população das pequenas propriedades rurais migrou para as cidades. Na década de 1980 e início da década de 1990, o aumento da indústria calçadista e de confecções, desencadeou ainda mais a concentração populacional do espaço urbano.

Além disso, o processo de ocupação territorial do extremo sul nas últimas décadas, foi facilitado pela construção da rodovia BR-101 na década de 1970, ligando o Brasil de norte a sul. Houve a transformação dos pequenos empreendimentos em indústrias de farinha de mandioca, cerâmica, fumo, arroz, calçados e confecções e do desenvolvimento do turismo e do conseqüente fenômeno de construção de segunda residência.

No Brasil, o adensamento do uso do solo está aumentando muito rapidamente com o crescimento do entorno das cidades litorâneas. Surgindo as segundas residências para veraneio e consolidando novos núcleos urbanos.

Na área de estudo, verifica-se que as pequenas propriedades transformaram-se em balneários de veraneio. Este fato é incidente na região próxima do mar, que em muitos casos, acabou transformando as segundas residências, em residências fixas. Nas partes mais afastadas do mar ocorre o predomínio da silvicultura e pastagens.

4.2 Interpretação das fotografias aéreas

Na figura 2 é apresentado o mosaico de fotografias aéreas da área de estudo, onde pode ser interpretado o uso e a ocupação do solo. Para esta questão apresentam-se fotografias aéreas dos anos 1966 e 2010:

