



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**ANÁLISE DA OCUPAÇÃO PREDIAL EM TERRENOS DE MARINHA  
UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO**

**Dissertação Mestrado Submetida ao Curso de  
Pós-Graduação em Engenharia Civil - Opção  
Cadastro Técnico Multifinalitário, para Obtenção  
do Grau de Mestre em Engenharia Civil.**

**CLÁUDIO CESAR ZIMMERMANN**

**Florianópolis, 11 de novembro de 1993**

ANÁLISE DA OCUPAÇÃO PREDIAL EM TERRENOS DE MARINHA  
UTILIZANDO TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO

CLAUDIO CESAR ZIMMERMANN

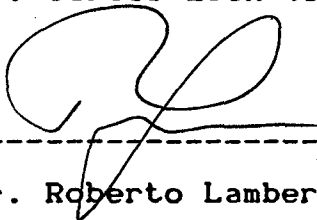
Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de

MESTRE EM ENGENHARIA

especialidade, ENGENHARIA CIVIL e aprovada em sua forma final pelo  
Programa de Pós-Graduação.

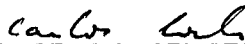


Prof. Dr. Carlos Loch (Orientador)



Prof. Dr. Roberto Lamberts (Coordenador do Curso)

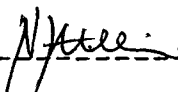
BANCA EXAMINADORA:



PROF. Dr. Carlos Loch (Presidente)



Prof. Dr. Harendra S. Teotia



Prof. Dr. Norberto Hochheim

## **DEDICO**

À **Deus**, que me deu força, saúde, paz e que guiou-me pelos melhores caminhos.

À minha querida e amada esposa **Ângela**, pelo apoio, estímulo, compreensão, datilografia, correção, ....

À meus queridos e amados filhos **Márton e Caroline**, pela compreensão e expectativa.

À meus pais **Antônio e Ivanilde** e aos irmãos..., pela confiança que me dedicaram.

Ao querido irmão **Ilton** (in memoriam), que tanto me incentivou e não pôde ver este trabalho concluído.

## AGRADECIMENTOS

Queremos aqui externar nossos mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas e entidades, cuja colaboração possibilitou a realização desta dissertação.

Ao Professor Dr. **Carlos Loch**, pela oportunidade, incentivo, e principalmente pela dedicada e precisa orientação, sem os quais não atingíamos nossos objetivos.

À **Universidade Federal de Santa Catarina**, em especial ao **Departamento de Engenharia Civil**, pela oportunidade oferecida para a realização deste Curso de Mestrado.

Aos Professores **Jucilei Cordini**, **Norberto Hocheim**, **Dora Maria Orth** e **Ivani Zechini Bueno**, pela confiança, incentivo e apoio, que serviram de estímulo para a conclusão desta dissertação.

Aos demais **Professores e Funcionários** do Departamento de Engenharia Civil, pelo incentivo.

À Professora **Ruth Emília Nogueira Loch**, pela revisão desta dissertação.

À Engenheira **Sandra Regina Schweder**, pelas cópias dos overlays.

À bolsista **Danielle Pretto**, pelo apoio.

Ao amigo **Felippe Zacchi da Rosa**, pela revisão final desta dissertação.

Às Empresas **AGRITEC S.A.** de Curitiba/PR e **AERODATA S.A.** de São José dos Pinhais/PR, pelo empréstimo das fotografias aéreas e relatórios.

À Secretaria de Estado, Planejamento e Fazenda-**SEPLAN/SC**, pelo empréstimo das fotografias aéreas.

À Fundação de Amparo ao Meio Ambiente/SC - **FATMA**, pelo empréstimo das fotografias aéreas.

Ao **Serviço do Patrimônio da União** - Delegacia Regional/SC, em especial ao Engenheiro **João José dos Santos**, que não mediu esforços quanto ao empréstimo de relatórios, processos e materiais cartográficos.

À todos os demais colegas que, de todas as formas, contribuíram para a realização desta dissertação;

O meu mais sincero: **MUITO OBRIGADO.**

**"Se não houver frutos, valeu a beleza das flores;  
Se não houver flores, valeu a sombra das folhas;  
Se não houver folhas, valeu a intenção da semente,"**

**Henfil**

## RESUMO

A presente pesquisa discutiu a questão da ocupação irregular de Terrenos de Marinha, as dificuldades para definir a Linha da Preamar Média do ano de 1831, o uso de Técnicas de Sensoriamento Remoto para o delineamento do limite destes terrenos, o seu monitoramento e a importância do Cadastro Técnico Multifinalitário como base para a análise do problema.

A área de estudo foi o Município de Florianópolis/SC e a área de teste foi a Praia dos Ingleses localizada no mesmo. Utilizou-se como exemplos algumas praias do litoral brasileiro, que possuem material cartográfico com o respectivo delineamento dos Terrenos de Marinha, uma vez que são pouquíssimas praias no Brasil que possuem este trabalho.

As áreas utilizadas como exemplos são: área de expansão urbana sobre o mangue em Joinville-SC, Praia de Paranaguá no Estado do Paraná, Praia de Parati no Estado do Rio de Janeiro. Como suporte básico utilizou-se de todo o material cartográfico e fotogramétrico além de relatórios encontrados para cada área, onde foi feita uma avaliação dos produtos cartográficos disponíveis. Fêz-se também a interpretação das imagens aéreas convencionais e orbitais disponíveis para a área de testes.

Em tais análises, ficaram evidentes as dificuldades para o delineamento da Linha da Preamar Média do ano de 1831, conforme Legislação vigente, considerando as freqüentes oscilações identificadas na orla marítima, seja por acréscidos ou por erosão, o que em alguns casos é cíclico e em outros é progressivo numa determinada direção.

Como conclusões, além das dificuldades para o cumprimento a legislação vigente quanto ao delineamento dos Terrenos de Marinha, constatou-se que é realmente muito grave a situação quanto ao alto índice de ocupação predial irregular nesta áreas, que segundo a lei são de preservação permanente.

## ABSTRACT

The present study describes the difficulties encountered in the definition of an average Line of the High Tide from the 1831; the use of Remote Sensing Technology in order to define the Marine Lands limits; its monitoring; and the importance of Multi-Objectives Technical Records as a base for the analysis of the problems.

The present study was conducted about the English Beach in Florianópolis of the State of Santa Catarina. Other beaches of Brazil, which have cartographic materials of delinertian of the Marine Lands, were used as the bases and examples to conclude this work. The main areas are: urban expansion areas over swampy land in Joinville-SC; Beach of Paranaguá in the State of the Paraná, and the Beach of Parati of the State of Rio.

Besides the technical reports of area, the cartographic and photographic materials were used as a basic support for this research in order to evaluate the available cartographic products. The interpretation of the aerial photographs and available satellite photographs were also made.

During the analysis some difficulties were observed in the delineation of an average Line of the High Tide from the 1831, as confirmed by a standing Legislation; frequently identified oscillation in the sea border; by enlargement or by erosion. In some cases it is cyclical and in others is a progressive in the definite direction.

Finally, besides the difficulties, if the standing legislation is executed for the delineation of the Marine Areas, however is really a serious situation, as much as, to the high index of the predial occupation in these areas, which after the defined rules, still are of permanent preservation.

## SUMÁRIO

<b>1-INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2-OBJETIVOS</b> .....	3
2.1-Objetivos Gerais.....	3
2.2-Objetivos Específicos.....	4
<b>3-JUSTIFICATIVA</b> .....	5
<b>4-REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	7
4.1- As Principais Técnicas de Amostragem.....	7
4.1.1-Amostragem Probabilística.....	8
4.1.2 - Amostragem Não-Probabilística.....	10
4.2 - Sensoriamento Remoto.....	11



4.3 - Legislação Pertinente ao Uso e Ocupação do solo.....	14
4.4 - Zona Litorânea.....	22
4.4.1 - Geomorfologia Litorânea.....	22
4.4.1.1 - Forças Marinhas Atuantes no Litoral.....	24
4.4.2 - Os Manguezais.....	25
4.4.3 - Terrenos de Marinha.....	28
4.4.3.1 - Terrenos de Marinha no Regime Colonial.....	28
4.4.3.2 - Terrenos de Marinha no Regime Imperial.....	29
4.4.3.3 - Terrenos de Marinha no Regime Republicano.....	30
4.4.3.4 - Determinação da Linha da Preamar Média.....	38
4.4.3.5 - Legislação Pertinente aos Terrenos de Marinha.....	41
4.4.3.6 - Os Terrenos de Marinha em Outros Países.....	46
4.4.3.7 - Os terrenos de Marinha e o Plano Diretor de Florianópolis.....	52
4.5 - Terras Comuns.....	57
4.6 - Cadastro Técnico Multifinalitário.....	59
<b>5 - ÁREA DE ESTUDO.....</b>	<b>60</b>
5.1 - Localização.....	60
5.2 - Aspectos Históricos.....	61
5.3 - Relevo.....	62
5.4 - Clima.....	62
5.5 - Solo.....	62
5.6 - Geologia.....	63
5.7 - Vegetação.....	63
5.8 - Estrutura Econômica.....	65
5.8.1 - Setor Primário.....	65
5.8.2 - Setor Secundário.....	65
5.8.3 - Setor Terciário.....	65
5.9 - Área de Testes.....	67
<b>6 - MATERIAL E METODOLOGIA.....</b>	<b>68</b>
6.1 - Material.....	68
6.2 - Metodologia.....	70
6.2.1 - Análise dos Relatórios e Processos Referentes à Demarcação dos Terrenos de Marinha.....	71
6.2.2 - Análise dos Materiais Cartográficos.....	71

6.2.3 - Interpretação da Imagem SPOT.....	71
6.2.4 - Fotointerpretação das Fotografias Aéreas.....	72
<b>7 - ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>73</b>
7.1 - Parati/RJ.....	73
7.2 - Joinville/SC.....	73
7.3 - Paranaguá/PR.....	76
7.4 - Florianópolis/SC - Praia dos Ingleses.....	77
7.4.1 - Análise do Overlay de 1938.....	77
7.4.2 - Análise do Overlay de 1957.....	78
7.4.3 - Análise do Overlay de 1978.....	78
7.4.4 - Análise do Overlay de 1993.....	79
<b>8 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>82</b>
8.1 - Conclusões quanto às Técnicas de Sensoriamento Remoto.....	82
8.1.1 - Recomendações quanto às Técnicas de Sensoriamento Remoto.....	83
8.2 - Conclusões quanto a LPM de 1831.....	84
8.2.1 - Recomendações quanto a LPM de 1831.....	84
8.3 - Conclusões quanto ao Cumprimento da Legislação Pertinente aos Terrenos de Marinha.....	85
8.3.1 - Recomendações quanto ao Cumprimento da Legislação Pertinente aos Terrenos de Marinha.....	86
<b>9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>88</b>
<b>10 - ANEXOS.....</b>	<b>94</b>

## **1 - INTRODUÇÃO**

O Estado de Santa Catarina, com uma extensão litorânea de 531Km, possui inúmeras e belíssimas praias, muitas conhecidas internacionalmente.

O crescimento populacional e o incentivo ao turismo, vem gerando uma ocupação indiscriminada e conseqüentemente desordenada das zonas litorâneas, levando às praias e balneários uma intensa degradação destes ambientes.

Os Terrenos de Marinha, situados em toda orla marítima, são de fundamental importância tanto para a população em geral, que deveria utilizá-los para lazer e acesso às praias, quanto para proteção dos ecossistemas litorâneos para o desenvolvimento e preservação de espécies que ali se abrigam e vivem.

Neste trabalho, fêz-se um histórico sobre os chamados Terrenos de Marinha, bem como das leis que norteiam o uso e a ocupação do solo destes, além de pesquisar sobre as praias, mangues e o litoral propriamente dito.

Considerando o estudo feito sobre Terrenos de Marinha, passou-se a analisar a ação antrópica nestas áreas, através da interpretação de dados de Sensoriamento Remoto, mais precisamente de Fotografias Aéreas e Imagens de Satélites com as respectivas checagens de campo.

Pretende-se com isto, fazer uma análise crítica da ação antrópica versus legislação pertinente aos Terrenos de Marinha, considerando que estes terrenos ficam à mercê da grande especulação imobiliária existente nos dias atuais.

## **2 - OBJETIVOS**

### **2.1 - Objetivos Gerais**

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise da ocupação predial na zona litorânea, mais precisamente nos Terrenos de Marinha, mostrando a realidade que esta região vem sofrendo nos últimos anos, em relação às ocupações irregulares.

Mostrar também, como as leis que norteiam o uso e a ocupação do solo nestas regiões, deixam de ser aplicadas ou simplesmente ignoradas pelos órgãos responsáveis, tornando os Terrenos de Marinha muito vulneráveis.

## **2.2 - Objetivos Específicos**

- a) Mostrar o que são Terrenos de Marinha e qual a sua importância;
- b) Elaborar mapas da área amostral à partir de fotografias aéreas, identificando a ocupação da faixa de marinha, nos anos de 1938, 1957, 1978 e 1993;
- c) Analisar de forma integrada os dados disponíveis e aqueles gerados no trabalho;
- d) Análise crítica da ação antrópica versus legislação pertinente aos Terrenos de Marinha;
- e) Avaliar a utilização de imagens convencionais e orbitais, no estudo da ocupação de Terrenos de Marinha;
- f) Alertar os órgãos públicos que estão diretamente relacionados com o ordenamento físico-territorial, mostrando a necessidade de se dispor de uma metodologia que possibilite o acompanhamento e a fiscalização da ocupação dos Terrenos de Marinha;

### 3 - JUSTIFICATIVA

A justificativa que nos levou a escolher este tema para estudo, foi a ação antrópica de sordenada e muitas vezes ilegal que vem atuando nas áreas costeiras, principalmente nos Terrenos de Marinha, seus Acrescidos e nos manguezais.

A ignorância às leis, o desrespeito às mesmas, a falta de fiscalização e em muitos casos a ganância, fazem com que estas áreas sejam invadidas, aterradas, desmatadas, exploradas e seus ecossistemas naturais destruídos, além de impedir o acesso às praias.

Além disso, a negligência por parte dos órgãos responsáveis e dos nossos governantes, faz com que a grande especulação imobiliária atue indiscriminadamente sem a observância e o cumprimento das leis que protegem os ambientes litorâneos.

A escolha do Sensoriamento Remoto como ferramenta fundamental neste estudo, baseou-se no fato deste ser uma técnica em evidência nos dias atuais, principalmente para os

estudos do uso e ocupação do solo, estudos ambientais, entre outros, pois torna tais estudos ágeis, eficientes, precisos e economicamente viáveis.

Considerando os fatores citados anteriormente, torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias prevencionistas e conservacionistas do meio ambiente. Assim, este trabalho servirá, no mínimo, de alerta aos tomadores de decisões dos órgãos competentes, relacionados com o meio ambiente e com o ordenamento espacial, local e regional.



## **4 - REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1 - As Principais Técnicas de Amostragens**

Segundo COSTA NETO (1977), a ciência Estatística está dividida em duas partes: a Estatística Descritiva, que se preocupa com a organização e descrição dos dados experimentais, e a Estatística Indutiva, que cuida da sua análise e interpretação.

Trataremos aqui da Estatística Indutiva, a qual tem por objetivo tirar conclusões sobre populações com base nos resultados observados em amostras extraídas dessas populações.

Uma população ou universo, é um conjunto de elementos com pelo menos uma característica comum. Essa característica comum deve delimitar, inequivocamente, quais os elementos que pertencem à população e quais não pertencem.

Uma amostra é um subconjunto de uma população, necessariamente finito, pois, todos os seus elementos serão examinados para efeito da realização do estudo estatístico desejado.

A Estatística Indutiva é a Ciência que busca obter conclusões probabilísticas sobre as populações, com base em resultados verificados em amostras retiradas destas populações.

Mas, é preciso garantir que as amostras que serão usadas, sejam obtidas por processos adequados. A amostra deve ser representativa da população, ou seja, ela deve possuir as mesmas características básicas da população no que diz respeito às variáveis que desejamos pesquisar.

Na Estatística Indutiva identificamos dois tipos de amostragem: a probabilística e a não-probabilística.

#### **4.1.1 - Amostragem Probabilística**

A amostragem será probabilística, quando todos os elementos da população tiverem probabilidade conhecida e diferente de zero, de pertencerem à amostra. Caso contrário, a amostragem será não-probabilística.

A amostragem probabilística implica em um sorteio com regras bem determinadas, cuja realização só será possível se a população for finita e totalmente acessível.

Segundo COSTA NETO (1977), a amostragem probabilística divide-se em:

**a) Amostragem Casual Simples:** esse tipo de amostragem, também chamada de simples ao acaso, aleatória, casual, simples, elementar, randômica, etc., é equivalente a um sorteio lotérico. Nela, todos os elementos da população têm igual probabilidade de pertencerem à amostra, e todas as possíveis amostras têm também igual probabilidade de ocorrer.

Sendo  $N$  o número de elementos da população e  $n$  o número de elementos da amostra, cada elemento da população tem probabilidade  $n/N$  de pertencer à amostra.

Na prática, a amostragem simples ao acaso pode ser realizada numerando-se a população de 1 a  $N$ , sorteando-se, a seguir, por meio de um dispositivo aleatório qualquer,  $n$  números dessa seqüência, os quais corresponderão aos elementos sorteados para a amostra.

A amostragem aleatória pode ser dividida por sua vez, segundo PÉLLICO NETTO (1984), em:

**a.1) Amostragem Aleatória Irrestrita ou Inteiramente Aleatória:** esta amostragem implica que nenhuma restrição é imposta ao processo de seleção de unidades, ou seja, de uma listagem de todas as potenciais unidades ( $N$ ) em que a população foi dividida, se procede ao sorteio das ( $n$ ) unidades da amostragem. Tal amostragem implica, portanto, existir uma listagem prévia de ( $N$ ) unidades em que a população foi dividida.

**a.2) Amostragem Aleatória Restrita:** nesta, a unidade mínima da amostragem está dependente de uma prévia restrição à população a ser amostrada. Esta restrição geralmente conduz a amostragem à uma estrutura de dois ou mais estágios de seleção das unidades. A restrição se caracteriza exatamente pelos estágios hierárquicos do processo de seleção. Exemplos dessa estrutura é o da seleção da amostragem em dois estágios. O primeiro estágio é chamado controlado, ou seja, algumas amostras são retiradas da população para integrar a amostra total. A restrição aqui colocada, é que estas amostras terão, obrigatoriamente, que fazer parte da amostra total uma vez que estas abrangem os interesses do usuário. Já o segundo estágio, chamado aleatório, vale-se de um sorteio aleatório do restante da população, o qual completará a amostra total.

**b) Amostragem Sistemática:** quando os elementos da população se apresentam ordenados e a retirada dos elementos da amostra é feita periodicamente, temos uma amostragem sistemática. Assim, por exemplo, em uma linha de produção, podemos, a cada dez itens produzidos, retirar um para pertencer a uma amostra da produção diária.

**c) Amostragem por Meio de Conglomerados:** quando a população apresenta uma subdivisão em pequenos grupos, chamados conglomerados, é possível - e muitas vezes conveniente - fazer-se a amostragem por meio destes conglomerados, a qual consiste em sortear um número suficiente de conglomerados, cujos elementos constituirão a amostra. Ou seja, as unidades de amostragens, sobre as quais é feito o sorteio, passam a ser os conglomerados e não mais os elementos individuais da população.

**d) Amostragem Extratificada:** muitas vezes a população se divide em sub-população ou extratos, sendo razoável supor que, de extrato para extrato, a variável de interesse

apresente um comportamento substancialmente diverso, tendo, entretanto, comportamento razoavelmente homogêneo dentro de cada extrato.

A amostragem extratificada consiste em especificar quantos elementos da amostra serão retirados em cada extrato. É costume considerar três tipos de amostragem extratificada: uniforme, proporcional e ótima. Na amostragem extratificada uniforme, sorteia-se igual número de elementos sorteados em cada extrato. Na proporcional, o número de elementos sorteados em cada extrato é proporcional ao número de elementos existentes no extrato. Na ótima o número de elementos é proporcional ao número de elementos do extrato e também à variação da variável de interesse no extrato, medida pelo seu desvio-padrão. Pretende-se assim otimizar a obtenção de informações sobre a população, com base no princípio de que, onde a variação é menor, menos elementos são necessários para bem caracterizar o comportamento da variável.

e) **Amostragem Múltipla:** nesta, a amostra é retirada em diversas etapas sucessivas. Dependendo dos resultados observados, etapas suplementares podem ser dispensadas. Esse tipo de amostragem é, muitas vezes, empregado na inspeção por amostragem, sendo particularmente importante a amostragem dupla. Sua finalidade é diminuir o número médio de itens inspecionados a longo prazo, baixando assim o custo da inspeção.

#### 4.1.2 - Amostragem Não-Probabilística

Ainda de acordo com COSTA NETO (1977), amostras não-probabilísticas são muitas vezes empregadas em trabalhos estatísticos, por simplicidade ou por impossibilidade de se obterem amostras probabilísticas, como seria desejável.