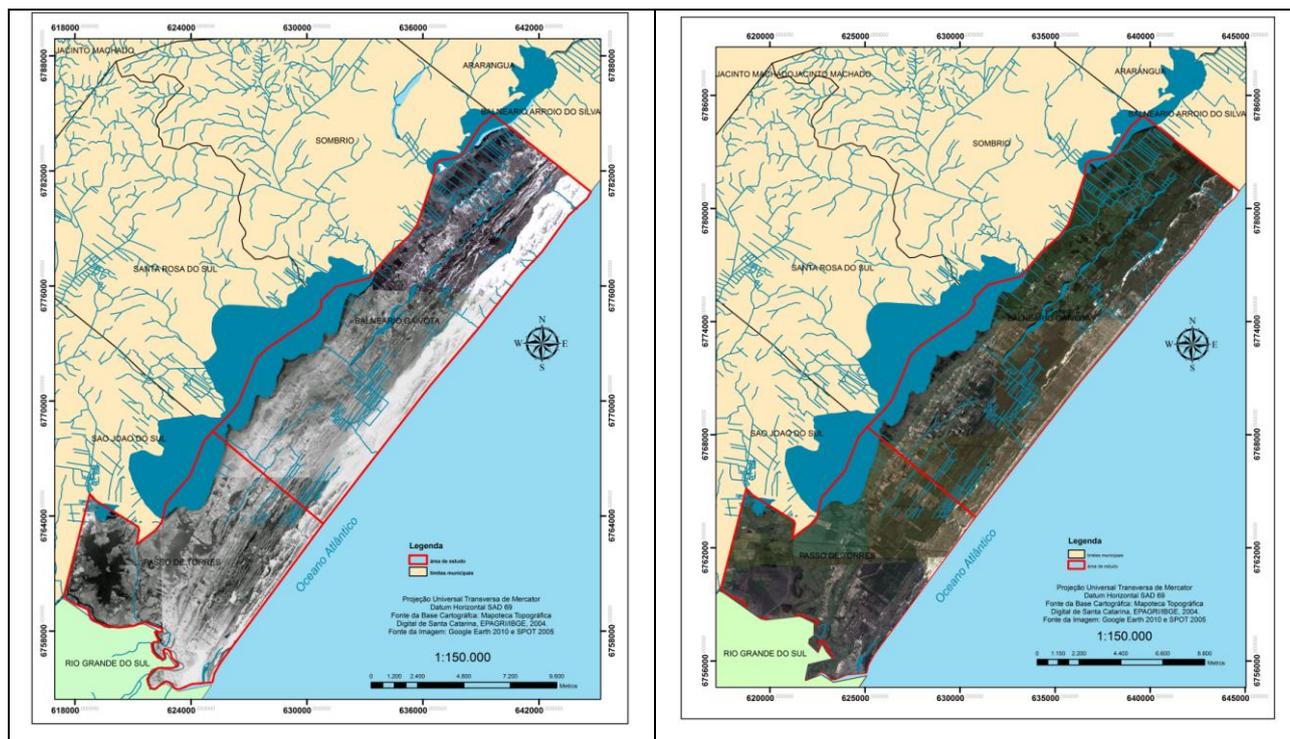


Figura 02 – Mosaicos de fotografias aéreas dos anos de 1966 e 2010

Conforme as fotografias aéreas (Figura 3), a área de estudo na década de 1960 apresentava boa preservação do campo de dunas e da duna frontal. O campo de dunas aparentemente não era cortado com a passagem de estradas e caminhos. Isso se deveu à grande dinâmica deste ambiente e a pobreza de nutrientes do substrato arenoso que dificultava o estabelecimento de lavouras. Há pouca ocupação humana na área próxima ao Rio Mampituba (na divisa de Santa Catarina com o Rio Grande do Sul). Tal ocupação estava um pouco afastada do rio e se dando de modo perpendicular em relação ao mesmo. Nesta época, o rio ainda desaguava no mar tendo sua barra bastante dinâmica, pois os molhes ainda não tinham sido construídos. Assim, tanto a foz do rio como a lagoa próxima seguiam seu curso natural. A presença do cordão lagunar das pequenas lagoas e as dunas frontais nas proximidades do Rio Mampituba estavam bem preservadas.

Em seguida apresentamos alguns recortes da área de estudo, onde se podem interpretar aspectos do uso e ocupação do solo:

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>Passo de Torres ano de 1966</p> | <p>Passo de Torres, ano de 2010</p> |
|  |  |
| <p>Passo de Torres ano de 1966</p> | <p>Passo de Torres, ano de 2010</p> |
| <p>Dunas e campo de dunas preservados. Cursos d'água com meandros. Topos de morros ocupados por agricultura</p> | <p>Diversas malhas de agricultura e estradas sobre restinga e campo de dunas. Cursos d'água retelinizados. Topo de morro com vegetação em estágio avançado de regeneração</p> |
|  |  |
| <p>Balneário Gaivota, ano de 1966</p> | <p>Balneário Gaivota, ano de 2010</p> |
| <p>Morfologia de cordões arenosos preservada. Presença de pequenas lagoas intercaladas com os cordões arenosas.</p> | <p>Grande área de reflorestamento sobre cordões arenosos. Pequenos corpos lagunares já colmatados ou em processo de assoreamento.</p> |