Apresentamos alguns casos de amostragem não-probabilística:

a) **Inacessibilidade a toda a População:** essa situação ocorre com muita frequência na prática. Somos então forçados a colher a amostra na parte da população que nos é acessível. Surge aqui, portanto, uma distinção entre população-objeto e população amostrada. A população-objeto é aquela que temos em mente ao realizar o trabalho estatístico. Apenas uma parte desta população, porém, está acessível para que dela retiremos a amostra. Essa parte é a população amostrada.

**b) Amostragem a Esmo ou Sem Norma:** é a amostragem em que o amostrador, para simplificar o processo, procura ser aleatório sem, no entanto, realizar propriamente o sorteio usando algum dispositivo aleatório confiável.

**c) Amostras Intencionais:** enquadram-se aqui os diversos casos em que o amostrador deliberadamente, escolhe certos elementos para pertencerem à amostra, por julgar tais elementos bem representativos da população. Cuidados especiais devem ser tomados quanto ao pré-julgamento do amostrador.

#### **4.2 - Sensoriamento Remoto**

Com o avanço da tecnologia em mapeamento, surgiu o Sensoriamento Remoto que por ser um instrumento capaz de fornecer dados sobre uma determinada região ou objeto, sem que se tenha contato com os mesmos, vem de encontro aos estudos de degradação do meio ambiente, além de outros estudos relacionados com o uso e ocupação do solo.

O Sensoriamento Remoto no Brasil tomou impulso na década de 70 com o projeto RADAMBRASIL. A necessidade de se obter informações dos recursos naturais com baixo custo, foi motivo para inúmeras instituições do país utilizarem esta tecnologia.

Segundo WOLF (1974), a fotointerpretação é definida pela Sociedade Americana de Fotogrametria, como o ato de examinar detalhadamente e identificar objetos ou situações em fotografias aéreas, ou em produtos de outros sensores, determinando o seu significado.

Segundo NOVO (1989), o Sensoriamento Remoto é aplicado em diversas áreas, entre elas no uso e ocupação do solo, pois permite a definição do sistema de classificação, fornecendo um quadro de referência para a organização e hierarquização das informações. O termo uso da terra refere-se a utilização "cultural" da terra, enquanto que o termo "cobertura da terra" refere-se ao seu revestimento. Um exemplo desta diferenciação é o de áreas com florestas, que embora apresentam um só tipo sob o ponto de vista de cobertura, podem ter diferentes usos, tais como: lazer, exploração de madeira, reservas biológicas, etc.

Conforme SANTOS et al (1981) e ROSA (1990), o levantamento do uso do solo numa determinada região tornou-se um aspecto de interesse fundamental para a compreensão dos padrões de organização do espaço, cada vez mais modificado pela ação do homem e seu

desenvolvimento tecnológico. Assim sendo, há necessidade de atualização constante dos registros do uso da terra, para que suas tendências possam ser analisadas, com o objetivo de formar subsídios às ações para o planejamento regional, municipal e até mesmo setorial.

Os autores acima citados, afirmam ainda que neste contexto, o Sensoriamento Remoto se constitui numa técnica de grande utilidade, pois permite em curto espaço de tempo, a obtenção de grande quantidade de informações a respeito de registros de uso da terra.

De acordo com ROSA (1990), o estudo do uso e ocupação do solo consiste em buscar conhecimento de toda a sua utilização por parte do homem, ou quando não utilizada por ele, quais os tipos e categorias de revestimento deste solo. Afirma ainda, que o conhecimento atualizado das formas de utilização e ocupação do solo, bem como o seu uso histórico, é de grande importância ao estudo dos processos que se desenvolvem na região, tornando-se de fundamental importância, na medida em que os efeitos do seu mau uso, causam deterioração no meio ambiente. Por isso, esses registros atualizados, tornam-se cada vez mais necessários aos legisladores e planejadores, seja ao nível de governo federal, estadual ou municipal, para permitir a elaboração da melhor política de uso e ocupação deste solo.

SANTOS et al (1981), afirmam que o uso sistemático de imagens orbitais no mapeamento do solo, proporciona uma redução nos trabalhos convencionais de campo, em função da correlação entre os parâmetros fotointerpretativos considerados e a verdade terrestre.

Segundo LOCH e KIRCHNER (1988-a), a repetitividade do imageamento da terra pelos sistemas de satélites, permite uma avaliação contínua da evolução dos inúmeros fenômenos que estão ocorrendo na superfície terrestre, sejam eles naturais ou provocados pelo homem. As imagens possuem grande flexibilidade de utilização, pois a interpretação digital permite uma grande otimização dos trabalhos, enquanto que a interpretação visual, apesar de mais lenta, permite que órgãos sem maiores recursos em equipamentos, façam uso destas imagens para avaliar uma série de problemas quanto ao uso e ocupação do solo.

Ainda segundo LOCH e KIRCHNER (1988-b), as imagens de satélites são as melhores ferramentas para o acompanhamento e controle da situação em que se encontra o uso do solo de um município, estado ou país. O trabalho de atualização cadastral poderá portanto, ser feito através da interpretação digital, com hardwares e softwares que permitem otimizar os trabalhos com alta precisão, ou ainda através da interpretação visual, que também traz ótimos resultados, dependendo apenas do intérprete e evidentemente das imagens.

Quando não for possível a determinação do significado de algum objeto ou situação fotográfica, podemos apenas fazer uma previsão do mesmo, ou então partir de dados conhecidos, para que se possa chegar a uma conclusão de tal imagem ou objeto. No caso de se fazer apenas uma previsão, não se chegando a uma conclusão, o trabalho de fotointerpretação será complementado "in loco", através de checagens de campo ou reambulação.

Segundo LOCH (1989-b), as fotografias aéreas têm hoje uma vasta utilização, com usuários renomados nos mais diversos trabalhos de mapeamento temático. Estas são obtidas à partir de câmaras fotogramétricas acopladas em aeronaves que voam a baixa altitude (centenas de metros), quando comparadas às altitudes dos satélites, que chegam a centenas de quilômetros.

Ainda de acordo com LOCH (1989-b), as fotografias aéreas podem ser obtidas na faixa do espectro visível ou suas proximidades, conforme os interesses do projeto. Podemos encontrar fotografias aéreas desde a escala 1:4.000 até a escala 1:160.000, o que mostra que há possibilidade de se trabalhar em vários níveis de detalhamento.

De acordo com LOCH (1990), as fotografias aéreas convencionais são imprescindíveis para o mapeamento de grandes áreas, tanto no mapeamento topográfico ou temático, como da estrutura fundiária, aptidão do solo, uso e ocupação da terra, etc.

As fotografias aéreas, segundo SANTOS et al (1981), para a interpretação do uso da terra, possuem características importantes, tais como: tonalidade, textura, padrão, forma, dimensões, sombra, cor, sítio topográfico e relações de aspecto.

NOVO (1989), afirma que as fotografias aéreas, têm sido utilizadas nos levantamentos de solos, através dos critérios de análise do relevo, drenagem e análise de padrões tonais.

Segundo CASTRO (1977), a fotografia aérea é normalmente, utilizada no levantamento de configurações físicas terrestres, com aplicações em praticamente todos os campos das Geociências. Seu emprego é usual na elaboração de sistemas cartográficos, devido à riqueza de elementos físicos identificáveis e a precisão das medições tridimensionais-planialtimétricas, possíveis de serem nelas realizadas.

Segundo HARTMANN (1990), as Técnicas de Sensoriamento Remoto são utilizadas nos estudos dos processos costeiros, pois, normalmente as vantagens estão relacionadas à visão panorâmica da área de estudo, obtenção de dados multiespectrais, possibilidade de tratamento automático, análise integrada da área e na obtenção de imagens periódicas. O autor res-

salta ainda, que as vantagens da utilização desta técnica depende basicamente do tipo de estudo a ser considerado.

De acordo com HERZ (1992), o Laboratório de Sensoriamento Remoto-LASER, do Instituto de Oceanografia da Universidade de São Paulo, vem trabalhando há sete anos com essa tecnologia, principalmente no mapeamento do espaço costeiro e oceânico. A identificação de ecossistemas em regiões específicas, como os manguezais por exemplo, a implantação do gerenciamento costeiro (GERCO) e o estabelecimento de conflitos com relação ao uso de recursos marinhos, como a degradação e alteração dos cenários naturais impostos pela ação humana, são alguns dos projetos em que o LASER participou. Quanto ao projeto Gerenciamento Costeiro da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), este envolveu planejamento e avaliação do espaço costeiro, à partir de um diagnóstico, promovendo a criação de uma série de critérios de uso.

Por outro lado, as fotografias aéreas além de fornecerem uma visão panorâmica da área de estudo, são também ferramentas indispensáveis aos levantamentos do uso e ocupação do solo, pois fornecem com detalhes, as mais variadas informações, de modo rápido e eficaz á custos reduzidos, se comparados aos levantamentos tradicionais.

#### **4.3 - Legislação Pertinente ao Uso e Ocupação do Solo**

De acordo com BRASIL (1988), a Constituição Federal, no seu capítulo da Ordem Econômica, artigo 182º, parágrafo. 1º, recoloca em evidência a expressão Plano Diretor, e torna obrigatória a prática, pelos governos locais, do ordenamento da produção e do uso do solo e do espaço nas cidades com população superior a 20 mil habitantes. Esta obrigatoriedade pode ser entendida, como o reconhecimento, pela sociedade, da necessidade de se criar instrumentos hábeis aos governos, para efetuarem a previsão e o controle do espaço e do uso deste solo.

Segundo SANTOS e BARATTA (1991), as questões ambientais, isto é, a busca da salubridade dos ambientes construídos, a proteção das encostas, das margens de cursos d'água e dos mananciais, o bom equacionamento da drenagem pluvial e a preservação do patrimônio histórico-arquitetônico, devem ser tratadas com prioridade nas soluções preconizadas pelo Plano Diretor, tanto no tocante aos projetos executivos de intervenções físicas no espaço urbano, quanto às normas legais de controle do uso do solo. Os autores afirmam ainda, que a Carta



Constitucional, em seu conjunto, amplia em muito a autonomia municipal, cria novas obrigações e amplia o campo de atuação dos municípios, dando-lhes novas competências, fortalecendo-os a nível de governo. Assim, ao enumerar as competências municipais, a Constituição Federal inclui a de promover adequado ordenamento territorial, mediante o planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo.

De acordo com GONÇALVES (1991), a elaboração do Plano Diretor deve ficar sob a responsabilidade da Prefeitura, já que se trata de um documento orientador das ações do Executivo Municipal. Não podemos esquecer porém, que a participação popular, através de associações representativas, é de extrema importância, tanto no planejamento quanto na preparação e implementação do Plano Diretor.

Os principais e mais comuns (ordenamentos) são os que tratam de zoneamento (Lei do Zoneamento), loteamentos (Lei de Loteamento ou Lei de Parcelamento do Solo) e obras (Código de Obras ou Lei de Edificações). Podemos, a estes agregar a Lei de Perímetro Urbano e o Código de Posturas ou Lei de Política Administrativa, também considerados parte integrante da legislação urbanística.

Ainda segundo GONÇALVES (1991), os elementos fundamentais da Legislação de Controle Urbanístico são:

**1º) Lei do Zoneamento:** a lei do Zoneamento tem por fim, costumeiramente, dividir a cidade em setores ou áreas onde devem estar agrupadas as atividades afins. Esta legislação especifica as zonas em que o uso é admitido, proibido ou fixado de acordo com cada caso. São definidas as áreas e as exigências para sua ocupação, tendo em vista as características de cada uma;

**2º) Lei do Loteamento:** entende-se por loteamento "a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes". Outras três modalidades de parcelamento do solo são também objeto da lei sobre loteamento: o desmembramento, o remembramento e o desdobramento. O loteamento envolve aspectos de Direito Civil e de Direito Público.

Quanto à matéria civil, a competência é da União, enquanto que as normas de Direito Público podem ser originárias da União, dos Estados ou dos Municípios. Portanto, a lei municipal pode prever padrões diferenciados de parcelamento, os quais devem estar contidos, em função da localização, na legislação sobre zoneamento;

**3º) Legislação sobre Edificações e/ou Código de Obras:** o município possui competência para limitar as edificações, visando proteger o bem comum e o interesse social, mediante a utilização do **Poder de Polícia** administrativa, inerente às esferas governamentais.

Nenhuma construção pode ser iniciada sem que o município, através dos órgãos competentes, analise o projeto e o aprove, desde que esteja pertinente. A "Polícia" das edificações, por conseguinte, manifesta-se desde a análise do projeto (para início da construção) até a licença para que o bem construído seja ocupado.

A legislação sobre obras ou edificações contempla, assim, especificações a serem obedecidas para a apresentação do projeto e para a execução da obra, bem como as penalidades aplicáveis por descumprimentos das exigências legais;

**4º) Legislação sobre Perímetro Urbano:** a lei municipal do perímetro urbano deve conter a área já urbanizada, as áreas com projetos de loteamento aprovados e as áreas potencialmente urbanizáveis em torno desse núcleo.

A definição do perímetro urbano é imprescindível para o controle da expansão urbana, seu direcionamento e contenção, uma vez que somente poderão ser parceladas para fins urbanos, as glebas contidas no perímetro urbano assim definidas por lei municipal (Lei Federal Nº 6.766/79, artigo 3º).

Vale salientar que o **Poder de Polícia** do município, citado anteriormente, não envolve a polícia judiciária, que tem por objetivo cumprir ordens de prisão, fazer investigações, enfim, atuar na prevenção e no controle aos crimes em geral. O **Poder de Polícia** municipal tem caráter administrativo, isto é, é exercido administrativamente no sentido de fazer cumprir as normas legais estipuladas pelo próprio município; corresponde a uma atividade que suprime liberdades e direitos individuais em favor da liberdade e dos direitos da coletividade.

O **Poder de Polícia** é, também, limitado pela competência, o que significa que o município não pode exercê-lo além das limitações ditadas pela legislação federal e estadual.

Para que o exercício regular do **Poder de Polícia** obtenha bons resultados, impõe-se a previsão de instrumentos coercitivos (de repressão) sem os quais não se conseguiria o atendimento. Estes poderão ser gradativos, iniciando-se pela multa (modalidade mais simples e menos penosa), passando pelo embargo, conforme a situação envolvida, pela cassação ou anulação do alvará e pela interdição (até mesmo pela demolição, quando se tratar de obras).

Já o Código Florestal Brasileiro, Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, artigo 2º, diz que: "consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso de água, em faixa marginal cuja largura mínima será:
  - 1º de 5 (cinco) metros para rios de menos de 10 (dez) metros de largura;
  - 2º igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distância entre as margens;
  - 3º de 100 (cem) metros, para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.
- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios de água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, mesmo nos chamados "olhos d'água", seja qual for a sua situação topográfica;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45 graus, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadores de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas;
- h) em altitudes superiores a 1.800 (hum mil e oitocentos) metros, os campos naturais ou artificiais, as florestas nativas e as vegetações campestres".

E o artigo 3º diz que "consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

- a) a atender o controle da erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- d) a auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares;
- e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvículas;
- h) a assegurar condições de bem estar público.

*Obs.: Áreas de Preservação Permanente são áreas que devem permanecer livres de qualquer edificação ou benfeitorias.*

O parágrafo 1º deste artigo diz que: "a suspensão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal,

quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social".

Segundo GASPARINI (1988), as faixas de terra chamadas "non aedificandi", não podem ser diminuídas ou, o que é pior, deixadas de ser implantadas. Nem as leis estaduais ou municipais poderão desconhecê-las ou lhes atribuir outra finalidade. São faixas que devem permanecer livres de qualquer edificação. Sua utilização é proibida. Em seu interior são vedadas quaisquer obras ou uso (implantações de sistemas de lazer). Nem mesmo o plantio é permitido. São faixas que devem preservar sua vegetação, que é permanente, conforme o Código Florestal. São, assim servidões administrativas, impostas por lei, com finalidade de serventia pública.

Nas faixas "non aedificandi", em razão da destinação diversa, não podem ser consideradas como áreas que integram os 35% da gleba previstos no parágrafo 1º, do artigo 4º, da Lei do Parcelamento do Solo Urbano e, sendo assim, não vão integrar o patrimônio municipal, mesmo depois de registrado o parcelamento. Continuam no domínio do parcelador, embora submetidas ao regime das servidões.

A reserva de tais faixas é obrigatória também nos desmembramentos. Este dispositivo é auto-aplicável e, vale dizer, que não há necessidade de lei municipal para torná-lo exigível em relação ao desmembramento, afirma GASPARINI (1988).

Ainda segundo o mesmo autor, a Lei Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, considera :

### **1 - Crimes Contra a Administração Pública**

a) dar início, de qualquer modo, ou efetuar loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos, sem autorização do órgão público competente ou em desacordo com as disposições desta Lei ou das normas pertinentes ao Distrito Federal, Estados e Municípios;

b) dar início, de qualquer modo, ou efetuar loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos, sem a observância das determinações constantes do ato administrativo de licença;

c) fazer veicular em proposta, contrato, prospecto ou comunicação ao público ou a interessados, afirmação falsa sobre a legalidade de loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos ou ocultar de forma fraudulenta fato a ele relativo.

A pena prevista para estes casos é de 1 (hum) a 4 (quatro) anos de reclusão e multa de 5 (cinco) a 50 (cinquenta) vezes, o maior salário mínimo vigente no país.

Parágrafo único: O crime definido neste artigo é qualificado, se cometido:

1º) por meio de venda, promessa de venda, reserva de lote, ou quaisquer outros instrumentos que manifestem a intenção de vender lotes em loteamentos ou desmembramentos, não registrados no Registro de Imóveis competente;

2º) com inexistência de título legítimo de propriedade do imóvel loteado ou desmembrado, ou com omissão fraudulenta de fato a ele relativo, se o fato não constituir crimes mais graves.

A pena prevista para estes casos é de 1 (hum) a 5 (cinco) anos de reclusão, e multa de 10 (dez) a 100 (cem) vezes o maior salário mínimo vigente no país.

O legislador federal com este artigo, abriu o capítulo da Lei do Parcelamento do Solo Urbano que cuida das "Disposições Penais"; em três incisos, descreve as seis primeiras figuras delituosas que constituem crimes contra a Administração Pública. Estes crimes são julgados pela justiça comum.

## **2 - Crimes Simples**

a) dar início, de qualquer modo, ou efetuar loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos, sem autorização do órgão público competente (Município ou Distrito Federal). A pena prevista para estes crimes é de 1 (hum) a 4 (quatro) anos de reclusão e multa de 5 (cinco) a 50 (cinquenta) vezes o maior salário mínimo vigente no país, aplicados cumulativamente.

b) dar início, de qualquer modo, ou efetuar loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos, em desacordo com as normas da Lei do Parcelamento do Solo Urbano ( Lei Federal nº 6.766/79 ).

A pena prevista para estes crimes é: de 1 (hum) a 4 (quatro) anos de reclusão e multa de 5 (cinco) a 50 (cinquenta) vezes o maior salário mínimo vigente no país, aplicados cumulativamente.

c) dar início, de qualquer modo, ou efetuar loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos, em desacordo com as normas municipais, estaduais ou federais. O atendimento parcial não descaracteriza o crime.

A pena prevista para estes crimes também é de 1 (hum) a 4 (quatro) anos de reclusão e multa de 5 (cinco) a 50 (cinquenta) vezes o maior salário mínimo do país.

d) dar início, de qualquer modo, ou efetuar loteamento ou desmembramento do solo para fins urbanos, sem a observância das determinações constantes do ato administrativo de licença.

A pena aqui é a mesma citada no item anterior.

e) fazer veicular em proposta, contrato, prospecção ou comunicação ao público ou a interessados, afirmação falsa sobre a legalidade do parcelamento do solo para fins urbanos. É o crime de falso, inexata, inverídica, enganosa, mentirosa sobre alguma coisa.

A pena neste inciso também é a mesma que nos dois incisos anteriores.

f) ocultar de forma fraudulenta fato relativo a parcelamento do solo para fins urbanos. É crime que exige resultado danoso alcançado com a omissão fraudulenta de fatos ou dados relativos a um parcelamento. O agente esconde, por exemplo, a existência de córregos ou de linhas de alta tensão, que cortam a gleba, ou omite o fato de que o parcelamento é clandestino ou irregular, ou, ainda que a gleba está sendo reivindicada.

A pena permanece a mesma dos incisos anteriores.

### **3 - Crimes Qualificados**

a) vender, prometer vender, reservar ou manifestar por qualquer instrumento a intenção de vender lote em parcelamento não registrado;

b) iniciar ou efetuar parcelamento sem título legítimo;

c) iniciar ou efetuar parcelamento ocultando de forma fraudulenta o fato relativo ao título de propriedade da gleba.

Estas formas qualificadas dos crimes retrocomentados estão previstas nos itens a e b, do parágrafo único do artigo sob comentário.

A pena prevista para estes crimes é de 1 (hum) a 5 (cinco) anos de reclusão e multa de 10 (dez) a 100 (cem) vezes o maior salário mínimo vigente no país aplicados cumulativamente.

#### **4 - Co-Autoria**

O artigo 51º diz que: "Quem, de qualquer modo, concorra para a prática dos crimes previstos no artigo anterior desta Lei, incide nas penas a estes cominadas, consideradas em especial os atos praticados na qualidade de mandatário de loteador, diretor ou gerente de sociedade".

O dispositivo em apreço contempla a figura de co-autoria em relação aos crimes catalogados no artigo 50º. Assim todos respondem, de modo igual, pela totalidade do evento criminoso. É o que prescreve o artigo 25º do Código Penal. Aqui cabe ressaltar, que as figuras do mandatário de loteador, do diretor ou gerente de sociedade são meramente exemplificativos. De sorte que os agentes públicos, todos os que mantêm vínculo com a Administração Pública, de qualquer esfera do governo, podem ser co-autores destes crimes.

A pena prevista neste caso é a mesma prevista para os delitos do artigo 50º, na forma simples ou agravados, conforme o caso.

#### **5 - Crimes do Oficial Imobiliário**

O artigo 52º diz que: "registrar loteamento ou desmembramento não aprovado pelos órgãos competentes, registrar o compromisso de compra e venda, a sessão ou promessa de sessão de direitos, ou efetuar registro de contrato de venda de loteamento ou desmembramento não registrado", são considerados crimes do oficial imobiliário.

A pena prevista para estes crimes é de 1 (hum) a 2 (dois) anos de reclusão e multa de 5 (cinco) a 50 (cinquenta) vezes o maior salário mínimo vigente no país, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis.

#### 4.4 - Zona Litorânea

As zonas litorâneas encontram-se seriamente ameaçadas em todo o mundo. Tanto a ação predatória quanto a poluidora, causadas pelo homem, fazem com que os ambientes litorâneos, entre outros, percam suas características físicas, químicas, biológicas e também culturais.

Tanto a urbanização desenfreada e desordenada, a implantação de indústrias poluentes sem fiscalização e controle dos efluentes poluidores, quanto o rápido crescimento das atividades turísticas e, por conseguinte, a grande especulação imobiliária, geram as mais sérias ameaças aos ambientes litorâneos: poluição das águas e os fundos dos mares, rios e lagoas.

O vocábulo "**litoral**", segundo FERREIRA (1975), é o terreno banhado pelo mar ou situado à beira mar. Este significado não deixa claro a definição exata de litoral, pois, dependendo do referencial em que se encontra o observador, este litoral poderá ser de alguns metros a contar da linha de água até alguns quilômetros de largura.

Na **Geografia Física**, o **litoral** é definido como a zona ou região de contato entre a terra e o mar, fixada segundo a oscilação das marés.

Já a **Geografia Humana**, define o **litoral** como uma zona ou faixa de vários quilômetros de largura, considerando assim, a realidade econômica e social, dentro das concepções do planejamento.

Desde o período colonial tenta-se proteger o litoral brasileiro proibindo edificações sobre as praias (**Ordens Régias de 21 de Outubro de 1710, de 07 de Maio de 1725 e de 10 de Dezembro de 1732**) e até mesmo protegendo os manguezais (**Ordem Régia de 04 de Dezembro de 1678**). Mas, infelizmente estamos, ainda hoje, assistindo a um longo e duradouro processo de destruição ou melhor "desonra do patrimônio costeiro".

Segundo RUFINO (1981), na França o Decreto 79-716 de 25 de Agosto de 1979, aprovou um conjunto de diretrizes relativas à proteção, ao planejamento físico-territorial e à gestão dos recursos litorâneos. Dentre os princípios consagrados pelo Direito Francês podemos citar:

- 1º) a contenção da urbanização desenfreada da orla marítima;
- 2º) impedir a ocupação para fins urbanos de áreas litorâneas onde inexistente um adequado sistema de tratamento dos efluentes domésticos;



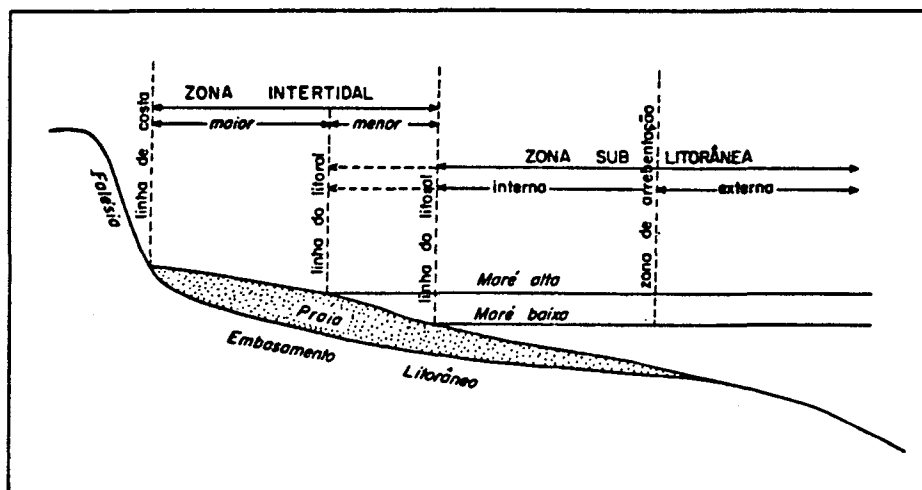
- 3º) evitar a descaracterização da paisagem e o rompimento do equilíbrio ecológico, numa faixa de 100 metros não edificável, contados à partir do limite da praia (inclusive em zonas de expansão urbana);
- 4º) garantir o livre acesso e circulação do público em toda a orla marítima;
- 5º) a proibição de implantar novas estradas a menos de 2.000 metros das margens, sobre o cume dos montes e falésias, dos cordões lagunares ou das dunas, atingindo-se, portanto, o litoral por meio de vias perpendiculares à costa.

Na Inglaterra, um grande plano de defesa do patrimônio costeiro vem sendo implementado sob a forma de recomendações aos poderes locais. Esta política de gestão dos "Heritage Coasts" ("patrimônios costeiros") visa solucionar os problemas de uso e ocupação, preservação e desenvolvimento das zonas litorâneas.

#### 4.4.1 - Geomorfologia Litorânea

Segundo CHRISTOFOLETTI (1980), a geomorfologia litorânea preocupa-se em estudar as paisagens resultantes da morfogênese marinha, na zona de contato entre as terras e os mares. A morfologia litorânea, em seus detalhes, torna-se muito complexa principalmente por causa da interferência de processos marinhos e sub-aéreos sobre estruturas litológicas muito variadas.

De acordo com a nomenclatura proposta por CHRISTOFOLETTI (1980), para corresponder no idioma português ao perfil litorâneo estudado e desenvolvido pelos pesquisadores de língua inglesa, a **zona interdital** (Shore) é a que se estende entre o nível normal da maré baixa e o da efetiva ação das ondas nas marés altas. Esta zona pode ser subdividida em **zona interdital menor** (foreshore), exposta durante a maré baixa e submersa durante a maré alta, e **zona interdital maior** (backshore), que se estende acima do nível normal da maré alta, inundando-se com as marés altas excepcionais. A **linha do litoral** (shoreline), é a linha que demarca o contato entre as águas e as terras, variando com os movimentos das marés entre os limites da zona intertidal. **Zona sub-litorânea interna** (nearshore), se localiza entre a linha do litoral e aquela na qual ocorre a arrebentação das ondas. E por fim, a **zona sub-litorânea externa** (offshore), que localiza-se entre a linha de arrebentação até um limite arbitrário, em direção às águas mais profundas.



**Figura 1 - Nomenclatura descritiva do perfil litorâneo.**

Fonte - CHRISTOFOLETTI (1980).

Podemos também, fazer uma correspondência com as seguintes designações:

Zona intertidal maior = pós-praia = backshore

Zona intertidal menor = estirâncio = foreshore

Zona sub-litorânea externa = ante-praia = offshore

#### **4.4.1.1 - Forças Marinhas Atuantes no Litoral**

Ainda de acordo com CHRISTOFOLETTI (1980), o litoral está sujeito a forças, ondas, marés e correntes, que atuam na morfogênese, ou seja, na produção ou evolução dos caracteres morfológicos.

As **ondas**, resultantes da ação dos ventos, é a representação da transferência direta da energia cinética atmosférica para a superfície oceânica. As ondas executam a maior parte do trabalho de esculturação das paisagens costeiras.

As **marés** também exercem influência na esculturação litorânea. Estas, também estão relacionadas com as variações do nível do mar que lhe são implicadas. As marés elevam e abaxam o nível de ataque das ondas, onde sua influência é mais acentuada quando as marés atingem suas maiores amplitudes.

As **correntes**, que podem ser geradas pelas marés, geralmente são resultantes da diferença de nível entre dois pontos. Além das correntes de marés e as longitudinais, existem as correntes de deriva litorânea, surgidas quando as ondas não atingem perpendicularmente o litoral, mas sim fazendo um determinado ângulo, gerando assim uma trajetória em zigue-zague dos detritos, resultando num transporte paralelo à praia.

Outro conceito importante é o de **marca de fluxo**, que nada mais é do que uma série de cordões formados pelo acúmulo de materiais leves, tais como fragmento de conchas, madeiras, algas, minerais micáceos, etc, que acompanham a linha de praia, pois são depositados pelo fluxo e refluxo das ondas durante a preamar.

#### 4.4.2 - Os Manguezais

Segundo RUFINO (1981), no Brasil não existe uma lei abrangente sobre o regime jurídico dos terrenos do domínio público hídrico. Entendendo como domínio público hídrico, "os espaços, cuja dominialidade resulta do direito eminente de domínio incluído na soberania e que constituem o que se pode chamar domínio público natural, sendo por natureza objeto de fruição (uso ou gozo) comum por todos os homens, não carecem de afetação e não são suscetíveis de ser desafetados do regime dominial". Fazem parte destes espaços: os mangues, os quais pertencem ao domínio público marítimo, na mesma condição que as praias do mar, não podendo ser desafetados (sem pretensão) desse regime para serem objeto de alienação aos particulares.

O domínio público marítimo, abrange os terrenos submersos e os que ora estão e ora não estão submersos. Por isso, os mangues são classificados como domínio público marítimo, pois estão sujeitos a influência das marés. Efetivamente, os manguezais se estendem até onde alcança a maior maré ordinária, mesmo porque as marés mais altas, durante o ano, recobrem o terreno vasoso do mesmo.

Segundo o GRANDE DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO RIDDEL (1980) e SOUZA SOBRINHO et al (1972), os mangues são terrenos pantanosos que se localizam junto às margens das lagoas e desaguadouros dos rios e baixios, onde crescem os mangroves - vegetação característica das praias baixas, lodosas, onde a água é relativamente calma e o solo é inundado pelo menos nas marés altas.

Segundo RUFINO (1981), a palavra mangrove existe nas línguas portuguesa, francesa e inglesa. Mangrove, palavra inglesa vinda do idioma malaio, em francês designa a associação vegetal halófila característica das regiões litorâneas da zona tropical, onde crescem em plena vasa (sedimentos orgânicos finos e inconsistentes) as florestas palustres impenetráveis. Em português, a palavra mais utilizada é o sinônimo de mangrove, o mangue (ou mangais).

Na América do Sul, os mangues são encontrados com maior frequência nas costas atlânticas do litoral brasileiro. Os mangues se instalam no limite das águas vasosas (que tem lodos), nos fundos de baías abrigados nos deltas, nos estuários dos rios e no interior dos sistemas lagunares. Estes, estão relacionados com um determinado grau de salinidade das águas, com solos pantanosos oriundos da deposição de sedimentos finos e com o regime flutuante do nível das águas. E muitas vezes se estendem nos baixios dos estuários dos rios, adentrando grande trecho percorrido por estes, até onde alcança o fluxo das marés.

Os mangues se constituem em regiões importantíssimas para o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos, tendo em vista que estes são a fonte de nutrientes para uma rica fauna aquática. É neles, que se processa a produção e o transporte de detritos fundamentais para a produtividade biológica.

Geomorfologicamente, a vegetação dos mangues atua como fixadora dos solos instáveis, na foz dos rios, pois estas plantas, acompanham a sedimentação, estabilizando as margens estuarinas, formando assim novas terras.

Quanto a produção de nutrientes, a grande quantidade de matéria orgânica produzida nos mangues, forma a cadeia detritica que constitui um elo básico importante para milhares de pequenos invertebrados, moluscos, camarões, carangueijos e outros que dependem desse substrato para o seu desenvolvimento e a sua sobrevivência. Estes animais, serão alimentos para os peixes, estes, por sua vez serão alimentos dos répteis, aves e mamíferos.

Forma-se portanto, uma cadeia alimentar, que tem origem nas folhas, frutos e demais produtos vegetais encontrados nos mangues. Esta cadeia, tem geralmente, seu término no homem, o qual explora os recursos das águas estuarinas.

Segundo a revista SUPERINTERESSANTE (1991), as florestas de mangues (que poderão atingir até 30 metros de altura), regadas pelas marés, dão proteção aos continentes contra a erosão do solo, reduzem a poluição das praias e, principalmente, garantem alimentos fartos para a fauna dos oceanos.

Os manguezais, que delinham cerca de 25% dos litorais do planeta, correm o perigo de desaparecerem do mapa, devido à especulação imobiliária, que aterra com frequência estes bosques, causando um grande desequilíbrio nestes e em outros ecossistemas.

De acordo com a revista citada anteriormente, "os manguezais merecem o título de berçários do mar", pois, o solo escuro por causa da grande quantidade de material orgânico em sua composição, absorve grande quantidade de luz solar, liberando energia na forma de calor. Assim, passam a ser ambientes próprios à prole, oferecendo maior segurança à fauna destes ecossistemas e, conseqüentemente, a de outros.

No Brasil, existem aproximadamente 25.000 km<sup>2</sup> de florestas de mangue, representando 12 % dos manguezais existentes em todo o mundo. A destruição desses ecossistemas teve seu início com a chegada dos colonizadores, e até hoje, o processo de urbanização traz conseqüências muito sérias a estes ecossistemas.

Santa Catarina abriga o final da faixa dos manguezais brasileiros, que tem seu início no Oiapoque (AP). Ao contrário do Amapá, que possui as florestas de mangues mais bem preservadas do país - por causa da profunda camada de lama que dificulta o acesso do homem, Santa Catarina, infelizmente repete a situação de outros estados brasileiros: além da poluição, estes manguezais vêm sendo sistematicamente aterrados para a construção de projetos imobiliários, afirma a bióloga Norma Crud em entrevista à revista SUPERINTERESSANTE Nº5, de maio de 1991.

A Lei Nº 4.771 de 15 de Setembro de 1965, que instituiu o novo código florestal, diz que: Artigo 1º: As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei, estabelecem.

Parágrafo único: As ações ou omissões contrárias às disposições deste código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (artigo 302, XI, b, do Código de Processo Civil).

Já o Artigo 2º desta Lei, diz que: consideram-se de preservação permanente, para só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural, situadas, entre outras, ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios de águas naturais ou artificiais e também nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues.

Ainda de acordo com a Lei citada anteriormente, em seu artigo 3º consta que: Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural, destinadas a atenuar a erosão das terras, fixar dunas, a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico, a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção e a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas, entre outros.

#### **4.4.3 - Terrenos de Marinha**

##### **4.4.3.1 - Terrenos de Marinha no Regime Colonial**

Desde o período colonial, havia preocupação da Coroa no domínio para si das chamadas "marinhas de sal", cujo Alvará de 10 de Maio de 1672, providenciara para o Patrimônio Real. O parágrafo 8º deste alvará, que tratava das "estradas públicas e dos rios", mandava que estes fossem comuns a todas as pessoas e animais, porém, sua propriedade pertencia ao Patrimônio Real.

A Ordem Régia, de 10 de Dezembro de 1726, já determinava: **"por assim o exigir o bem público, que se impedisse com rigorosas penas, que de ali por diante alguém pudesse alargar um só palmo para o mar, nem edificar nas praias, fazendo carga aos Governadores e Provedor da Fazenda, de toda a desordem que houver de ali por diante sobre este particular"**.

Após a Ordem Régia de 10 de Dezembro de 1726, vieram os Avisos de 18 de Novembro de 1818, de 13 de Julho de 1822 e de 27 de Abril de 1826 que firmavam o domínio do Estado sobre os Terrenos de Marinha, determinando que **"o espaço de terreno compreendido em 15 braças entre a terra firme e o bater do mar em marés vivas, se deveria entender por Marinha"**.

Segundo BASTOS (1923), o primeiro alvará referente ao nosso país, foi em janeiro de 1732, que tratava da apropriação indébita das praias e do mar. Nele se ordenava ao então Governador do Rio de Janeiro, que não consentisse pessoa alguma apropriar-se das praias e

do mar. Já o segundo Alvará, datado de 18 de Novembro de 1818, firmava o domínio da Coroa sobre tudo que se referisse às águas do mar.

O primeiro Decreto que foi expedido em nosso país, foi publicado em 21 de Janeiro de 1809, que tratava dos Terrenos de Marinha pela primeira vez. Nele mandou-se demarcá-los e aforá-los para a construção de armazéns e trapiches nas praias do Rio de Janeiro. Neste Decreto, não se referia mais o tal uso comum dos moradores.

Já o segundo Decreto surgiu em 13 de Julho de 1820, estabelecia o Ministério da Marinha como órgão competente para tais concessões de aforamentos dos ditos terrenos de marinha.

#### **4.4.3.2 - Terrenos de Marinha no Regime Imperial**

No período Imperial, os Avisos de 16 de Junho de 1827 e de 1º de Março de 1861, estabeleciam novamente que as praias eram de uso comum, porém, neste período não houve nenhuma doação de terrenos de marinha às Câmaras, como também a Nação não abriu mão dos Direitos Reais componentes de seu domínio em tais terrenos.

Pela Resolução Imperial de 24 de Março de 1823, os Terrenos de Marinha foram incluídos ao patrimônio da Nação como bens de seu domínio privado.

O Alvará de 20 de Outubro de 1923, mandou que se considerassem marinhas-15 braças de terrenos contados, não do ponto das marés médias, mas, daquele ponto onde chegasse a maré nas maiores enchentes (preamar máximo).

A Lei de 15 de Novembro de 1831, põe à disposição das Câmaras Municipais os Terrenos de Marinha que por elas forem reclamados para logradouros públicos. O artigo 51º, parágrafo 14º, desta mesma Lei, diz que: "**serão postos à disposição das Câmaras Municipais os Terrenos de Marinha, que estas reclamarem ao Ministro da Fazenda, ou aos Presidentes das Províncias, para logradouros públicos: e ao mesmo Ministro na Corte. Nas Províncias os Presidentes em conselho, poderão aforar à particulares, aqueles tais terrenos, que julgarem convenientes, e segundo o interesse da Fazenda, estipulando também, segundo for justo, o fôro daqueles dos mesmos terrenos, onde já se tenham edificado sem**

**concessão, ou que, tendo já sido concedido condicionalmente, são obrigados à arrecadação desde a época da concessão ( Lei Orçamentária de 1831 - 1832)".**

A Instrução de 14 de Dezembro de 1832, determinou não só o reconhecimento como a medição, demarcação e avaliação destes Terrenos de Marinha, devendo as Câmaras Municipais requisitarem os necessários logradouros públicos.

A Ordem de 20 de Outubro de 1832, fixou os Terrenos de Marinha à partir da maré nas maiores enchentes.

Tanto a Instrução de 14 de Dezembro de 1832, como o Decreto Nº 4.105 de 22 de fevereiro de 1868, artigo 1º, Parágrafo 1º dizem que: **"São Terrenos de Marinha, todos os que banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis, vão até a distância de 15 braças craveiras (33 metros), para a parte de terra, contadas desde o ponto a que chega a preamar média. Enquanto que o artigo 10º, Parágrafo 3º, diz que: "São considerados como Terrenos Acrescidos aos Terrenos de Marinha, todos aqueles terrenos que se tiveram formado natural ou artificialmente, ou se formarem do ponto da preamar média para a parte do mar ou do rio".**

Isto, segundo BASTOS (1923), levou Teixeira de Freitas, em sua Consolidação das Leis Civis, artigo 55º, a doutrinar que: **"as margens dos rios, mesmo navegáveis, somente se consideram Terrenos de Marinha, aquela porção contida dentro do alcance das marés"** (grifo nosso).

Pela Ordem de 12 de Julho de 1833, **fixa-se a preamar média, tomando-se por base o período de tempo entre duas luas novas, correspondente a 29 dias, 12 horas e 44 minutos, observam-se a maior e a menor enchente da maré de uma lunação, e toma-se a linha média. A partir desta linha, medem-se as 15 braças, ou seja, os 33 metros em direção à terra firme.**

A Ordem de 21 de Outubro de 1833, afirma que na falta de marés regulares que produzam a preamar média dentro de uma lunação, para assim achar-se os pontos de contagem, sirvam para o mesmo fim os pontos onde chegam as águas na sua elevação média no decurso de um ano.

Segundo a Ordem de 28 de Julho de 1834, **"determinou-se que na medição e demarcação dos Terrenos de Marinha, somente se deve compreender aquela porção que propriamente se denomina Marinha no estado em que atualmente se acha, deixando-se de**



**haver-se como tais aqueles que se acham fora dos limites marcados em consequência de qualquer acréscimo natural ou artificial que tenha feito recuar o mar".**

Segundo FRANCO (1954), Terreno de Marinha é aquele que foi considerado como tal, em 1831, variando unicamente, a legislação, na fixação da preamar, se média ou máxima. Existem outrossim, terrenos não banhados pelo mar em 1831, que hoje o são, constituindo portanto a faixa de marinha. Em algumas localidades, a linha de marinha se encontra submersa, pois o mar tem "avançado" sobre as terras.