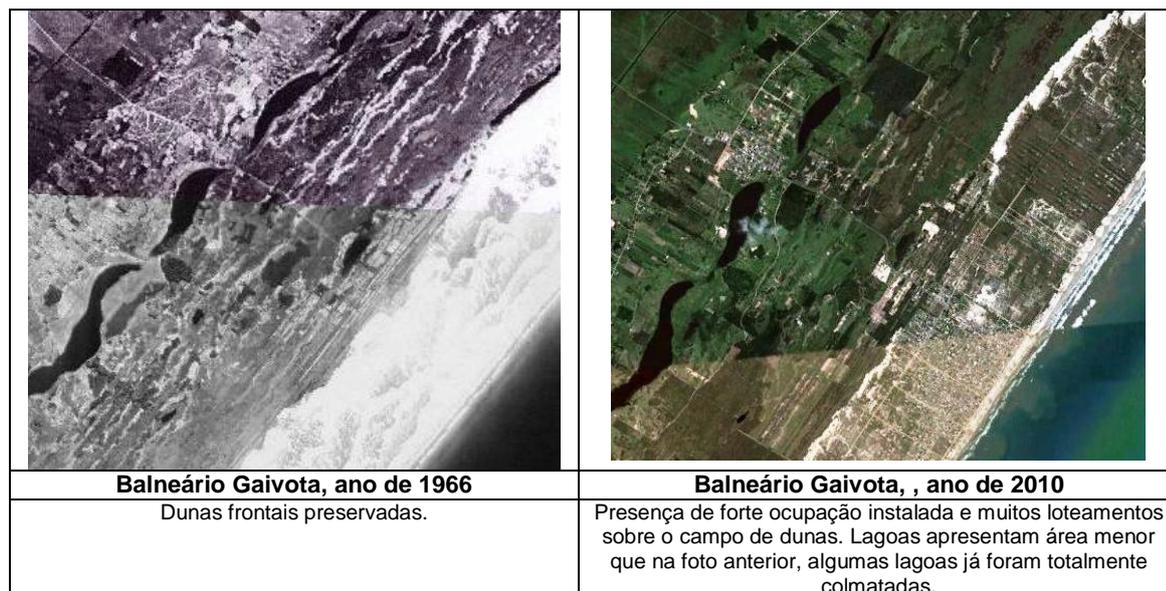


Figura 03 – Fotografias aéreas dos anos de 1966 e 2010

Em relação à análise do mapa de uso e ocupação do solo do ano de 2010, a área urbanizada próxima ao mar já se mostra maior, resultando na redução na faixa das dunas frontais e nos campos de dunas. Tanto dunas frontais como campo de dunas sofrem a interferência da construção de estradas que as cortam no sentido leste-oeste. Há ocupação territorial em campos de dunas e em dunas frontais, assim, a preservação destes diminuiu significativamente. Conforme constatado em campo, parte do campo de dunas foi aplainado e foram aterradas as pequenas lagoas que havia no meio das dunas. Também *in loco* foram constatadas diversas valas construídas entre os campos de dunas, visando drenar banhados e pequenas lagoas.

O uso da agricultura se mantém presente apenas em alguns pontos, pois perdeu área para a ocupação urbana, observando-se o loteamento bem desenvolvido. A agricultura na década de 1960 era muito mais significativa na região.

As restingas, que foram descaracterizadas pelo desenvolvimento de agricultura, principalmente de subsistência, atualmente estão sendo invadidas pela expansão imobiliária. No entanto, comparando-se o mapa de uso do solo de 1960 e o mapa de uso do solo atual, observa-se que ocorreu a regeneração da vegetação de algumas áreas antes usadas para a agricultura. Isto se deve às mudanças das práticas de antigos moradores, que passaram a substituir a agricultura comercial e de subsistência por outras atividades, ligadas, principalmente, ao turismo e ao

comércio. Isso é mais evidente no município de Balneário Gaivota, já que Passo de Torres permanece com características rurais.

4.3 Análise do mapa de uso e ocupação do solo dos anos de 1966 e 2010

Na década de 1960 a ocupação do solo (figura 4) apresentava-se com forte predomínio da agricultura e a vegetação de várzea e restinga ainda era abundante. Não aparecia ainda a urbanização, sendo que havia apenas algumas casas distantes umas das outras. A área reflorestada ainda era bem discreta.