#### **4.4.3.3 - Terrenos de Marinha no Regime Republicano**

Proclamada a República, esta já veio encontrar o domínio dos Terrenos de Marinha e seus Acrescidos, pertencentes às municipalidades e à Capital da União desde 1834, e as demais desde 1887.

O primeiro ato do novo regime encontra-se na Constituição Federal de 24 de Fevereiro de 1892, no artigo 64º, que prescreveu: "Pertencem aos Estados as minas e terras devolutas, situadas nos respectivos territórios, cabendo à União somente a porção de territórios que for indispensável para a defesa das fronteiras, fortificações, construções e estradas de ferro federais."

A prova eloqüente da posse da União nos Terrenos de Marinha, está no Relatório do Ministro da Fazenda, no ano de 1900, quanto à uma questão de areias monazíticas no Estado da Bahia.

Este perdeu todos os Terrenos de Marinha de onde as tais areias eram retiradas. Assim, conformando-se com tal decisão, mandou, através da Lei Nº 169 de 30 de Agosto de 1896, demarcar a carta da Villa do Prado até o Município de Porto Seguro, a fim de discriminar as terras que lhes pertenciam, dos Terrenos de Marinha do domínio da União.

Segundo BASTOS (1923), Eptácio Pessoa em sua publicação denominada Terrenos de Marinha, no ano de 1904, afirma que o artigo 64º da Constituição Federal de 24 de Fevereiro de 1892, de modo algum poderia ser entendido, como muitos pretendiam e defendiam, que o domínio dos Terrenos de Marinha tenha passado a ser dos Estados ou dos Municípios.

Segundo o mesmo autor, o então Procurador Geral da República afirmava que esse artigo declarava que as minas e as terras devolutas pertenciam aos Estados em cujos Territórios estiverem situadas, e que para o domínio dos mesmos, passariam os Próprios Nacionais que não fossem necessários ao Serviço da União. Tanto os Terrenos de Marinha, as minas, as terras devolutas como os Próprios Nacionais, não seria possível dar à citada disposição constitucional a interpretação que se pretende. O Procurador afirmava ainda, que as leis do antigo regime estabeleciam o domínio do Estado sobre os Terrenos de Marinha.

Muito se discutiu sobre os ditos Terrenos de Marinha, quando em 1896 houve uma grande confusão entre terras devolutas e Terrenos de Marinha. Entende-se por terras devolutas, segundo o conceito legal e jurídico, as terras que não estão ocupadas por estabelecimentos públicos ou não se acham no domínio privado, ou ainda, as terras que não se achem dadas por sesmarias ou outras concessões do governo, ou ainda as que não se achem ocupadas por posse, afirma NOGUEIRA (1983).

Segundo FERREIRA (1975), Terras Devolutas são terras desocupadas, desabitadas ou vagas, ou ainda, as que não sendo próprias nem aplicadas ao uso público, não se incorporaram ao domínio privado. Assim sendo, jamais se poderia confundir tais terrenos, com os Terrenos de Marinha.

De acordo com BASTOS (1923), em 21 de Julho de 1896, o Presidente da República deixou de sancionar uma resolução do Congresso Nacional por incluir entre as terras devolutas, os Terrenos de Marinha (a Câmara aceitou as razões do veto). Em 31 de Agosto de 1897, o Senado rejeitou um projeto de lei em que se declarava que a expressão - Terras de Marinha - abrangia Terrenos de Marinha e Acrescidos. No ano de 1899, pela Circular Nº 49, expedida em 15 de Setembro, o Ministro da Fazenda recomendou aos Delegados Fiscais, que não fizessem nenhuma concessão de Terrenos de Marinha, que lhes fossem requeridos por aforamento. Entre os anos de 1899 e 1900, o ministro da fazenda, em seus relatórios dos anos de 1899 e 1900, lembrou ao Chefe do Executivo a necessidade da revisão desse Decreto, adaptando-o ao novo regime. Em 31 de Janeiro de 1905, o Supremo Tribunal Federal se manifestou favorável sobre a Competência do Juiz Federal, para decidir litígios referentes à Terrenos de Marinha.

O Decreto Nº 14.594 de 31 de Dezembro de 1920, veio dar novas regras para o processo de aforamento de Terrenos de Marinha, modificando as regras estabelecidas na legislação em vigor. Além da cobrança da taxa de ocupação, mesmo que seus ocupantes não possuam títulos de aforamento, arrendamento ou venda, firmados pelo Governo da União. Esta taxa era proporcional ao valor venal dos Terrenos de Marinha e Acrescidos.

O Decreto Nº 14.595 de 31 de Dezembro de 1920, em seu artigo 7º, não permite que alguém ocupe Terrenos de Marinha ou seus Acrescidos, sem que o declare na forma do regulamento à estação fiscal do lugar em que se achar o terreno ocupado, a fim de se proceder a respectiva inscrição no Cadastro e conseqüentemente diligências para cobrança da taxa. Já o artigo 10º, parágrafo 1º, diz que: o cadastro será feito por turmas de reconhecimento de Terrenos de Marinha e Acrescidos, sendo cada turma composta por um engenheiro, um condutor técnico, um desenhista, um empregado de fazenda e quatro trabalhadores. O parágrafo 2º, diz que: tal equipe fará o reconhecimento e o cadastro da ocupação dos Terrenos de Marinha, utilizando processos de levantamentos expeditos, uma vez que não se tratava da locação definitiva da Linha da Preamar Média.

Já o Decreto nº 14.596 de 31 de Dezembro de 1920, regulava o arrendamento de terrenos de mangue de propriedade da União.

Segundo FRANCO (1954), à partir do Governo Epitácio Pessôa, houve melhor orientação sobre os Terrenos de Marinha, merecendo elogios de José Tavares Bastos, ao dizer: **"Não se pode negar ser um instituto que se forma no nosso direito o dos Terrenos de Marinha. Ainda que embrionário, descuidado por nossos legisladores e governo, tende a tomar corpo, ante a importância do que abrange no litoral enorme do nosso país".** E segue dizendo: **"A importância desses terrenos, com a sua enorme faixa é tal, que se deve lamentar haver somente em 1920, despertado esse novo instituto o interesse dos nossos homens de Governo, decretando-se medidas garantidoras para a União, sobre área tão considerável".**

Segundo o mesmo autor, nos anos 50, houve toda a proteção dos direitos da Fazenda Nacional sobre os **Terrenos de Marinha, considerados como uma coisa intocável pelo particular** (coisa esta que não acontece nos dias atuais-observação nossa).

De acordo com BASTOS (1923), o Dr. Epitácio Pessôa, quando Procurador da República, na ação contra a União, movida pelos Estados da Bahia e do Espírito Santo, assim se externou:

**"A República, relevem-nos a insistência, precisa imprescindivelmente dos Terrenos de Marinha, para dar cumprimento às extraordinárias responsabilidades que lhes incumbem quanto à defesa e polícia da costa, à segurança do país, à regularização do comércio e da navegação, aos ajustes e convenções dali decorrentes, à conservação, melhoramento e fiscalização sanitária dos portos, à construção de alfândegas, entrepostos,**

**faróis e obras de defesa contra possíveis agressões estrangeiras, à higiene internacional, à polícia sanitária, etc."**

Tempos se passaram, divergências surgiram, leis e decretos foram criados, mas os problemas continuaram, tanto relativos à interpretações dessas leis e decretos sobre ocupações irregulares dos Terrenos de Marinha e seus Acrescidos, como das ocupações dos manguezais (invasões, desmatamentos, aterros, etc).

Assim sendo, em 17 de Julho de 1941 foi sancionado pelo Presidente Getúlio Vargas, o Decreto-Lei nº 3.438, que regulariza: o aforamento de terrenos da União (artigo 5º); a situação dos atuais posseiros e ocupantes de terrenos (artigo 20º); e a revisão dos títulos de aforamentos em épocas anteriores ao Decreto-Lei Nº 710 de 17 de Setembro de 1938 (artigo 35º).

Segundo FRANCO (1954), o então Ministro da Fazenda, Sr. **Ruy Barbosa**, em seu Aviso Nº 218, de 19 de Janeiro de 1891, inseriu como Terreno de Marinha "o compreendido entre a preamar máxima e média", numa paralela traçada a 15 braças craveiras ou 33 metros.

Enquanto o Decreto-Lei Nº2.490, de 16 de Agosto de 1940, fixava o ponto de demarcação da preamar média, o Decreto-Lei Nº 4.120, de 21 de Fevereiro de 1942, voltou-se para a preamar máxima, retornando o Decreto-Lei Nº 9.760, de 5 de Setembro de 1946, à preamar média, como linha de demarcação.

Em 15 de Julho de 1943, o mesmo Presidente Getúlio Vargas sancionou o Decreto-Lei nº 5.666, que em seu artigo 7º confirmava as concessões havidas até a data da vigência do presente Decreto-Lei, dos terrenos que os Estados ou Municípios tenham aforados por supô-los de sua propriedade, desde que os foreiros, dentro de seis meses, regularizassem a situação perante o Patrimônio da União.

Segundo BRASIL (1988), em sua Coletânea sobre Legislação Patrimonial, afirma que em 05 de Setembro de 1946, o então Presidente Eurico Gaspar Dutra, sancionava o Decreto-Lei nº 9.760. O título 1, seção I, Capítulo 1, artigo 1º deste Decreto incluía entre os bens imóveis da União os Terrenos de Marinha e seus Acrescidos. A Seção II, artigo 2º, conceitua assim os **Terrenos de Marinha: são de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da Linha da Preamar Média de 1831, os terrenos situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés.** O artigo 3º conceitua **Terrenos Acrescidos de Marinha, os que se tiverem formado natural ou artificialmente, para o lado do mar ou dos rios e lagoas, em seguimento aos Terrenos de Marinha.**

O capítulo II que tratava da Identificação dos Bens, em sua seção I, artigo 6º, diz que as controvérsias entre a União e terceiros, concernentes à propriedade ou posse de imóveis, serão dirimidas na esfera administrativa, pelo Conselho de Terras da União (CTU), criado por este Decreto-Lei (e extinto posteriormente pelo Decreto nº 73.977 de 22 de Abril de 1974).

A seção II tratava da Demarcação dos Terrenos de Marinha, e seu artigo 9º diz que: **é da competência do Serviço do Patrimônio da União (SPU) a determinação da posição da Linha da Preamar Média do ano de 1831 e da média das enchentes ordinárias.** O artigo 10º diz que: **a determinação será feita à vista de documentos e plantas de autenticidades irrecusáveis, relativos àquele ano, ou, quando não obtidos, à época que do mesmo mais se aproxime.**

Já o artigo 13º diz que: de posse desses e outros documentos, que se esforçará por obter, e após a realização dos trabalhos topográficos que se fizerem necessários, o chefe do órgão local do SPU determinará a posição da linha em despacho de que, por edital com o prazo de 10 (dez) dias, dará ciência aos interessados para oferecimento de quaisquer impugnações. O único parágrafo deste artigo, diz que tomando conhecimento das impugnações porventura apresentadas, a autoridade, a que se refere este artigo, reexaminará o assunto e, se confirmar a sua decisão, recorrerá, por officio, para o Diretor do SPU, sem prejuízo do recurso da parte interessada.

Diz o artigo 14º, que da decisão proferida pelo Diretor do SPU, será dado conhecimento aos interessados, que, no prazo improrrogável de 20 (vinte) dias contados de sua ciência, poderão interpor recurso ao CTU.

Finalizando a Seção IV, os artigos 20º e 21º, se referem aos bens imóveis da União, quando, indevidamente ocupados, invadidos, turbados na posse, ameaçados de perigos ou confundidos em suas limitações, cabem os remédios de Direito Comum. Estes remédios poderão desdobrar-se em duas fases ou instâncias o processo discriminatório: uma administrativa ou amigável, outra judicial. A Fazenda Nacional recorrerá à segunda caso a primeira não houver surtido ou não puder surtir efeitos.

A seção V trata da Regularização da Ocupação de Imóveis Presumidamente de Domínio da União. O artigo 61º diz que: O SPU exigirá de todo aquele que estiver ocupando imóvel presumidamente pertencente à União, que lhe apresente os documentos e títulos comprobatórios de seus direitos sobre o mesmo.

O artigo 63º diz que não exibidos os documentos na forma prevista no artigo 61º, o SPU declarará irregular a situação do ocupante, e, imediatamente providenciará, no sentido de recuperar à União, a posse do imóvel esbulhado (ocupado irregularmente, roubado ou saqueado).

Ainda segundo BRASIL (1988), o Decreto-Lei Nº 9.760 de 05 de Setembro de 1946, em seu Título II, Capítulo I, artigo 64º, diz que os bens imóveis da União não utilizados em serviço público poderão, qualquer que seja a sua natureza, ser alugados, aforados ou cedidos. Os parágrafos 1º, 2º e 3º respectivamente dizem que: "A locação se fará quando houver conveniência em tornar o imóvel produtivo, conservando, porém, à União sua plena propriedade considerada arrendamento mediante condições especiais, quando objetivada a exploração de frutos ou prestação de serviços; o aforamento se dará quando coexistirem a conveniência de radicar-se o indivíduo ao solo e a de manter-se o vínculo da propriedade pública; A cessão se fará quando interessar à União concretizar, com a permissão da utilização gratuita de imóveis seus, auxílio ou colaboração que entenda prestar".

O capítulo IV, que trata do aforamento, em sua seção II, artigo 105º, diz que tem preferência ao aforamento (Decreto-Lei Nº 2.398, artigo 5º, ítem I, de 21 de Dezembro de 1987 - DOU):

- 1º) os que tiverem título de propriedade devidamente transcrito no Registro de Imóveis;
- 2º) os que estejam na posse dos terrenos, com fundamento em título outorgado pelos Estados ou Municípios;
- 3º) os que, necessariamente, utilizam os terrenos para acesso às suas propriedades;
- 4º) os ocupantes inscritos até o ano de 1940, e, que estejam quites com o pagamento das devidas taxas, quanto aos Terrenos de Marinha e seus Acrescidos;
- 5º) os que, possuindo benfeitorias, estiverem cultivando, por si e regularmente, terras da União, quanto às reservadas para exploração agrícolas na forma do artigo 65º deste Decreto-Lei;
- 6º) os concessionários de Terrenos de Marinha, quanto aos seus Acrescidos, desde que estes não possam construir unidades autônomas;
- 7º) os que no terreno possuam benfeitorias, anteriores ao ano de 1940, de valor apreciável em relação ao daquele;
- 8º) os concessionários de serviços públicos, quanto aos terrenos julgados necessários a esses serviços, a critério do Governo;
- 9º) os pescadores ou colônias de pescadores, que se obrigarem a manter estabelecimento de pesca correlata, ou indústria correlata quanto aos terrenos julgados apropriados.

Já o capítulo V, que trata das **Cessões** (Decreto-Lei Nº 178, de 16 de Fevereiro de 1967 - DOU de 17 de Fevereiro de 1967), em seu artigo 125º, diz que por ato do Governo, e a seu critério, poderão ser cedidos, gratuitamente ou em condições especiais, sob qualquer dos regimes previstos neste Decreto-Lei, imóveis da União aos Estados, Municípios, Entidades Educacionais, Culturais ou de Finalidades Sociais, e em se tratando de aproveitamento econômico de interesse nacional, que mereça tal favor, a pessoa física ou jurídica.

Enquanto que o capítulo VI, que trata das **Ocupações**, em seu artigo 132º, diz que a União poderá em qualquer tempo que necessitar do terreno, imitir-se na posse do mesmo, promovendo sumariamente a sua desocupação, observado os prazos fixados no parágrafo 3º do artigo 89º deste Decreto-Lei. O parágrafo 1º do artigo 132º, diz que as benfeitorias existentes no terreno somente serão indenizadas, pela importância arbitrada pelo SPU, se por este for julgada de boa fé a ocupação.

Para finalizar o Decreto-Lei nº 9.760 de 05 de Setembro de 1946, em seu título VI, que trata das Disposições transitórias, traz no seu artigo 198º, que a União tem por insubsistentes e nulas quaisquer pretensões sobre o domínio pleno de Terrenos de Marinha e seus Acrescidos, salvo quando originados em títulos por ela outorgados na forma do presente Decreto.

Ainda, o artigo 200º diz que os bens imóveis da União, seja qual for a sua natureza, não são sujeitos a usucapião.

Em 1967, o então Presidente Castelo Branco, sancionou o Decreto-Lei nº 178 em 16 de Fevereiro deste, que tratava sobre a cessão de imóveis da União Federal. Seu artigo 1º diz que por ato do Governo e a seu critério, poderão ser cedidos, gratuitamente, ou em condições especiais, sob qualquer dos regimes previstos no Decreto Nº 9.760, de 05 de Setembro de 1946 (locação, aforamento e cessão), imóveis da União, aos Estados, Municípios, à finalidade sociais, e, em se tratando de aproveitamento econômico de interesse nacional que mereça tal favor, à pessoa física ou jurídica.

Mais tarde, o Presidente José Sarney assinou o Decreto-Lei nº 2.398 de 21 de Dezembro de 1987, que dispõe sobre foros, laudêmios e taxas de ocupação relativos a imóveis de propriedade da União.

O artigo 6º deste Decreto-Lei, diz que a realização de aterros para a formação de Acrescidos de Marinha ou nas margens de lagoas, rios e ilhas fluviais e lacustres de propriedade da União, sem prévia autorização do órgão competente do Poder Executivo, importará:

I - na remoção do aterro e demolição das eventuais benfeitorias, à conta de quem as houver efetuado;

II- na automática aplicação de multa mensal em valor equivalente a 05 (cinco) Obrigações do Tesouro Nacional (OTN), para cada 1 m<sup>2</sup> (um metro quadrado) das áreas aterradas ou construídas, que será cobrada em dobro, após 30 (trinta) dias da notificação, pelo correio ou por edital, se o infrator não tiver removido o aterro e demolido a construção.

*Obs.: A multa de 5 (cinco) OTNs atualmente equivalem a US\$ 36,47.*

O único parágrafo deste artigo, afirma que as sanções previstas neste, aplicam-se a edificações em praias marítimas e oceânicas, bem como nas praias formadas em lagos, rios e ilhas fluviais e lacustres de propriedade da União.

#### **4.4.3.4 - Determinação da Linha da Preamar Média**

Uma das preocupações quanto aos Terrenos de Marinha sempre foi e continua sendo a sua localização física, pois desde as primeiras demarcações, houveram problemas quanto a locação da Linha da Preamar Média (LPM) de 1831.

Desde o Decreto nº 4.105 de 22 de Fevereiro de 1868, que foi o primeiro regularizador sobre os Terrenos de Marinha, tentou-se utilizar a Linha da Preamar Média de 1831, como início das demarcações de tais terrenos.

O Ofício nº 155, de 14 de Setembro de 1903, expedido pelo então Ministro da Fazenda, decidia que: considerando a confusão generalizada à respeito da demarcação da Linha da Preamar Média de 1831, passassem daquela data em diante, a utilizar como tal linha (LPM), aquela assinalada por vestígios deixados pelo mar nas praias e rochedos, indicando que as águas ali batem insistente e constantemente, determinando assim a Linha da Preamar Média.

FRANCO (1954), afirma que existem terrenos não banhados pelo mar em 1831, que após este ano passaram a ser, pois o mar avançou terra a dentro, estando a Linha da Preamar Média de 1831, e em alguns casos os próprios Terrenos de Marinha, já submersos.



O Decreto nº 14.594 de 31 de Dezembro de 1920, em seu artigo 8º, estabelece: a medição, demarcação e avaliação de Terrenos de Marinha será feita por engenheiros da Diretoria do Patrimônio, na falta destes, por engenheiros que tenham a seu cargo serviços e obras federais, e na falta destes por engenheiros da confiança do Diretor do Patrimônio, ou dos Delegados Fiscais.

O Relatório do Inspetor Fiscal do Porto de Vitória, relativo ao ano de 1922, sugere que esta demarcação deveria ser feita de preferência pelos engenheiros da Fiscalização do Porto, pois estes é que fizeram estudos de marés e correntes e, conseqüentemente determinaram a "curva" da preamar média, ao tempo da execução da Lei de 15 de Novembro de 1831.

No final do século passado, utilizou-se o processo de observação "in loco" de todas as preamares ocorridas durante pelo menos 1 ano, quando se tratava de mares abertos, e no caso das baías, uma lunação ( observação das 4 fases da lua ), seria o suficiente. Mas, este processo não foi bem sucedido, pelo tempo que era necessário para tal determinação.

Desde o início deste século, houveram críticas no sentido de rever o Decreto nº 4.105, pela dificuldade de interpretação de leis antigas, que utilizavam termos e disposições em desacordo com os princípios científicos que abrangia tal matéria.

A inaplicabilidade dos textos que regem os Terrenos de Marinha, foi e continua sendo defendida por inúmeras pessoas, engenheiros, escritores e até mesmo por funcionários de órgãos públicos, que criticam o modo como eram e continuam sendo medidos estes terrenos, pois não é admissível que passados mais de um século e meio, 162 anos mais precisamente, nunca se tenha feito alterações nos textos das leis ( até mesmo nas mais recentes ).

Segundo RUFINO (1981), atualmente os órgãos responsáveis por estas demarcações, seguidamente adotam os sinais relativos à maré atual, como a linha formada por depósitos deixados naturalmente pelas águas nas preamares, ou ainda, a linha média da orla de vegetação, que indica o fim das praias, como a Linha da Preamar Média, utilizando assim uma **linha presumida**.

Segundo CRUZ (1989), a questão das variações do nível médio dos mares também deve ser levada em conta num planejamento costeiro, pois cientistas em todo o mundo, se preocupam com este problema há tempos, através das medidas de marés em longos prazos e testemunhos ou sinais de elevação e rebaixamento das terras costeiras.

Segundo BIGARELLA (1989), as faixas costeiras sofrem profundas mudanças cíclicas na sucessão de épocas glaciais e interglaciais alternadas, implicando no avanço e recuo da linha de costa, alterando assim o nível das marés. Via de regra, as mudanças da linha de costa são devidas à causas naturais, como correntes, ondas, marés, ventos, entre outros, ou ainda à causas provocadas pelo homem com a construção de aterros, canais, molhes, etc.

Ainda segundo o mesmo autor, a ocupação antrópica de áreas litorâneas, representa um fator de perturbação do equilíbrio natural destas áreas, pois, o movimento de recuo de várias linhas de praia é pouco conhecido e o problema ignorado pela administração pública.

Por isso, tornam-se necessárias pesquisas sistemáticas para que a atuação do poder público seja eficiente na solução dos problemas.

De acordo com BRASIL (1981), a Instrução Normativa nº 01 de 30 de Março de 1981, em seu Capítulo XI, regula os procedimentos para a determinação da posição da Linha da Preamar Média de 1831. Esta linha é definida pela interseção do plano horizontal que contém a cota básica ( cota da LPM de 1831) com o terreno, considerando-se, caso tenha ocorrido qualquer modificação, sua configuração primitiva.

Ainda segundo BRASIL (1981), a determinação da LPM de 1831, poderá ser feita de duas maneiras:

- 1º) utilizando documentos antigos, plantas e fotografias aéreas ou terrestres, de autenticidade irrecusável, dos quais serão selecionados os que apresentarem os melhores requisitos técnicos, tais como: curvas de nível ou cotas de nivelamento, escala, pontos de identificação, dados relativos às marés, identificação da orla marítima, de prédios ou obras antigas, orientações geográficas e data. Serão identificados através de vistoria, os elementos de amarração a serem transferidos para a planta atualizada, quando for analisado cada documento ou planta. Se as plantas antigas abrangerem parcela considerável do trecho em estudo, poderão ser superpostas ao levantamento plani-altimétrico da região, após a redução às mesmas escalas, **adotando-se a orla marítima figurada nas referidas plantas como representativa da LPM de 1831**, dispensada, assim, a determinação da cota básica;
- 2º) utilizando-se as observações das marés atuais feitas pelo SPU ou outros órgãos especializados da Administração Pública, juntamente com o auxílio das tábuas de marés, editadas até 1974 pelo Observatório Nacional e após este ano pela Diretoria de Hidrografia e Navegação ( DHN ) do Ministério da Marinha. Dos dados retirados

das tábuas de marés, que deverão ser referentes à pelo menos dois anos que mais se aproximem do ano de 1831, será calculada a média aritmética, obtendo-se assim a preamar média daqueles anos. Para calcular a Cota Básica (LPM de 1831), subtraímos da preamar média, calculada anteriormente, o valor da redução que se encontra com a denominação de "nível médio" no alto das folhas das tábuas de marés, ou da ficha maregráfica do porto mais próximo, fornecido pela DHN. Esta redução se faz necessária, uma vez que toda referência de nível utilizada, necessariamente, deverá estar referenciada ao Datum Vertical oficial do Brasil, que por definição é a cota zero do país, localizado no Município de Imbituba, Estado de Santa Catarina.

#### **4.4.3.5 - Legislação Pertinente aos Terrenos de Marinha**

De acordo com BRASIL (1981), o Serviço do Patrimônio da União através de seu Diretor-Geral resolveu baixar a Instrução Normativa nº 1 de 30 de Março de 1981, destinada a orientar as unidades integrantes do Serviço do Patrimônio da União na aplicação da legislação patrimonial imobiliária, revogando assim, as demais Ordens, Instruções de Serviço, Circulares, Ofícios-Circulares e outras disposições em contrário, emanadas da Direção Geral do Serviço do Patrimônio da União (SPU).

O capítulo X da Instrução acima citada, que trata dos levantamentos, regula desde a execução do levantamento aerofotogramétrico que inclui a cobertura aerofotogramétrica, o apoio terrestre, a restituição, os desenhos, a precisão, o acompanhamento e a fiscalização pelo SPU, até mesmo o levantamento topográfico, que inclui o tipo de poligonal, os ângulos, os pontos topográficos, as precisões, os nivelamentos, as amarrações, as cadernetas de campo, os cálculos, os desenhos, as escalas, o acompanhamento e a fiscalização pelo SPU.

Já o capítulo XI da mesma Instrução Normativa, regulariza a determinação da posição da Linha da Preamar Média (LPM) de 1831, além de normatizar os procedimentos para tal determinação, as observações de marés, rios e lagoas, os desenhos, os memoriais descritivos, os relatórios e a aprovação dos trabalhos pelo órgão central do SPU.

Segundo BRASIL (1987), o Serviço do Patrimônio da União, baixou a Instrução Normativa nº 1, de 09 de Setembro de 1986 com a finalidade de revogar alguns itens da Instrução Normativa nº 1 de 30 de Março de 1981 e criar outros que venham a normatizar atos

legais que regem os bens imóveis da União, mais precisamente, os processos de Aforamento, Ocupação, Transferência entre outros.

Segundo o capítulo II desta Instrução Normativa, **Aforamento**, também chamado por enfiteuse ou empraçamento, é a relação jurídica, por via da qual o senhorio direto (o proprietário) autoriza outra pessoa (o foreiro) a usar, gozar e dispor do terreno, com certas restrições e obrigações, dentre elas a de pagamento do foro ou pensão anual. O Aforamento é um direito real, onde o senhorio é titular do domínio direto e o foreiro do domínio útil. O somatório dos domínios direto e útil constitui o domínio pleno, no qual se acham reunidos todos os atributos da propriedade, ou seja, o uso, o gozo e a disposição.

A aplicação do regime de aforamento a terrenos da União é feita com base no artigo 51, parágrafo 14 da Lei de 15 de Novembro de 1831, Aviso nº 274 de 03 de Outubro de 1832, Decreto nº 4.105 de 22 de Fevereiro de 1868, Lei nº 741 de 26 de Dezembro de 1900, Decreto-Lei nº 2.490 de 16 de Agosto de 1940, Decreto-Lei nº 3.438 de 17 de Julho de 1941, Decreto-Lei nº 9.760 de 05 de Setembro de 1946 e Decreto-Lei nº 1.561 de 13 de Julho de 1977.

O capítulo III da Instrução Normativa citada anteriormente, que trata das **Ocupações**, define as mesmas como sendo a situação de fato consumado, de uso de terreno da União, que pode ser regularizada pelo SPU, com a inscrição do ocupante, não gerando, porém, para este, quaisquer direitos sobre o terreno ou indenização, por benfeitorias realizadas. **Consideram-se benfeitorias, quaisquer melhoramentos feitos no terreno, de forma a conservá-lo, torná-lo mais útil ou mais produtivo, exceto quando se tratar, apenas, de cercas, muros limítrofes, aterros e gramados.**

As inscrições de ocupação, a título precário, poderão ser canceladas, a qualquer tempo, reintegrando-se à União na posse do terreno, amigável ou judicialmente, após o decurso do prazo de 90 (noventa) dias da notificação administrativa.

**É vedada, na conformidade dos artigos 65º a 67º do Código Civil, a inscrição de Ocupação de terrenos, que constituam bens de uso comum do povo, ou seja, mares, rios, estradas, ruas e praças, entendida, também, as praias e ainda aqueles que estejam sub júdice.**

O capítulo III diz também que as ocupações de terrenos da União estão previstas nos artigos 127º e 128º do Decreto-Lei nº 9.760/46 e 1º, 2º e 3º do Decreto-Lei nº 1.561/77.

Ainda, o capítulo acima citado, diz em seu item 47, sub-item 1, que a **área a ser inscrita (requerida) como ocupada, apenas com construção, não poderá exceder, doravante, a 10 (dez) vezes a área da projeção da edificação sobre o terreno.** Considera-se construção, a edificação de alvenaria, pedra, madeira ou similar, passível de legalização pelas Prefeituras Municipais. Já o item 48, diz que a comprovação do exercício da posse, quanto à existência de construções, seu valor e data de seu início, será feito mediante a apresentação de escrituras públicas, documentos particulares idôneos, guias de pagamento de impostos, certidões expedidas pelas Prefeituras ou, ainda, outros elementos de valor irrecusável.

Para finalizar a Instrução Normativa N° 1, o capítulo X define **cessão**, como uma permissão para uso gratuito ou em condições especiais, de imóveis da União, aos Estados, Municípios e às Entidades Educacionais Culturais ou de finalidades sociais e, em se tratando de aproveitamento econômico de interesse nacional que mereça tal favor, à pessoa física ou jurídica.

Diz ainda que a cessão de Imóveis da União, na forma prescrita no Decreto-Lei n° 178, de 16 de Fevereiro de 1967, anteriormente citado, dependerá da apresentação de:

- 1º) requerimento dirigido ao Delegado do S.P.U., solicitando encaminhamento de pedido ao Presidente da República, devidamente instruído, com os objetivos e finalidades da cessão:
- 2º) documentação relativa ao requerente, com a qualificação e existência legal;
- 3º) documentação referente ao empreendimento visado;
- 4º) planta planialtimétrica do terreno em escala entre 1:200 e 1:1.000, acompanhada de fotografias do terreno;
- 5º) certidão atualizada do Registro de Imóveis, demonstrando a inexistência de registro em nome de terceiros, vintenária, ou até a data de criação do registro imobiliário;
- 6º) projeto detalhado das benfeitorias a edificar, com as especificações, planta baixa e de fachadas;
- 7º) viabilidade econômica do projeto, quanto à execução e sua manutenção, especificando as fontes de recursos e o cronograma de desenvolvimento da execução e das necessidades para a sua manutenção;

- 8º) manifestação do órgão da administração pública, comprobatória do caráter educacional, cultural, social ou de aproveitamento econômico, de interesse nacional do empreendimento.

Segundo BRASIL (1991), a Portaria nº 047 de 22 de Agosto de 1991, resolve aprovar as **Normas Para Emissão de Pareceres Relativos à Concessão de Terrenos da União, Obras e Extração de Minerais em Áreas Sob Fiscalização do Ministério da Marinha (NORTEMA)**. Os Anexos dessa Portaria conceituam os termos mais usuais.

- 1º) **Terrenos de Marinha**: são considerados Terrenos de Marinha, em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente para a parte de terra, da posição da Linha da Preamar Média de 1831, os terrenos situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés. Além, dos que contornam as ilhas situadas em zonas onde se faça sentir a influência das marés.

*Obs.: A influência das marés é caracterizada pela oscilação periódica de 5 (cinco) centímetros, pelo menos, do nível das águas, que ocorra em qualquer época do ano.*

- 2º) **Terrenos Acrescidos de Marinha**: São Terrenos Acrescidos de Marinha, os que se tiverem formado, natural ou artificialmente para o lado do mar, rios ou lagoas, em seguimento aos Terrenos de Marinha.
- 3º) **Praia**: Entende-se por praia a área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema.
- 4º) **Bens Públicos**: Os bens públicos são os de uso comum do povo, tais como os mares, rios, praias, estradas, ruas e praças; os de usos especiais, tais como os edifícios ou terrenos aplicados a serviços ou estabelecimentos federais, estaduais e municipais; e os dominicais, isto é, os que constituem o patrimônio da União, dos Estados ou dos Municípios, como objeto de direito pessoal, ou real de cada uma dessas entidades.

*Obs.: Domiciais de uso comum do povo, mesmo sendo patrimônio da União, dos Estados ou Municípios.*

5º) **Bens Imóveis da União Sob Fiscalização do Ministério da Marinha:** São considerados bens imóveis da União sob fiscalização do Ministério da Marinha, os Terrenos de Marinha e seus Acrescidos, inclusive os situados em ilhas oceânicas ou costeiras; os terrenos marginais dos rios, ou de qualquer corrente de águas federais; e o mar territorial, os lagos, rios e quaisquer correntes de águas federais.

De acordo com os Anexos da Portaria nº 047 de 22 de Agosto de 1991 do Ministério da Marinha (1991), o Ministério da Marinha não autoriza a execução de obras, apenas avalia os projetos e emite parecer quanto à sua concretização para garantia do que lhe compete resguardar, ou seja, segurança à navegação, defesa nacional e os interesses navais. Além disso, o Ministério da Marinha, através das Capitânicas dos Portos, suas Delegacias e Agências, devem fiscalizar o cumprimento da legislação e normas, especialmente, no que toca à execução de obras públicas e particulares, nas áreas de suas respectivas jurisdições.

Segundo o **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - Lei nº 7.661, de 16 de Maio de 1988**, aprovado através da **RESOLUÇÃO nº 01/90 (1990)** pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, os governos Estaduais e Municipais têm efetiva atuação, e são de suas exclusivas atribuições disciplinar e fiscalizar o acesso às praias, determinando suas características e modalidades, de forma a garantir o uso público das praias, bem como a aplicação de multas e penalidades pelo descumprimento da Lei nº 7.661/88.

A Resolução nº 01/90 que aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, conceitua **Zona Costeira** como a área que abrange os efeitos naturais resultantes das interações **terra-mar-ar**, levando em conta a paisagem físico-ambiental, em função dos acidentes topográficos situados ao longo do litoral, como ilhas, estuários ou baías. Esta área abrange também, além dos processos e interações características dos ecossistemas litorâneos, as atividades sócio-econômicas que ali se estabelecem.

A **Zona Costeira**, em termos de seus limites terrestre e marítimo, é variável, tendo em vista a grande extensão da costa brasileira e a variedade de aspectos naturais de paisagens, de modos de ocupação e de atividades sócio-econômicas que a caracterizam. Desta forma, procura-se não fragmentar as unidades naturais dos ecossistemas, tendo a linha de crista da configuração topográfica do litoral, como limite terrestre. Em casos de planícies costeiras muito extensas, o limite é o ponto até onde se faz sentir a influência do mar, observada a intrusão da salinidade nos rios ou pela variação do nível das águas, pelo efeito das marés.

Já o limite da faixa marítima, é o espaço submerso até onde ocorram movimentos de ondas, correntes e marés, que possam ocasionar processos naturais de sedimentação ou erosão, capazes de afetar a natureza constitutiva da costa. Via de regra, as ondas exercem influência sobre o fundo até profundidades correspondentes à metade de seus comprimentos. Assim sendo, procura-se ajustar a definição de **zona costeira** à realidade existente em cada região ou Estado.

Na ausência de estudos técnicos suficientes para a aplicação dos critérios físicos-ambientais acima mencionados, adota-se como padrão de referência para a **zona costeira** 6 (seis) milhas marítimas, ou seja, 11,1 (onze vírgula um) quilômetros como faixa marítima, enquanto a faixa terrestre se estende por 20 (vinte) quilômetros à partir da linha da costa.

A Resolução nº 01/90, considera ainda, os Terrenos de Marinha, cuja posse é atribuída à União pela legislação vigente, como situados na **zona costeira**.

#### **4.4.3.6 - Os Terrenos de Marinha em Outros Países**

A preocupação quanto à proteção do litoral, mais precisamente, dos terrenos banhados pelas águas marinhas, se estende praticamente por todos os países que são banhados pelos oceanos.

Na **Espanha**, a Lei de Portos, de 19 de Janeiro de 1928, considera de "domínio nacional e uso público", sem prejuízo dos direitos que correspondam aos particulares, a zona marítimo-terrestre, que compreende o espaço das costas ou fronteiras marítimas do território espanhol, que é banhado pelo mar em seu fluxo e refluxo, e ainda, até onde atingirem as maiores ondas nos temporais. Esta zona marítimo-terrestre se estende também pelas margens dos rios sensíveis às marés e dos aterros que, natural ou artificialmente, são gerados.

De acordo com FONT (1990), atualmente a Lei de Costas da Espanha, estabelece que o domínio público marítimo-terrestre necessita ser protegido mediante um regulamento do uso racional de seu solo, controlando as atuações de desenvolvimento, estabelecendo limitações de usos permitidos nos ditos domínios públicos, e traçando diretrizes para atuação de defesa da costa e a regeneração das praias. **Dada uma pequena largura, esta faixa é muito frágil e cobiçada para uso privativo, por isso sua proteção é necessariamente de grande importância.**



Por outro lado, para garantir o uso público do mar, e de suas margens e do domínio público marítimo-terrestre, necessita-se assegurar o acesso aos mesmos, pelo que se estabelece.

Segundo ESPAÑA (1990-a), a Lei de Costas, número 22/1988, de 28 de Julho, assinada por Juan Carlos I - Rei da Espanha, define três Servidões Legais:

- a) Servidão de Proteção: é uma faixa de 100 metros medida terra adentro desde o limite inferior da beira do mar. Nos terrenos compreendidos nesta faixa é permitido cultivar e plantar, sem prejuízo do trânsito normal das pessoas que por ali transitam. Estão proibidos nestas faixas:
- 1º) as edificações destinadas à residência ou habitação, incluindo a hotelaria em geral;
  - 2º) a construção ou modificação de vias de transportes interurbanos;
  - 3º) as atividades que impliquem na destruição de jazidas de áridos;
  - 4º) a instalação de linhas aéreas de alta tensão;
  - 5º) o despejo de resíduos sólidos, escombros e águas residuais sem tratamento;
  - 6º) a publicidade através de cartazes, outdoor ou por meios acústicos ou audiovisuais;
- b) Servidão de Trânsito: é uma faixa de 6 metros, medidos terra adentro à partir do limite interior da beira do mar. Destina-se à passagem pública de pedestres e veículos de vigilância e salvamento, salvo em espaços especialmente protegidos. Esta medida poderá ampliar-se até 20 metros, em lugares de difícil e perigoso trânsito;
- c) Servidão de Acesso ao Mar: é uma faixa de acesso público e gratuito ao mar, que recairá sobre os terrenos limitantes, vizinhos ou próximos do domínio público marítimo-terrestre, de comprimentos e larguras que demandem a natureza e finalidade do acesso. Para assegurar o uso público do domínio público marítimo-terrestre, os planos diretores e as normas de ordenação territorial e urbanística do litoral estabelecerão, salvo em espaços qualificados como de especial proteção, a previsão de suficientes acessos ao mar e estacionamento, fora do domínio público marítimo-terrestre.

Assim, em zonas urbanas e urbanizáveis, os acessos para veículos automotores, deverão estar separados entre si, de no máximo 500 metros, enquanto que para os pedestres a distância que separa os acessos não poderá ultrapassar a 200 metros.

São declarados de utilidade pública para efeitos da desapropriação ou da imposição destas servidões pela administração do Estado, os terrenos necessários para a realização ou modificação de outros acessos públicos ao mar e estacionamento, não considerados os acessos já existentes.

Não são permitidos, em nenhum caso, obras ou instalações que interrompam o acesso ao mar, sem que a parte interessada proponha uma solução alternativa que garanta a efetividade de tal acesso, em condições análogas às anteriores, a juízo da Administração do Estado.

Ainda segundo ESPAÑA (1990-a), a Lei de Costas 22/1988, de 28 de Julho, tem por objetivo a determinação, proteção, utilização e polícia do domínio público marítimo-terrestre e especialmente da "ribera del mar" (praia).

A atuação administrativa sobre o domínio público marítimo-terrestre seguirá os seguintes pontos:

- a) determinar o domínio público marítimo-terrestre e assegurar sua integridade e adequada conservação, adotando as medidas de proteção e restauração necessária em cada caso;
- b) garantir o uso público do mar, suas margens (praias), e do resto do domínio público marítimo-terrestre;
- c) regular a utilização racional destes bens em termos de ambiente e de patrimônio histórico;
- d) conseguir e manter um adequado nível de qualidade das águas e das praias.

Segundo ESPAÑA (1990-b), o Real Decreto 1471/1989, de 1º de Dezembro, que aprova o regulamento geral para o desenvolvimento e execução da Lei de Costas, citada anteriormente, em seu título primeiro, que trata dos bens de domínio público marítimo-terrestre, Capítulo III, regulamenta as demarcações ou delimitações de tais domínios públicos.

A determinação do domínio público marítimo-terrestre será feita pela Administração do Estado, mais precisamente pelo Serviço Periférico de Costas, juntamente com o Ministério de Obras Públicas e Urbanismo. Serão utilizados arquivos atualizados de documentos e planos dos limites do domínio público e fichas individuais dos terrenos, que possam ser substituídos por um banco de dados suscetível de tratamento informático.

A demarcação determinará sempre o limite interior do domínio público marítimo-terrestre, e quando este não coincidir com a orla (ribera del mar), se anotará em planta a posição desta última, utilizando-se uma poligonal de apoio para amarração de pontos de referência, usados para retificação deste limite, onde iniciará a zona de servidão de proteção, ou seja, 100 metros terra adentro.

Segundo REXACH (1990), entende-se como zona marítimo terrestre o espaço compreendido entre a linha da baixamar escorada ou baixamar máxima viva equinocial e o limite até onde alcançam as ondas nos maiores temporais conhecidos, ou quando o supere, o da linha da preamar máxima viva equinocial. Esta zona se estende também pelas margens dos rios até onde se faça sentir o efeito das marés.