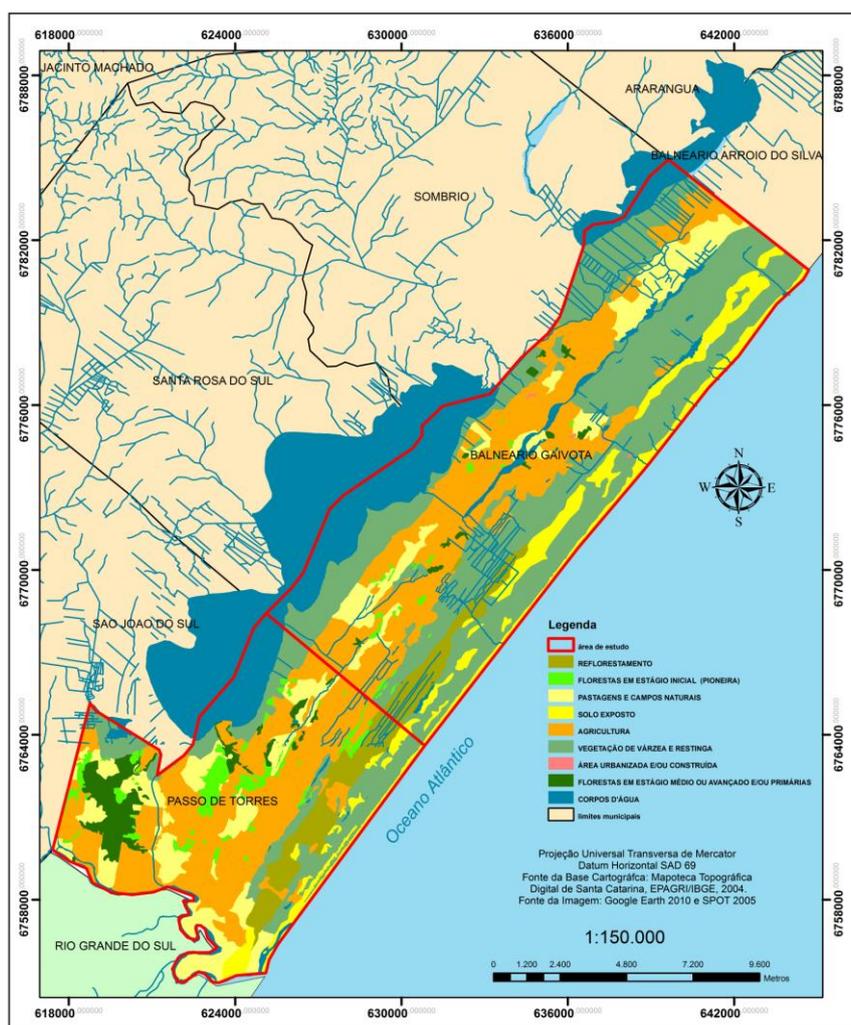


Figura 04 – Mapa de uso e ocupação do solo do ano de 1966

A ocupação do solo na atualidade (figura 5) apresenta grande extensão de áreas com reflorestamento, o que conforme constatado em campo, é constituído

principalmente por silvicultura de eucalipto e pinus. Os campos naturais estão cobertos por pastagens para criação de gado. A agricultura concentra-se apenas em algumas partes dos municípios, e conforme constatado em campo, há predomínio da lavoura de fumo. Em Passo de Torres também há cultivo de arroz nas partes úmidas. A ocupação humana já se mostra bem significativa, e como na maior parte dos municípios brasileiros, ocorre principalmente em áreas de dunas frontais, sendo que os novos loteamentos se espalham pelos campos de dunas que já se encontram aplainados, conforme constatado em campo.