Se consideram incluídas nesta zona: as marinhas, restingas, lagoas, os manguezais, os estuários, e em geral, os terrenos baixos que se inundam como consequência do fluxo e refluxo das marés, das ondas ou da infiltração das águas do mar.

REXACH (1990), conceitua praia ou zona de depósito de materiais soltos, tais como areias, cascalhos e pedras, além de escarpas, bermas (parte quase horizontal posterior às escarpas ou taludes), dunas, que tenham ou não vegetação, formadas pela ação do mar ou do vento marinho, ou outras causas naturais ou artificiais.

A "ribera del mar" inclui tanto a zona marítimo-terrestre, como as praias.

Conforme o autor acima citado, a Constituição Espanhola, considera como bens do domínio público marítimo-terrestre: o mar territorial, as águas interiores, com o seu leito e subsolo, os recursos naturais da zona econômica e da plataforma continental, e a "ribera del mar", incluindo neste conceito, a zona marítimo-terrestre e as praias.

Além disso, os terrenos "ganados al mar", ou seja, terrenos acrescidos artificialmente ao mar, aterrados para obras estatais ou particulares, terão aprovação prévia pelo Estado, além das obras particulares pertencerem aos bens de domínio público por estarem situadas em terreno de domínio público. Os terrenos invadidos pelo mar, que passem a formar parte de seu leito por qualquer causa, são sem dúvida de domínio público, pois fazem parte da zona marítimo-terrestre. As obras de defesa frente ao mar, em terrenos ameaçados pela invasão do mesmo, serão previamente estudados e autorizados pela Administração do Estado, sem que as mesmas ocupem as praias, nem produzam fenômenos prejudiciais nesta área ou na zona marítimo-terrestre, e nem diminuir os limites das servidões legais correspondentes.

De acordo com PELÁEZ (1990), as infrações previstas em lei para descumprimento das mesmas, variam de leves a graves. As infrações graves poderão ser:

- a) alteração de marco, alinhamentos ou medidas dos terrenos: multa de até 50.000.000 de pesetas;
- b) obras e instalações não autorizadas, aumento de superfície, volume ou altura em domínio público: multa de 50% do valor da obra ou instalações;
- c) interrupção de acessos públicos ao mar e das servidões de trânsito: multa de 100 pesetas vezes o número de pessoas prejudicadas (valor médio aproximado) vezes o número de dias de interrupções;
- d) construções não autorizadas em zona de proteção: multa de 25% do valor das obras;
- e) utilização do domínio público e zona de servidão (aterros, usos, acampamentos, etc.):
  - e.1 - danos e prejuízos: 5.000 pesetas;
  - e.2 - acampamentos: 5.000 pesetas por m<sup>2</sup> ocupado vezes o n<sup>o</sup> de dias ocupados;
  - e.3 - circulação de veículos: de 5.000 a 20.000 pesetas.

Dentre as infrações leves estão:

- a) atuação física em domínio público, sem título.
- b) publicidade em zona de servidão de proteção e em áreas de domínio público marítimo-terrestre:
  - b.1 - audio-visual: 25.000 pesetas;
  - b.2 - outdoor: 10.000 pesetas por metro quadrado do mesmo;
  - b.3 - anúncio publicitário sem permissão: 25% do custo deste;
  - b.4 - ocupação sem título: 20.000 pesetas por m<sup>2</sup> ocupado por dia.

*Obs.: atualmente 137,73 pesetas equivalem a US\$ 1,00.*

Na França, os terrenos molhados pelas águas marinhas (cinquenta passos geométricos) ou "rivages de la mer", são protegidos desde 1852, por motivo de soberania, de polícia, utilidade pública ou financeiro. Até 1872 foi contestada a legalidade de concessões de ocupação mediante pagamento de taxas, um exemplo disto, locação de praias para cassinos ou balneários.

O artigo 2º da lei de 20 de Dezembro de 1872, autorizando tais percepções em proveito do Tesouro Francês, pôs fim a qualquer contestação, mas abriu a porta à verdadeiros abusos, prejudicando-se os direitos dos limítrofes. Existem, no entanto, apenas concessões de ocupação temporária.

Na **Itália**, o fundamento do domínio estatal sobre as praias, reside no uso público. O regulamento de navegação disciplina o uso do patrimônio dito marítimo, distinguindo as áreas que são concedidas para uso da indústria marítima ou para outros fins. As licenças são temporárias e revogáveis a qualquer tempo, bastando para isto, uma simples comunicação, da Capitania dos Portos para que a licença de ocupação seja suspensa.

Na **Alemanha**, os rios navegáveis, os lagos, e as praias do mar (litoral marítimo) são denominados "coisas públicas naturais". O Código Civil Alemão declara estas, como propriedades do Estado, sendo o direito sobre as mesmas de duas formas: o uso de todos e a vigilância da autoridade.

Em **Cuba**, a Lei de Portos é idêntica á da Espanha, na definição da zona marítimo-terrestre. Pertencem, ainda, ao domínio público, os terrenos conquistados ao mar por acessão ou aterro, as ilhas formadas, ou que se formarem na zona marítimo-terrestre, etc.

Na **Argentina**, a lei define como praia marítima ou fluvial a extensão de terra que as ondas ocupam e desocupam nas mais altas marés. E, a Lei Argentina nº 9.475, de 05 de Agosto de 1914, estabeleceu uma servidão de 50 (cinquenta) metros aos terrenos vizinhos às praias, para necessidades da pesca e navegação ou para construções de uso público ou de interesse geral.

No **México**, o Domínio Público Marítimo, considerado pela Lei de Bens Nacionais, compreende: o mar territorial, desde a maré mais baixa até 9 (nove) milhas marítimas, ou seja, 16,7 (dezesesseis vírgula sete) quilômetros; as praias do mar, isto é, a porção de terra que a maré cobre e descobre; e a zona marítimo-terrestre, que é uma faixa de terra firme de 20 (vinte) metros de largura, contígua às praias ou aos rios, sendo que nos rios essa faixa é contada até onde chegue o maior refluxo anual.

Em **Portugal**, estas áreas são chamadas de "Servidão de Mârgem", que ocupam uma faixa de 50 (cinquenta) metros além da linha da preamar máxima das águas vivas. Essa margem, ou pertence ao Estado, ou está de posse de particulares e nesse caso fica sujeita á servidão.

#### **4.4.3.7 - Os Terrenos de Marinha e o Plano Diretor de Florianópolis**

Segundo o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis-IPUF (1985), a lei nº 2.193 de 25 de Janeiro de 1985, que dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo nos balneários da Ilha de Santa Catarina, em seu título II, capítulo III, seção I, artigo 93º diz que: **"As Áreas de Preservação Permanente (APP) são "non aedificandi", ressalvos os usos públicos necessários, sendo vedado nelas a suspensão das florestas e demais formas de vegetação, a exploração e a destruição de pedras, bem como o depósito de resíduos sólidos. O parágrafo 2º diz que: nos mangues é proibido o corte da vegetação, a exploração dos recursos minerais, os aterros, aberturas de valas de drenagem, além do lançamento de efluentes líquidos poluentes desconformes com os padrões permitidos. O parágrafo 4º, proíbe a construção de rampas, muros e cercas de vedação de qualquer espécie, nas praias, dunas, mangues e tômbulos, bem como a extração das areias. Já no parágrafo 5º, proíbe as obras de defesa dos terrenos litorâneos contra a erosão provocada pelo mar que possam acarretar a diminuição da faixa de areia conforme a natureza original de praia".**

A seção III que trata das áreas adjacentes aos elementos hídricos, em sua sub-seção II, que trata dos Terrenos de Marinha, apresenta os seguintes artigos:

a) **Artigo 124º - Os Terrenos de Marinha que estiverem em uso comum pelo povo constituem logradouros públicos municipais. Os parágrafos deste artigo, dizem respectivamente que: os Acrescidos Terrenos de Marinha, formados por acessão natural ou artificial, serão destinados à implantação de áreas verdes de uso público e, os Terrenos de Marinha que se encontrarem vagos ou ocupados irregularmente, serão requeridos pelo Município à União Federal sob o regime da cessão gratuita, conforme o artigo 1º do Decreto-Lei nº 178 de 16 de Fevereiro de 1967.**

b) **Artigo 125º - Ressalvados os usos públicos necessários e as demais exceções previstas neste artigo, os Terrenos de Marinha são "non aedificandi". O parágrafo 1º deste artigo, diz que: os ocupantes que comprovarem por certidão do Serviço do Patrimônio da União que são titulares do direito de preferência ao aforamento, e os foreiros dos Terrenos de Marinha, poderão edificar nessas áreas quando a profundidade total do lote, incluídas as terras alodiais, não for superior a 60 (sessenta) metros, observado pelas construções um afastamento, do limite do domínio público marítimo, não inferior a 55% (cinquenta e cinco por cento) da medida de profundidade do terreno.**

Já o parágrafo 2º diz que quando entre a faixa de Terrenos de Marinha e o domínio público marítimo se houverem formado acrescidos, o afastamento das edificações na hipótese do parágrafo antecedente será medido a partir do ponto onde iniciam os Acrescidos e termina a faixa de Terrenos de Marinha.

Enquanto que o parágrafo 3º diz que as exceções à regra do "Caput" do presente artigo não se aplicam, em nenhum caso, aos Terrenos de Marinha quando:

- I - limitarem pelo lado das terras com via pública ou com curso d'água, excetuando-se aqueles situados nas áreas já comprometidas e definidas como edificáveis;
- II- a profundidade do lote não confine com terras alodiais, for inferior a 25 (vinte e cinco) metros;
- III- contíguos a terras alodiais incluídas em áreas de preservação com uso limitado (APL);
- IV- ocorrer sobre o respectivo solo a formação vegetal característica das restingas litorâneas, considerada de preservação permanente.

c) Artigo 126º - Nos Terrenos de Marinha onde em nenhum caso se poderia edificar, os proprietários das edificações licenciadas pelo Município, existentes à data desta lei, poderão reconstruí-las no mesmo ponto do terreno em que se encontravam, respeitadas como limites de ocupação uma superfície igual a da edificação anterior e a altura máxima de dois pavimentos.

d) Artigo 127º - Os ocupantes com direito de preferência ao aforamento ou os foreiros dos Terrenos de Marinha, poderão, na parte do imóvel definida como afastamento das edificações, reservada a área exigível para circulação de pedestres, realizar trabalhos de ajardinamento, horticultura e arborização, bem como implantar equipamentos sumários de lazer e recreação e ranchos rústicos para depósitos e atracação de embarcações destinadas à pesca artesanal.

O parágrafo 1º deste artigo, diz que consideram-se equipamentos sumários de lazer e recreação as instalações de pequenas dimensões que não impliquem em edificações ou impermeabilizações do solo.

O parágrafo 2º diz que os ranchos rústicos para depósito e atracações artesanais deverão ser construídos em madeira e telhas de barro, comportando, no máximo, uma embarcação,

e respeitada a taxa de ocupação aplicável ao terreno, conforme projeto padrão a ser fornecido pela Administração Municipal.

Finalizando este artigo, o parágrafo 3º diz que não se aplicam as disposições do parágrafo anterior aos casos de reforma ou reconstrução dos ranchos de canoas existentes à época da aprovação desta lei.

**e) Artigo 128º - Os Terrenos de Marinha não ocupados por edificações licenciadas pelo Poder Público Municipal, não poderão ser murados, ou cercados, devendo formar um todo contínuo com a faixa de praia.**

O parágrafo único deste artigo, diz que: **quando os Terrenos de Marinha ou as respectivas terras alodiais suportarem edificações, a porção da área definida como afastamento poderá ser murada ou cercada nas extremas até a altura de 1 (um) metro à partir de 15 (quinze) metros contados do limite do domínio público marítimo para o lado da terra firme.**

**f) Artigo 129º - Nos parcelamentos das áreas litorâneas que incluem Terrenos de Marinha, os respectivos loteadores ou incorporadores que forem titulares do direito de preferência ao aforamento concedido pela União Federal, poderão computar tais áreas no cálculo do percentual de áreas verdes de uso público.**

O parágrafo único deste artigo, diz que: **em nenhum caso as áreas dos Terrenos de Marinha poderão ser incluídas nas parcelas a serem vendidas.**

Ainda de acordo com IPUF (1985), a Lei nº 2.193 em seu Título II, Capítulo II, Seção IV que trata das Áreas do Sistema de Circulação de Pedestres, garante ao público o acesso à orla marítima através dos seguintes artigos:

**Artigo 89º: diz que: o poder público garantirá o livre acesso e circulação de pedestres pela orla marítima, lacustre e fluvial, por via terrestre, no interesse geral da pesca, da navegação, do lazer e do turismo.**

O parágrafo 1º deste artigo diz que: **quando autorizada a construção de diques de defesa contra a invasão das águas do mar, atracadouros, marinas e terminais pesqueiros, deverá ser reservado local para a passagem de pedestres.**



Os parágrafos 2º e 3º afirmam que: **é proibida toda ocupação e uso das praias contrários a sua destinação principal e ao público comum e que o disposto no "Caput" deste artigo, aplica-se inclusive às praias que, encravadas em terrenos particulares, não sejam acessíveis por terra.**

**Artigo 90º: diz que: os caminhos e servidões utilizados em comum pelos habitantes do município como acesso à orla marítima, fluvial e lacustre, estão sob a guarda e conservação do poder público municipal, constituindo bens públicos de uso comum do povo.**

O único parágrafo deste artigo garante que a proteção do poder público se estende às servidões que, utilizadas para o acesso e circulação pelos montes litorâneos, contituum vias de ligação entre povoações isoladas, ou se destinem ao escoamento da produção agrícola, florestal e pesqueira, e à passagem de gado e animais de carga.

**Artigo 91º: diz que: os acessos para pedestres à orla marítima, fluvial ou lacustre deverão estar localizados numa distância não superior a 125 ( cento e vinte e cinco ) metros, um do outro, tendo a largura mínima de 3 (três) metros.**

Para finalizar esta seção, o artigo 92º garante que: **será destinada uma faixa de 15 (quinze) metros de largura, através dos Terrenos de Marinha, para a passagem e circulação exclusiva de pedestres, nos lugares em que a orla marítima, fluvial e lacustre não possui as características de praia.**

Como visto, a legislação pertinente à preservação do litoral do Município de Florianópolis é bastante abrangente, propiciando condições favoráveis para, juntamente com as Leis Federais e Estaduais, se promover uma fiscalização rigorosa da orla marítima, bem como proibir os abusos de uso e ocupação do solo litorâneo.

A Prefeitura Municipal de Florianópolis, juntamente com Órgãos Públicos Federais e Estaduais, devem integrar-se urgentemente no sentido de estabelecer mecanismos hábeis voltados para a plena proteção do seu litoral. É notório que a solução para o problema está restrita ao âmbito político e não legal. É o caso, atualmente, da morosa tramitação do " novo " Plano Diretor de Florianópolis. Dificuldades políticas e interesses particulares, certamente têm influenciado sobremaneira para que o referido projeto se encontre paralisado desde 1985. Este projeto traz em seu conteúdo, notadamente sobre o tema - Terrenos de Marinha, fortes preceitos jurídicos incrementando mais ainda a proteção do litoral de Florianópolis.

A seguir são apresentadas algumas manchetes de jornais, em que o Plano Diretor e outras Leis Federais e Estaduais não foram respeitadas:

- 1º) "Mar invade a praia em Ponta das Canas". Jornal Diário Catarinense, dia 30 de outubro de 1990, página 8;
- 2º) "Casas irregulares invadem a Armação - Várias construções estão sendo feitas a menos de cinco metros do rio Sangradouro e prefeitura não age contra os proprietários". Jornal Diário Catarinense, dia 25 de novembro de 1990, página 17;
- 3º) "Praias Catarinenses estão mais poluídas". Jornal Diário Catarinense, dia 6 de dezembro de 1990, página 10;
- 4º) "Detergentes poluem as dunas das baías". Jornal Diário Catarinense, dia 23 de dezembro de 1990, páginas 16 e 17;
- 5º) "Loteamento clandestino ferê plano no Campeche". Jornal Diário Catarinense, dia 31 de março de 1991, página 13;
- 6º) "Câmara lenta favorece especulação no Centro". Jornal Diário Catarinense, dia 31 de março de 1991, página 13;
- 7º) "Caos urbano ameaça Florianópolis - Plano Diretor da cidade é desrespeitado com a omissão dos poderes municipais". Jornal Diário Catarinense, dia 31 de março de 1991, página 12;
- 8º) "IPUF demarca área de preservação na Lagoa". Jornal Diário Catarinense, dia 13 de junho de 1991, página 8;
- 9º) "Meio Ambiente - Galheta está protegida por lei". Jornal Diário Catarinense, dia 16 de junho de 1991, página 10;
- 10º) "Lagoa do Peri sem fiscalização", "Torre de vigia beneficia usuários" e "Lagoa já não é a mesma". Jornal Diário Catarinense, Florianópolis, dia 16 de junho de 1991, páginas 8, 9 e 10;
- 11º) "Marinas - Estado tem 13 locais ideais para instalação". Jornal Turismo & Cia, Florianópolis, ano 1, nº 02, página 12;
- 12º) "Meio Ambiente - Nível do mar deve subir um metro em 300 anos", Jornal Diário Catarinense, dia 23 de fevereiro de 1992, páginas 26, 27 e 28.
- 13º) "Meio Ambiente - Pescadores testemunham mudanças". Jornal Diário Catarinense dia 23 de fevereiro de 1992, página 29;
- 14º) "Via Expressa Sul - Criação de reserva aumenta a polêmica". Jornal Diário Catarinense, dia 24 de maio de 1992, páginas 34, 35 e 36;
- 15º) "Megaprojetos desfiguram Florianópolis e (quase) ninguém faz nada" e "Megaprojetos turísticos beneficiam só a elite". Jornal Zero, Florianópolis, nº3, ano X, do curso de Jornalismo - UFSC, do dia 27 de novembro de 1992;
- 16º) "Plano Diretor - Mudanças que atropelam a qualidade de vida", "Plano Diretor, festival de casuísmos", "Balneários são áreas mais atingidas" e "Manobra viabiliza

- edifícios na praia". *Jornal Diário Catarinense*, dia 23 de maio de 1993, páginas primeira, 36, 37, 38 e 39;
- 17º) "Obras impedem o acesso à praia em Santo Antônio". *Jornal O Estado*, dia 27 de maio de 1993, páginas primeira e 9;
- 18º) "A discussão sobre os terrenos de marinha". *Jornal O Estado de São Paulo*, dia 25 de julho de 1993, páginas primeira e 6;
- 19º) "Áreas de marinha podem ser ocupadas". *Jornal Diário Catarinense*, dia 22 de agosto de 1993, página 38;
- 20º) "Os terrenos de marinha do Século Passado". *Informativo CRECI, Jornal Diário Catarinense*, dia 12 de setembro de 1993, página 49;

Lamentavelmente o poder público pouco ou nada faz para coibir estes fatos, permitindo que isto aconteça repetitivamente. Espera-se que as manchetes bastante enfáticas quanto às transgressões identificadas, se transformem em elogios aos Órgãos Federais, Estaduais e Municipais como bons fiscalizadores e cumpridores da lei, mantendo assim, na medida do possível, as belezas originais da paisagem e a qualidade ambiental.

#### 4.5 - Terras Comunais

CAMPOS (1991), em seu livro intitulado "Terras Comunais na Ilha de Santa Catarina", fez um estudo das terras de uso comuns da população, que utilizavam tais terras para trabalhar e tirar dela seu sustento. **Com o passar dos anos, as terras comunitárias na ilha foram tendo o mesmo destino que outras áreas (inclusive da União): "tornaram-se propriedades de pessoas ligadas ao poder". Pouco a pouco as terras perderam essa característica, confundindo-se com as demais propriedades privadas.**

Segundo Nazareno, a **utilização de áreas Comuns na Ilha de Santa Catarina era intensa até aproximadamente a década de 40. A partir daí, se acelerou o processo de apropriação de tais áreas, seja por interesses privados, seja por interesse do próprio Estado. Os mais "habilidosos" conseguiam, através da Câmara Municipal, dos Juizes de Paz, das Intendências, etc., documentos de posse ou escrituras definitivas, muitas vezes ilicitamente.**

Nazareno, que viveu e presenciou tais irregularidades, por ser descendente de açoriano e ter vivido sua infância no interior da ilha diz que: **"as práticas ilícitas tornaram-se com o**

tempo usuais e aceitas pela sociedade, como sendo normais". E segue dizendo: "logo, muitas das apropriações acabaram sendo aceitas pacificamente, principalmente se fossem por parte de certa autoridade, seja político-econômico ou militar... o medo e/ou respeito à autoridade ou aos grandes como ainda falam os mais antigos, sempre foi comum ao pequeno produtor açoriano, sendo parte integrante da sua própria constituição cultural".

CAMPOS (1991), afirma que as concessões de terras públicas após 1964, não só continuaram como se aprofundaram. Concessões foram feitas pelo Governo Estadual, como áreas de costões e dunas, por exemplo. Terminando em 1982, tais concessões, por interferência da Procuradoria Geral do Estado, que as consideravam ilícitas.

Segundo o mesmo autor, tanto o crescimento populacional de Florianópolis e região que avançou vorazmente sobre as terras pouco e/ou não ocupadas, quanto a integração de Santa Catarina ao turismo Brasileiro ( que provocou a expansão, a especulação imobiliária e o desenvolvimento de toda uma infra-estrutura turística), geraram a ocupação e a apropriação de terras públicas como costões, dunas, Terrenos de Marinha e terras comunais.

Tais ocorrências, evidentemente, eram importantes fatores de transformação de áreas de praia, em alvo ao processo de apropriação em curso, incluindo os pontos mais distantes da ilha, como por exemplo: a Praia de Naufragados (Sul da Ilha), que de deserta em 1966, passou a ter duas casas e cinco barracos em 1982 e três anos após já haviam aproximadamente 23 (vinte e três) pequenas casas e/ou barracos. Isto, considerando-se que não existem estradas que chegam à praia, mas apenas duas picadas, que só atravessam animais de carga, ou pessoas.

Outro exemplo, é a Praia Brava (Norte da Ilha), que de deserta até poucos anos atrás, perdeu suas dunas em 1985 para dar lugar a um dos mais novos e elegantes balneários da ilha, refugiando as classes mais abastadas, pois, segundo moradores de localidades vizinhas, toda área foi adquirida por Celso Ramos (ex-governador do Estado de Santa Catarina), afirma CAMPOS (1991).

#### 4.6 - Cadastro Técnico Multifinalitário

De acordo com BLACHUT (1974), devemos entender o Cadastro Técnico Multifinalitário, como um sistema de registro de dados não só da propriedade imobiliária, mas também de tudo que a cerca, posicionando-a geométrica e descritivamente na superfície terrestre. Segundo o mesmo autor, o Cadastro Técnico Multifinalitário constitui-se num veículo ágil e completo para o planejamento físico-territorial do Município, Estado ou Região e até mesmo de um País.

De acordo com LOCH (1993), o Cadastro Técnico Multifinalitário deve ser a base para o planejamento político, econômico e físico-territorial das terras. Pois, o mesmo possui todos os elementos que caracterizam a área de interesse, dando ao planejador, informações confiáveis que reduzem ou eliminam as incertezas e ainda ajudam na análise de problemas e conflitos ou litígios de terras.

De acordo com SHELTON (1969), o Cadastro Técnico, que obtém dados físico-espaciais de uma determinada região, juntamente com o Cadastro Fiscal, é uma ferramenta necessária ao desenvolvimento dos países.

Segundo o autor acima citado, a obtenção de dados para o Cadastro Técnico, é feita através de imagens aéreas, as quais, tornam-se de fundamental importância na monumentação e materialização dos limites da propriedade, dando subsídios para os governos investirem no Cadastro legal e conseqüentemente proporcionarem a regularização imobiliária com uma justa tributação dos imóveis.

Segundo DALE e McLAUGHLIN (1990), o Cadastro Técnico consiste de um conjunto de cartas e relatórios que permitem identificar e localizar as propriedades imobiliárias em um determinado município, além de proporcionar aos usuários as mais variadas informações sobre a área cadastrada.

Segundo os mesmos autores, o Cadastro Técnico por ser multifinalitário, além do planejamento físico-territorial, propicia o desenvolvimento econômico da região, pois o mesmo está calcado em dados reais, precisos e por conseguinte confiáveis.

O Cadastro Técnico Multifinalitário deve ser ainda estruturado na forma de um sistema de informações único, servindo assim para múltiplos fins, haja vista a crescente complexidade de interações entre o homem e seu ambiente.

## 5 - ÁREA DE ESTUDO

### 5.1 - Localização

O Município de Florianópolis possui uma população de aproximadamente 250.000 habitantes, uma área de 451 Km<sup>2</sup> e 176 Km de litoral, está situado na região da grande Florianópolis, estado de Santa Catarina, Brasil.

O município está localizado entre os paralelos 27° 20' 00" e 27° 52' 00" Sul e entre os meridianos 48° 45' 00" e 48° 15' 00" Oeste de Greenwich (ver anexo 1).

A área do município é abrangida nas cartas topográficas do IBGE, escala 1:50.000, nas folhas SG-22-Z-D-III-3, SG-22-Z-D-VI-1, SG-22-Z-D-II-4, SG-22-Z-D-V-2, SG-22-Z-D-V-4 / VI-3. Tais cartas possuem o nome de Canasvieiras, Lagoa, Biguaçu, Florianópolis e Paulo Lopes respectivamente.

Florianópolis tem como limites territoriais: ao Norte o Oceano Atlântico, ao Sul o Município de Palhoça e o Oceano Atlântico; a Leste o Oceano Atlântico; a Oeste os Municípios de Biguaçu, Governador Celso Ramos, Palhoça e São José e ainda as Baías Norte e Sul.

## 5.2 - Aspectos Históricos

Inicialmente, a região era habitada por índios Guaranis. Após a descoberta do Brasil a Ilha de Jurerê Mirim, depois dos Patos e mais tarde Santa Catarina, denominação dada por Sebastião Caboto em 1526, estava povoada pelos índios Tupi-Guaranis.

Com o cruzamento do índio Tupi-Guarani com o europeu, gerou o índio Carijó, cujo significado é "o que vem do branco", daí os índios catarinenses serem denominados, geralmente por Carijós.

Muitos navegadores, de diversas nacionalidades, passaram pela Ilha de Santa Catarina: em 1673, o bandeirante paulista Francisco Dias Velho enviou seu irmão José Dias Velho, com mais cem índios para a tal Ilha e logo foi erguido no local, onde atualmente encontra-se Catedral Metropolitana de Florianópolis, uma capela sob a invocação de Nossa Senhora do Desterro.

Em 1688, Desterro foi invadida de surpresa pelos piratas, que destruíram as benfeitorias do fundador Dias Velho, que foi morto.

Vinte e quatro anos mais tarde chegou a Ilha, o navegador francês Amadee Frézier, encontrando apenas 15 sítios e 147 pessoas brancas, chefiadas pelo lisboeta Manoel Manso de Avilar e a Ilha, sob jurisdição de Brito Peixoto, Capitão-mor de Laguna.

Em 1717, a Ilha tida como deserta, foi requerida como doação por Sebastião da Veiga Cabral. E em 1720, o ouvidor Rafael Pires Pardini encontrou somente 27 casas na Ilha e no continente fronteiriço.

A 23 de março de 1726, a povoação de Desterro era elevada à categoria de Vila, por ato do Dr. Antônio Alves Laines Peixoto, desligando-se de Laguna.

Em 11 de setembro de 1738, o território Catarinense foi desmembrado da Capitania de São Paulo, e a partir daí iniciou-se o processo de fortificação e o povoamento propriamente dito. Para encarregar-se dessa missão, foi designado o Brigadeiro José da Silva Paes, em 1739. Homem culto e de grande capacidade, deu logo início à construção da Casa do Governador, da Matriz e de quatro Fortalezas que defendessem a Vila. Em 1748, deu-se início ao povoamento, quando chegaram os primeiros casais açorianos, destinados à vida agrícola.

Em 1777, a ilha foi tomada pelos espanhóis, e devolvida no ano seguinte quando foi reconhecido o domínio lusitano.

Desterro foi elevada à categoria de Cidade, por Decreto Imperial, em 1823.

No governo de Hercílio Luz, Desterro, recebeu a denominação de Florianópolis, em homenagem a Floriano Peixoto, através da Lei Estadual nº111 de 1º de Outubro de 1894.

Florianópolis, atualmente está ligada ao continente através de três pontes, sendo a Hercílio Luz a mais antiga, construída em 1920 e inaugurada em 1926 (atualmente desativada),

restando as Pontes Colombo Salles, construída em 1970, e a Pedro Ivo Campos (1991) para dar vazão ao tráfego de pessoas e produtos.

Florianópolis, por ser capital do Estado, recebe diariamente linhas de ônibus, que vêm de todas as regiões de Santa Catarina além dos outros estados e países. O município conta ainda com o Aeroporto Hercílio Luz, que opera com vôos nacionais e internacionais, de passageiros e de carga.

### **5.3 - Relevo**

O relevo do Município de Florianópolis, é constituído de superfícies planas, onduladas e montanhosas de formação do complexo das formas do modelado litorâneo, cujo solo possui baixa fertilidade e baixa capacidade de retenção de água, ocorre em relevo plano e suave ondulado, de textura arenosa, argila de atividade baixa, e apresenta restrições no manejo da terra.

### **5.4 - Clima**

O clima, segundo KOPPEN in: Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio Econômico - Diagnóstico Municipal de Florianópolis-SEPLAN et al (1990), classifica-se como mesotérmico úmido, sem estação seca definida, com verões quentes, apresentando temperatura média anual de 19,9°C e precipitação total anual entre 1.300 e 1.400 milímetros. Hidrograficamente, é banhado pelos rios Rationes, Tavares, Vermelho, Itacorubi, Pau de Barro, Tapera e Cachoeira Grande.

Nos meses de primavera e verão, predominam os ventos NE, portadores de muita umidade, sendo responsáveis pela elevação da temperatura, visto ser um fenômeno ligado ao avanço da Frente Tropical Atlântica. Quando esta frente permanece estacionária, toda a área se transforma num centro de baixa pressão atmosférica, elevando-se a temperatura. As mudanças bruscas do tempo, são provocadas pela atuação das duas massas de ar nas diversas épocas do ano.

### **5.5 - Solo**

Segundo IPUF (1985), os solos a nível de grandes grupos, de acordo com a Secretaria da Agricultura do Estado, são em número de dois:

- a) o podzólico vermelho-amarelo, solo tipo "Ilha", apresentando-se com textura argilosa e substrato granítico, ocorre nas superfícies elevadas da formação cristalina. Os solos deste grupo são apropriados para culturas permanentes e



apresentam condições para utilização com culturas anuais de lavouras de extensão limitada. Os solos resultantes são esqueléticos e pedregosos, devido ao sistema de erosão ser bastante atuante provocado pela escassez de uma cobertura vegetal arbórea.

- b) solos pouco desenvolvidos, tipo "Araranguá", com argilas de atividade alta (não hidromórfico), correspondentes aos depósitos sedimentares de origem fluvio-marinha e eólica. Os solos com substrato de sedimentos marinhos, predominando areias de quartozas distróficas, são apropriados para a produção de culturas anuais, porém com sérias restrições pela fraca fertilidade natural. Os solos de dunas, com predominância de areias quartozas não fixadas, não são apropriadas para a agricultura.

No solo de dunas vivas, o sistema de erosão eólica é bastante atuante, enquanto que no solo de dunas fixas a atuação do processo erosivo é pouco significativa devido à fixação do material sedimentar pela cobertura vegetal. Nas áreas de restinga, o lençol freático encontra-se a pouca profundidade, podendo ocorrer a contaminação da água doce nas proximidades dos mangues.

## 5.6 - Geologia

Segundo IPUF (1985), o litoral da Ilha de Santa Catarina é constituído por duas unidades geológicas, sendo uma de formação cristalina e outra sedimentar. Os terrenos de estrutura cristalina, que são do período pré-Cambriano, se compõem de granitos intrusivos dos grupos Pedras Grandes e Itajaí, contendo quartzo, feldspato, biotita, riolito e andesitos.

Esta estrutura, está representada por uma série de morros distribuídos ao longo das praias, em contato com o mar, os quais são remanescentes de antigas ilhas que se acham interligadas pelo processo de colmatação. O principal componente da estrutura cristalina é representado pela sucessão de morros alinhados na direção NS, onde percebemos a ocorrência de diques de diabásio nas direções NE e NO, coincidindo com as linhas de falhas.

Ainda segundo IPUF (1985), a formação sedimentar é constituída por sedimentos recentes do quaternário, predominando os de origem fluvio-marinha. A cobertura sedimentar é representada pelas planícies, restingas, áreas de formação vasosa, dunas e praias. Cascalhos, areias e material siltico-argiloso misturados, são a constituição dos depósitos aluviais. As restingas da Praia da Daniela e da Ponta das Canas acham-se em processo de formação visivelmente acelerado sob efeito das vagas de translação e das correntes de marés.

## 5.7 - Vegetação

De acordo com IPUF (1985), a vegetação original da Ilha de Santa Catarina, sofreu sensíveis modificações com a expansão do povoamento e as atividades humanas, mas ainda

existem algumas manchas da cobertura primitiva nos trechos de difícil acesso. A cobertura vegetal da região é composta pelas seguintes formações:

- a) Mata Pluvial Atlântica de Encosta - apresentando área considerável sem grandes modificações pelo homem, mantendo características muito peculiares na vegetação original.
- b) Mata Secundária com Capões e Arbustos - a mata secundária pode chegar a reconstituição após longo período de sucessões e adaptações de diversas espécies. Sua capacidade de regeneração é alta, pois verificamos um rápido restabelecimento da cobertura vegetal nestas áreas. Esta mata é composta principalmente por capoeirinha, capoeira propriamente dita, e capoeirão. Estes tipos vegetais ocorrem em áreas onde as comunidades utilizavam o solo para lavouras e nas encostas destinadas posteriormente à criação de gado. Estas vegetações ocorrem também onde o solo é muito estéril e instável e em grande parte rochoso, especialmente nas encostas voltadas para o oceano, as quais não encontram condições para se desenvolverem e assim, permanecerem numa cobertura pobre e subdesenvolvidas.
- c) Vegetação Litorânea - nas restingas, a vegetação apresenta fisionomias diversas, indo desde o porte herbáceo até o arbóreo. Nas dunas, predomina a vegetação de caráter xeromorfo, constituída de plantas rasteiras e muitas de porte arbustivo. As plantas psamófitas, adaptadas a sequidão, exposição solar excessiva e pobreza do solo, exercem ação fixadora sobre as dunas vivas. As vegetações dos mangues são constituídas por plantas arbustivas e arbóreas. São adaptadas á pressão osmótica e acham-se submetidas á condições especiais de salinidade e alagamentos periódicos sufocantes das marés. Estas plantas possuem porte de 2 a 3 metros de altura e se distinguem em 3 tipos predominantes: vermelho, siriuba e branco, cujas características estão relacionadas ao maior ou menor afastamento da influência das marés.
- d) Campos - são todos resultantes do processo de desmatamentos e ocupam a maior parte das superfícies elevadas, associadas á mata secundária. As manchas de campos ocorrem também nas planícies, tanto no interior das restingas como nas proximidades dos manguezais.
- e) Reflorestamento - ao longo da Ilha, as áreas reflorestadas constituem-se de pequenas comunidades de pinus e eucaliptos. A área mais expressiva compreende a do Parque Florestal do Rio Vermelho com 1.100 ha. ocupados com pinus.

## **5.8 - Aspectos Econômicos**

### **5.8.1 - Setor Primário**

Segundo a SEPLAN et al (1990), o setor primário é o de menor representatividade econômica, considerando a população envolvida na atividade agropecuária (2,96%) e a renda por ela gerada.

A falta de tradição generalizada na cultura agropecuária é observada por estar diretamente relacionada com a origem do seu povoamento. Pois os primeiros imigrantes eram mais afeitos às atividades de extração de produtos marinhos, do que às relativas à terra.

Assim, a agricultura local teve na cana-de-açúcar, mandioca e laranja, sua maior expressão, que ao longo dos anos, perdeu seu poder econômico na medida em que deixou-se de elaborar, de forma artesanal ou industrial, os produtos delas derivados: aguardente e farinha de mandioca. Os demais produtos agrícolas tem sua representatividade inexpressiva.

Florianópolis, tem na captura dos produtos do mar a sua maior contribuição em se tratando de atividade extrativa. O município além de posicionar-se em primeiro lugar na sua microrregião, na captura de peixes (76%) e moluscos (82%), ocupa também destaque na implantação de outras culturas como por exemplo o cultivo de camarão de água-doce (gigante da Malásia), a ostreicultura (cultivo de ostras) e a criação de mexilhões.

### **5.8.2 - Setor Secundário**

O setor secundário, responsável pela transformação das matérias-primas disponíveis na natureza e dos produtos agropecuários, representa oportunidades de investimentos e geração de empregos.

Assim sendo, em Florianópolis, o processo de industrialização passou a ser observado recentemente e o crescimento do número de empresas é um dos indicadores deste aumento.

### **5.8.3 - Setor Terciário**

O setor terciário da economia se fundamenta nos aspectos mais dinâmicos da atividade econômica, haja visto ser o responsável por grande parte da movimentação da riqueza e gerador do relacionamento entre os três setores econômicos.

Este setor é o articulador da infra-estrutura necessária para o desempenho das relações de troca entre os consumidores e empresas privadas e/ou públicas, visando o bem estar da sociedade.

As atividades econômicas aqui desenvolvidas, tem como fatores principais:

- a sede administrativa do Governo do Estado (agregando a maioria das sedes de entidades e órgãos públicos);
- é importante centro cultural;
- é uma cidade voltada à exploração do turismo.

O turismo tem sido um fator motivador à iniciativa empresarial, e proporcionou o desenvolvimento quase espontâneo de uma série de atividades que lhe dão sustentação. Embora limitado à temporada de verão, a maioria dos turistas procedentes de São Paulo, Rio Grande do Sul, Argentina e outros estados, incrementam a taxa de ocupação dos hotéis, o movimento nos restaurantes, bares, e comércio em geral, e por conseguinte, as indústrias locais e regionais.

A Ilha de Santa Catarina, se tornou um pólo turístico gerador de grandes recursos econômicos, pelo fato de possuir 42 belas praias, inúmeros recantos naturais que se constituem em grandes atrativos a todos os que a visitam. Dentre as praias mais frequentadas podemos citar:

- 1º) Canasvieiras - é um balneário muito "agitado", pelo movimento de turistas. As opções aqui não se limitam apenas à praia em si e à prática de esportes-principalmente aquáticos-mas também a divertimentos noturnos. A faixa de areia na praia é de aproximadamente 15 metros de largura. Tradicionalmente, é o reduto predileto dos turistas estrangeiros, principalmente os argentinos.
- 2º) Ingleses - este balneário é um dos mais tradicionais núcleos pesqueiros e um dos mais belos da Ilha de Santa Catarina. Acolhe grande quantidade de turistas, principalmente os argentinos, que buscam ali prazer, divertimento e tranqüilidade. Ingleses possui também belíssimas dunas, além da beleza da praia e das águas claras e calmas, propícias à prática de esportes náuticos. A média da faixa de areia da praia varia de 10 a 15 metros de largura, e num trecho nas proximidades da igreja esta faixa inexistente.
- 3º) Lagoa da Conceição - é um dos mais antigos núcleos habitacionais da Ilha de Santa Catarina, e o mais populoso. Possui inúmeros atrativos turísticos, (passeios de barco, caminhadas pelas dunas, prática de wind surf, esqui-aquático, caiaque, etc.) restaurantes, barraquinhas com produtos confeccionados em bilros, pelas rendeiras, que passam de geração para geração, mantendo assim a tradição açoriana e Madeirense. A Barra da Lagoa, é uma das praias mais frequentadas, principalmente pela sua tranqüilidade e beleza.
- 4º) Joaquina - localizada próxima da Lagoa da Conceição, possui águas claras e agitadas, propiciando a prática de Surf. É conhecida nacionalmente por sediar etapas do Campeonato Brasileiro deste esporte, e por promover outros eventos como o Hang Loose e o Pró Contest. A Praia da Joaquina oferece uma das melhores infra-

-estruturas para atendimento ao turista, como hotéis, restaurantes, lanchonetes, sanitários, lojas de artesanatos, além de postos de saúde e policial.

### 5.9 - Área de Teste

A escolha da área de teste seria feita a princípio por amostragem aleatória restrita, conforme visto no item 4.1. Mas, no decorrer do trabalho, optou-se apenas em definir a Praia dos Ingleses como área de aplicação da metodologia, uma vez que esta é a única praia atualmente na capital do Estado que possui fotografias aéreas recentes, pois o último recobrimento aerofotogramétrico data de 1978, fato que impossibilita a análise atual destas praias com maior segurança, precisão e detalhamento.

As fotografias aéreas recentes, que datam de 1993, encontram-se em uma empresa de aerolevantamentos, que cobriu uma pequena faixa litorânea da Praia dos Ingleses objetivando uma pesquisa que a mesma vem desenvolvendo. Tais fotografias foram, gentilmente, colocadas à nossa disposição na empresa, para que pudéssemos fazer uma fotointerpretação (dois modelos).

A utilização de fotografias aéreas recentes, foi de fundamental importância na execução e agilização do trabalho desta dissertação, pois segundo ZIMMERMANN e LOCH (1993), a falta de dados atuais, mais precisamente de fotografias aéreas, daria muito trabalho de campo (levantamentos topográficos) o que fatalmente tornaria o trabalho por demais moroso.

## 6 - MATERIAL E METODOLOGIA

### 6.1 - Material

As pesquisas em bibliotecas, órgãos públicos em geral e principalmente em empresas privadas, foram de fundamental importância para a obtenção de materiais para o desenvolvimento desta dissertação.

Os materiais abrangeram documentos cartográficos, fotografias aéreas e relatórios de algumas empresas de aerolevantamentos do Estado do Paraná, relativos à trabalhos realizados em alguns municípios brasileiros, tais como: recobrimentos aerofotogramétricos, restituições com traçados das Linhas da Preamar Média e Linhas Limites de Marinha, o mapeamento do litoral destes municípios, além do cadastro dos imóveis que se localizam parcial e/ou totalmente dentro da faixa de marinha.