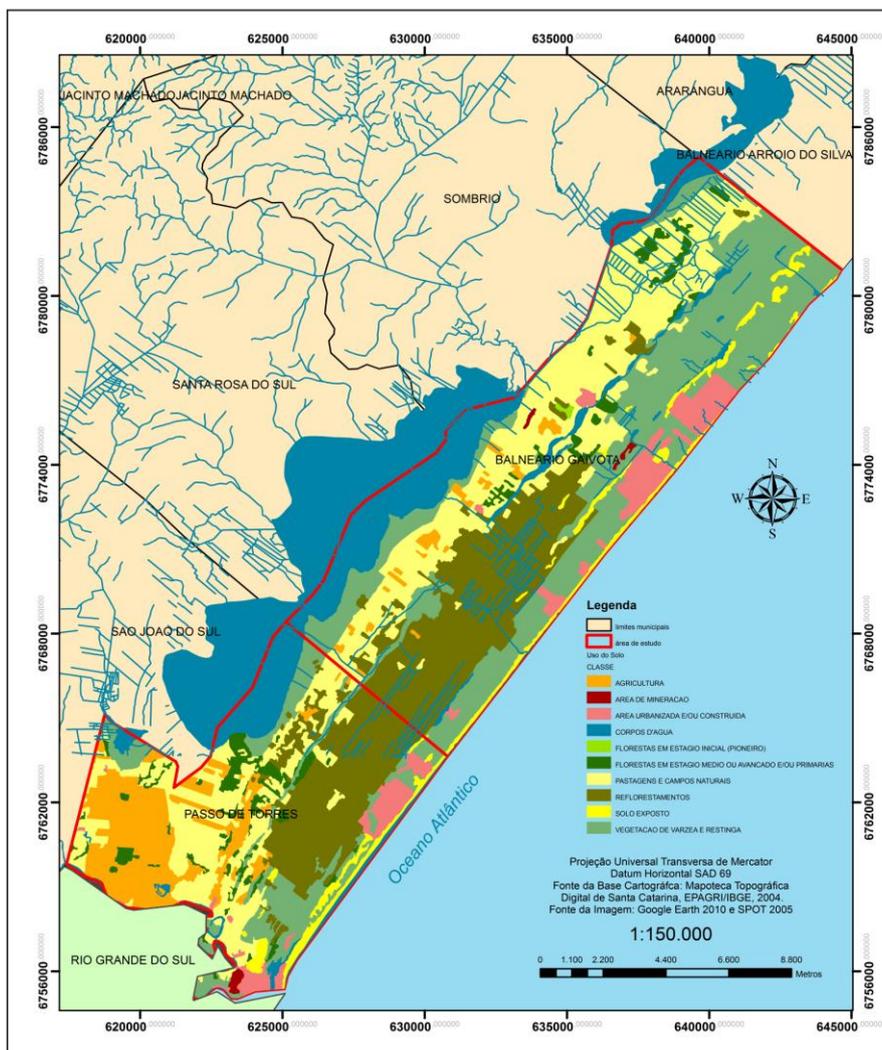


Figura 05 – Mapa de uso e ocupação do solo do ano de 2010

5 Considerações finais

O processo de ocupação do extremo sul do litoral do Estado de Santa Catarina, embora tenha ocorrido de forma lenta, resultou em diversos impactos que contribuíram para o processo de degradação ambiental. Entre estes, a drenagem do solo para o plantio de agricultura na década de 1960 e o desenvolvimento da silvicultura, contribuindo na alteração de áreas frágeis, como o caso dos banhados e campos de dunas.

Aliado a isso, as principais atividades agrícolas desenvolvidas na região são a fumicultura e a rizicultura que, pela quantidade de uso de agrotóxicos e pesticidas utilizados nas lavouras contribuem para a contaminação dos corpos d'água existentes na área de estudo.

A ocupação urbana incidente, principalmente em dunas frontais, é outro fator degradador de ambientais naturais. Além disso, quando as dunas frontais são suprimidas para dar lugar às ocupações ilegais, estas deixam de exercer sua função de proteger áreas interioranas contra intempéries vindas do mar. Deve ser considerada, também, a função fundamental das dunas na dinâmica da zona costeira, no controle dos processos erosivos praias e na formação e recarga de aquíferos, o que justifica serem consideradas pela legislação federal como áreas de preservação permanente.

Concluindo, a análise do processo de ocupação do solo da área de estudo, que constata o predomínio da sivicultura, não deixa dúvida sobre a continuação do processo degradatório de importantes ecossistemas, como o de banhados e lagoas.

Recomenda-se o desenvolvimento de estudos que busquem novas alternativas para a ocupação do solo, modificando a silvicultura e a agricultura de fumo, por outras culturas que proporcionem melhorar a qualidade dos ambientes naturais da região, aliado ao ordenamento territorial nestas importantes áreas costeiras.

Referências Bibliográficas

BELTRÃO, L. M. V. **A industrialização em Sombrio: gênese e evolução.** Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 2001.

BITENCOURT, N. L. R.; LALANE, H. C.; ROCHA, I. O.; MARIMON, M. P. C. Formação sócio-espacial dos municípios do entorno da lagoa de Sombrio, extremo sul de Santa Catarina, Brasil. **Anais**: Simpósio Internacional de história Ambiental e Migrações, Florianópolis: UFSC, 2010.

BITENCOURT, N. L. R.; MARIMON, M. P. C. Ações de Resolução de Conflitos de Uso da Orla Marítima no Extremo Sul do Brasil. In: **CoastGIS 2009**: V Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa - CZCPP, Itajaí, SC, 2009, p. 189-189.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 5 de outubro de 1988**. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988 - Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Brasília: **Presidência da República**, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1988.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Cidades@**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>. Acesso em: Janeiro de 2011.

MAMIGONIAN, A. As conquistas marítimas portuguesas e a incorporação do litoral de Santa Catarina. In: Seminário “O mundo que o Português criou”, 1997, Revista Eletrônica, **Fundaj**. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br>>. Acesso em: 19 Jan. 2011.

Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. **Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil**. Brasília: MMA, 2008. 242 p.

MORAES, A. C. R. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil**: elementos para uma geografia do litoral brasileiro. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1999.

PIAZZA, W. F.; HÜBENER, L. M. **Santa Catarina**: história da gente. 2ª Ed., Florianópolis: Lunardelli, 1987.

PIAZZA, W. F. **A colonização de Santa Catarina**. Florianópolis: Lunardelli, 1994.

ROCHA, A. **De Passo do Sertão a São João do Sul**: lembranças e vivências na fronteira da história catarinense. São João do Sul: [s.n.], 2010.

SANTA CATARINA (Estado). Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

_____. 2005. Lei nº 13.553 de 16 de novembro de 2005: Institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. **Palácio Barriga Verde**. Florianópolis, SC.

_____. Decreto nº 5.010, de 22 de dezembro de 2006. Regulamenta a Lei nº 13.553, de 16 de novembro de 2005. Florianópolis, 22 de dezembro de 2006.

SCHEIBE, L. F. ; PELLERIN, J. **Qualidade Ambiental de Municípios de Santa Catarina**: O município de Sombrio. 2. ed. Florianópolis: FEPEMA, 1997.