Relaciona-se a seguir, os materiais e os produtos cartográficos utilizados:

- a) Carta Topográfica do IPUF, Florianópolis/SC, escala 1:10.000, ano de 1979.
- b) Carta Topográfica do IBGE, folha Canasvieiras-SG-22-Z-D-II-4, 1981, escala 1:50.000;
- c) Mapa Político do Município de Florianópolis/SC, IPUF, 1990, na escala 1:50.000;

- d) Imagem do Satélite SPOT, em papel fotográfico, da região da grande Florianópolis, escala 1:50.000 e colorida, do ano de 1988, fornecida pelo professor Dr. Carlos Loch;
- e) Fotografias aéreas da Praia dos Ingleses-Florianópolis/SC, do ano de 1938, obtidas pela Força Aérea Norte Americana para a Marinha Brasileira, escala aproximada 1:20.000, fornecidas pela Secretaria de Estado Planejamento e Fazenda-SEPLAN/SC;
- f) Fotografias aéreas da Praia dos Ingleses - Florianópolis/SC do ano de 1957/1958, obtidas pela empresa Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A./ RJ, escala aproximada 1:25.000, fornecidas pela Fundação de Amparo ao Meio Ambiente - FATMA/SC;
- g) Fotografias aéreas da Praia dos Ingleses - Florianópolis/SC, do ano de 1966, obtidas pela empresa Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A./ RJ, na escala aproximada 1:60.000, fornecidas pela Secretaria de Estado Planejamento e Fazenda- SEPLAN/SC;
- h) Fotografias aéreas da Praia dos Ingleses-Florianópolis/SC, do ano de 1978, obtido pela empresa Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul/S.A. / RJ, na escala aproximada 1:25.000, fornecidas pelo Laboratório de Ciências Geodésicas do Departamento de Engenharia Civil da UFSC;
- i) Fotografias aéreas da Praia dos Ingleses-Florianópolis/SC, do ano de 1985, obtidas pela empresa AGRITEC S.A./ PR, escala aproximada 1:10.000, fornecidas pela própria empresa;
- j) Fotografias aéreas da Praia dos Ingleses - Florianópolis/SC, do ano de 1993 (abril), obtidas pela empresa AERODATA S.A./PR, para fins de pesquisa, escala aproximada 1:8.000, fornecidas pela própria empresa;
- l) Restituições aerofotogramétricas das fotografias do ano de 1985 e traçados da LPM e LLM da Praia dos Ingleses, Florianópolis/SC, escala 1:1.000 fornecidas pela empresa AGRITEC S.A./PR;
- m) Fotografias aéreas de Paranaguá/PR, do ano de 1991, obtidas pela empresa AGRITEC S.A./PR, escala aproximada 1:4.000, fornecidas pela própria empresa;
- n) Restituições aerofotogramétricas das fotografias de Paranaguá/PR, de 1991, na escala 1:1.000, fornecidas pelo SPU/PR;
- o) Fotografias aéreas de Joinville/SC, do ano de 1989, obtidas pela empresa AGRITEC S.A./PR, nas escalas aproximadas 1:4.000 e 1:8.000.
- p) Restituições aerofotogramétricas das fotografias aéreas do ano de 1989, de Joinville/SC, nas escalas 1:1.000 e 1:2.000, fornecidas pelo SPU/SC;

- q) Processos referentes à determinação da Linha da Preamar Média de 1831, no Município de Joinville/SC, que envolvem solicitação dos serviços, designação da equipe, ofícios, aprovação pelo Órgão Central do SPU/Brasília, justificativa dos trabalhos, metodologia, relatório de execução dos serviços, fotografias, documentos antigos, entre outros, fornecidos pelo SPU/SC;
- r) ídem, do Município de Paranaguá/PR, colocados à disposição pelo SPU/PR;
- s) Relatório Técnico da empresa AERODATA S.A./PR, dos trabalhos de recobrimto aerofotogramétrico, restituição, cadastramento e traçados da LPM e LLM, na escala 1:1.000 do Município de Parati/RJ, fornecido pela própria empresa.

## 6.2 - Metodologia

De posse dos materiais, fêz-se a separação dos mesmos por município e/ou praia, agrupando-os da seguinte maneira:

- 1) Município de Parati/R.J. (litoral)
  - Relatório técnico dos trabalhos de recobrimento, cadastro, LPM e LLM;
  - Minutas de restituição aerofotogramétrica com o traçado da Linha da Preamar Média de 1831 e Limite de Marinha (faixa de marinha).
- 2) Município de Joinville/SC (litoral)
  - Processos referentes à determinação da Linha da Preamar Média de 1831;
  - Fotografias aéreas da região;
  - Cartas com traçados das Linhas da Preamar Média de 1831 e Limite de Marinha (faixa de marinha).
- 3) Município de Paranaguá/PR (litoral)
  - Anotações sobre os processos referentes à determinação da Linha da Preamar Média de 1831 e Limite de Marinha (faixa de marinha);
  - Fotografias aéreas da região;
  - Cartas com traçados das Linhas da Preamar Média de 1831 e Limite de Marinha (faixas de marinha)
- 4) Município de Florianópolis/SC-Praia dos Ingleses
  - Cartas topográficas do IBGE e do IPUF;
  - Mapa político;
  - Imagem SPOT;
  - Fotografias aéreas dos anos de 1938, 1957/1958, 1978, 1985 e 1993;
  - Restituição aerofotogramétrica das fotografias aéreas do ano de 1985, com traçado da faixa de marinha.



Em seguida analisou-se por município, cada um desses materiais objetivando avaliar o que foi feito, de que maneira e se estes produtos atendem realmente as necessidades do Serviço do Patrimônio da União.

### **6.2.1 - Análise dos Relatórios e Processos Referentes à Demarcação dos Terrenos de Marinha**

A análise dos relatórios e processos que tratam da demarcação dos Terrenos de Marinha deu-se por etapas.

Primeiramente analisou-se o modo como foi feita a determinação da Linha da Preamar Média.

Em seguida a análise voltou-se para os itens cadastro e planta genérica de valores.

### **6.2.2 - Análise do Material Cartográfico**

De posse do material cartográfico, fêz-se as análises detalhadas da situação em cada município e/ou praia, quanto às escalas, local e traçado das Linhas da Preamar Média e Limite de Marinha, além de outros aspectos gerais das cartas.

A análise abrangeu também a ocupação das faixas de marinha, bem como a dos manguezais, tecendo-se comentários sobre a ocupação predial nas mesmas.

### **6.2.3 - Interpretação da Imagem SPOT**

O satélite SPOT, foi lançado pelos franceses ao espaço em 1986, e destinado ao levantamento dos recursos naturais terrestres, com resolução espacial de 10 metros nas imagens pancromáticas e de 20 metros nas imagens multiespectrais.

As aplicações dos produtos coletados por este satélite são inúmeras, entre as principais podemos destacar: a cartografia, estudos florestais, planejamento físico/territorial, geologia, agricultura, uso do solo, estudos litorâneos, etc.

Nesta pesquisa, utilizou-se uma imagem SPOT, da Ilha de Santa Catarina, datada de 19/07/88, a qual abrangia grandes faixas litorâneas passíveis de uma avaliação genérica, no entanto, foi impossível qualquer tipo de discriminação da ocupação do solo ao nível de imóvel urbano, ou mesmo imóvel clandestino.

A interpretação da imagem limitou-se apenas à faixa litorânea, mais especificamente à Praia dos Ingleses, não permitindo confrontações em termos de resultados com as fotografias aéreas, devido principalmente a escala.

#### **6.2.4 - Fotointerpretação das Fotografias Aéreas**

Mesmo tendo-se fotografias aéreas do litoral de Joinville e Paranaguá não fêz-se as fotointerpretações das mesmas, porque nestes municípios possuíamos materiais cartográficos (cartas de traço/quadras), as quais forneceram uma melhor comodidade, precisão e objetividade. O uso destas fotografias limitou-se ao apoio na interpretação das cartas e checagens das mesmas, além da visualização da área.

Para a Praia dos Ingleses, selecionou-se as fotografias aéreas nos diversos anos de recobrimento, para os modelos que abrangiam o "final" da praia, ou seja, o canto Leste da mesma, próximo ao costão, onde localiza-se a Igreja Sagrado Coração de Jesus.

Segundo Antônio Domingos Delfino ("seu Doca") - 63 anos, Dilma Florentina Delfino - 64 anos e Florentina da Gama - 85 anos, moradores nativos de Ingleses, a referida igreja foi construída à mais de 100 anos, sofrendo uma reforma há aproximadamente 40 anos.

A justificativa que nos levou a escolher esta área, foi que a mesma, praticamente deu origem ao povoamento naquela região, e que a igreja além de ser ponto de referência muito antigo, é uma edificação que de acordo com dados de várias datas localiza-se parcialmente em Terrenos de Marinha.

Com auxílio de um estereoscópio de espelhos, deixou-se os modelos previamente escolhidos da área amostral da Praia dos Ingleses em estereoscopia e, sobrepôs-se a estes um "filme poliéster", para a obtenção dos overlays.

Passou-se à fotointerpretação propriamente dita, que envolveu as fases de detecção, reconhecimento/identificação, análise, dedução, classificação e idealização.

## 7 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 7.1 - Parati/RJ

O relatório técnico dos trabalhos realizados no litoral de Parati/RJ, continham informações quanto ao recobrimento, apoio de campo, traçado da faixa de marinha, planta genérica de valores e cadastro dos imóveis dentro da respectiva faixa.

No entanto, o relatório não descreve como foi determinada a LPM de 1831, nem os critérios adotados para tal traçado.

Como não foi possível obter estes dados junto a empresa executora, além dos únicos materiais cartográficos disponíveis serem minutas de restituição (ver anexo 2), a avaliação destes trabalhos ficou um tanto quanto prejudicada.

### 7.2 - Joinville/SC

A população urbana de Joinville praticamente dobrou desde o censo de 1980, justificado pelo intenso processo migratório regional e interestadual. Esses imigrantes, em sua maioria, são pessoas de baixa renda, de prole numerosa, sem qualificação profissional, que atraídos pela oportunidade de emprego no farto parque industrial do município, se instalam nas áreas dos mangues, construindo palafitas e pontões afim de escapar da influência da maré destruindo assim a fauna e a flora.

O interesse da União na ocupação imediata de determinadas áreas ou no estabelecimento de reservas para ocupações ou expansões futuras; arrecadações patrimoniais, com a cobrança de taxas de ocupação de terceiros que ocupam bens imóveis da União; a utilização de áreas da União na implantação de projetos sociais de interesse do Poder Público; e a preservação de áreas com interesse ecológico, foram justificativas que levaram a Prefeitura Municipal de Joinville com o apoio de Órgãos Federais como DNOS, BNDS e DPU, a elaborar um projeto intitulado "Projeto Mangues".

Este projeto visou ainda a melhoria da qualidade de vida de milhares de pessoas, bem como defender e preservar a integridade do sistema ecológico dos manguezais ainda livres da presença humana.

A Linha da Preamar Média demarcada pelo Serviço do Patrimônio da União, insere-se no projeto, porque identifica os terrenos de propriedade da União e possibilita a cessão sem ônus, dessas áreas, para a Prefeitura Municipal.

A Prefeitura Municipal de Joinville por sua vez, com os trabalhos de demarcação da Linha da Preamar Média, promoveu um cadastramento de todas as ocupações e regularizou todos os assentamentos emitindo título de propriedade, além da criação do Parque Ecológico de Joinville nas áreas dos mangues.

Segundo os processos referentes à determinação da Linha da Preamar Média de 1831, a empresa AGRITEC S.A. iniciou os trabalhos com a execução de dois vãos, um na escala de 1:4.000, com estereo restituição plani-altimétrica na escala 1:1.000, para regiões com concentração habitacional e outro vão na escala de 1:8.000, com estereo restituição plani-altimétrica na escala de 1:2.000 para as regiões de mangues e com baixa concentração habitacional, ambas apoiadas à Rede Fundamental do País e dentro dos padrões internacionais de precisão cartográfica.

Ainda segundo os processos citados anteriormente, utilizou-se no trabalho documentos antigos (Instrução Normativa nº 01 de 30/03/1981 do Ministério da Fazenda), tais como mapa da colonização alemã no Município-1849, mapa da Colônia Dona Francisca-1868, carta da divisão fundiária organizada em Hamburgo (Alemanha) para o assentamento da imigração alemã, projeto de retificação do Rio Cachoeira, fotografias panorâmicas antigas da cidade, retratando Joinville em diversas datas, fotografias aéreas nas escalas 1:20.000 datada de 1938, 1:25.000 datadas de 1957, 1:25.000 datadas de 1978.

Além deste material gráfico, diversas publicações técnicas abordando as influências das marés na baía de São Francisco, dos rios que cortam o município, e entrevistas com pescadores, moradores antigos e outras pessoas com conhecimento profundo da região, serviram de base para o trabalho.

Com o material aerofotogramétrico antigo, através de fotointerpretação, foram identificados os limites dos mangues e o posicionamento dos leitos antigos dos rios no município, sendo os mesmos transportados para a base cartográfica atual.

Tanto as plantas antigas, como o projeto de retificação do Rio Cachoeira, serviram de base para a plotagem do posicionamento de seu antigo leito, na base cartográfica atual.

As fotografias panorâmicas e as plantas antigas, serviram para a comprovação das alterações físicas anteriormente citadas, quanto à rede hidrográfica e os aterros dos manguezais.

Foram medidas também, com auxílio de réguas decimétricas e balizas sinalizadoras, a variação das marés e até onde vai sua influência.

Com todos os elementos técnicos citados, foi pré-posicionada a LPM de 1831. Só após uma minuciosa revisão destes elementos, juntamente com uma vistoria técnica ao longo de todo o trecho, foi possível finalmente definir o posicionamento criterioso da LPM de 1831.

A determinação da LPM de 1831 em Joinville apresentou os seguintes dados:

Perímetro total da LPM de 1831.....	151.128,64 m
Perímetro total da LLM.....	146.922,12 m
Área de Marinha.....	4.917.846,47 m <sup>2</sup>
Área Acrescido de Marinha.....	27.473.036,00 m <sup>2</sup>
.....	.....
Área total.....	32.390.882,47 m <sup>2</sup>

Analisando-se a folha S-20 (ver anexo 3), observou-se o traçado das linhas LPM e LLM de 1831, às margens de um rio ( o qual não consta seu nome ) localizado aproximadamente a 230 metros ao Norte do Rio Iririu Mirim. Observou-se também o ponto onde a influência da maré atinge seu limite máximo.

Percebemos ainda algumas edificações dentro da faixa de marinha.

A folha L-20 (ver anexo 4), mostra também o traçado da faixa de marinha, os Acrescidos de Marinha e as ocupações (edificações) irregulares.

Percebe-se perfeitamente que as edificações estão ocupando além da faixa de marinha, grande área de manguezais, consideradas Acrescidos Naturais dos Terrenos de Marinha.

As folhas M-17-A e N-17-C (ver anexos 5 e 6 respectivamente), mostram claramente as faixas de marinha margeando o leito antigo de alguns meandros e ainda de alguns afluentes do Rio Cachoeira.

Observamos ainda a alta taxa de ocupação, principalmente por edificações de grande porte, nas áreas de marinha e seus acrescidos.

Parte da área mapeada, que até então era ameaçada pela presença de pseudo-proprietários, será utilizada para assentar 12.000 famílias, resolvendo parte do grave problema social nesta região.

Outro dado interessante, é que apenas 1.300 imóveis estavam relacionadas no SPU antes do cadastro, e que após o mesmo aproximadamente 14.000 imóveis foram cadastrados, sofrendo um incremento de 976,92% (incluída a área de assentamento).

O cadastramento feito em Joinville/SC, teve como objetivos principais o assentamento de famílias carentes (isentas das taxas) e a arrecadação das taxas de ocupação para a União.

Conforme a Instrução Normativa nº 01 de 09 de Setembro de 1986, a taxa cobrada anualmente dos imóveis ocupados será de 2% do valor do terreno, para os imóveis inscritos até esta data, e de 5% para os imóveis inscritos após a mesma. No caso de transferência do imóvel a taxa cobrada será de 5% do valor total entre terreno e benfeitorias.

### **7.3 -Paranaguá/PR**

Segundo os processos referentes à determinação da Linha da Preamar Média de 1831, a empresa AGRITEC S.A. iniciou os trabalhos no ano de 1991, com a execução de um vôo na escala 1:4.000 com estereo-restituição plani-altimétrica na escala 1:1.000, apoiada também à Rede Fundamental do IBGE e dentro dos padrões internacionais de precisão cartográfica.

Os trabalhos realizados para determinação da LPM de 1831 em Paranaguá/PR, foram nos mesmos moldes dos realizados em Joinville/SC em 1989/1990, quando da determinação da LPM de 1831. Utilizaram-se mapas antigos, fotografias aéreas antigas, fotografias panorâmicas, além de documentos antigos disponíveis da área.

Analisando-se a folha 11-N (ver anexo 7), trecho Cais de Inflamáveis/Baía de Paranaguá, constantes nos anexos, observou-se que entre o traçado das linhas LPM de 1831 e LLM ou seja da faixa de marinha, e o Rio Emboguaçu existe uma faixa de manguezal.

Observou-se também que muitas ruas e casas adentraram aos mangues atingindo as margens do Rio Emboguaçu e, ocupando não somente os Terrenos de Marinha, mas também seus acrescidos.

Na análise da folha 13-J (ver anexo 8), trecho Ponta do Caju (Prolongamento da rua Getúlio Vargas)/Estradas das Praias, observou-se na planta de localização das folhas e até mesmo na própria planta, que a faixa de marinha está afastada algumas centenas de metros do leito do Rio Itiberê. Pode-se deduzir com certeza que o traçado da faixa de marinha está localizado onde antigamente existia um braço ou afluente do Rio Itiberê, ou até mesmo áreas de manguezais, os quais foram aterrados para dar lugar à expansão urbana da cidade.

A faixa de marinha situa-se onde atualmente existe uma grande quantidade de ruas e edificações.

A folha 16-M (ver anexo 9), localizada mais à jusante do rio Itiberê, mostra que entre a faixa de marinha e o rio, existe também uma faixa de manguezais, os quais também foram ocupados por ruas e edificações.

#### **7.4 - Florianópolis/SC - Praia dos Ingleses**

Tanto as cartas topográficas produzidas pelo IBGE e pelo IPUF, quanto o mapa político do município produzido pelo IPUF referentes à capital do Estado de Santa Catarina, serviram nesta pesquisa para localização e apoio cartográfico às fotografias aéreas e seus produtos (overlays).

A interpretação visual da imagem SPOT, como era de se esperar neste caso particular, mostrou ser ineficaz na detecção da expansão da ocupação predial na faixa junto à orla marítima. Nesta pesquisa tornou-se difícil esta detecção devido:

1º) a faixa de marinha ser de largura muito reduzida, ou seja, 33 metros;

2º) a escala da imagem ser muito pequena (1:50.000) e com resolução espacial máxima de 20 metros para identificação da reduzida faixa de marinha (1 milímetro na imagem é igual a 50 metros no campo);

3º) a resposta espectral que é gerada nesta região. Porque tanto as espumas das ondas, como as areias da praia apresentam a mesma resposta espectral, prejudicando assim, o delineamento da orla marítima e o traçado da linha de vegetação. Além disto, a vegetação rasteira confunde-se com as edificações, também devido a resposta espectral gerada, conseqüentemente a detecção da ocupação predial nesta área torna-se impossível.

Partiu-se então para a fotointerpretação e a confecção dos overlays das fotografias aéreas disponíveis. Como as fotografias aéreas datadas de 1938 estavam na escala nominal de 1:20.000, as datadas de 1957 e 1978 na escala nominal 1:25.000 e as datadas de 1993 na escala nominal de 1:8.000, determinou-se uma escala gráfica aproximada para cada overlay, mantendo-os em seus tamanhos originais. Não utilizou-se as fotografias aéreas do ano de 1966, devido apresentarem escala pequena.

Partiu-se então para a análise multitemporal da ocupação predial no trecho de aproximadamente 2 km, que vai do Costão do Morro do Santinho até as proximidades da Rua do Siri.

##### **7.4.1 - Análise do Overlay de 1938 (vide anexo 10)**

A ocupação próxima ao costão do Morro do Santinho, restringia-se a 4 edificações, provavelmente ranchos para canoas.

Próximo à igreja, a ocupação atingia 12 edificações, que pelas características analisadas, tais como distância das mesmas à praia e localização, conclui-se que apenas uma edificação era rancho para canoas e as demais, residências dos pescadores.

Uma observação a ser feita é que a distância aproximada da igreja até a linha de vegetação é de 30 metros e, que a distância aproximada da igreja até a orla marítima (linha de água) é de 45 metros. As referidas distâncias são perpendiculares à praia e não foi considerado o nível da maré (se alta ou baixa).

No restante do trecho eram 12 o número de edificações (provavelmente 2 ranchos para canoas).

Portanto, a ocupação se dava ao longo da estrada do Rio Vermelho, atual Rua Dom João Becker - paralela à praia, não havendo ocupação do restante da área.

#### **7.4.2 - Análise do Overlay de 1957 (ver anexo 11)**

Passados 19 anos, a ocupação próxima ao costão do morro do Santinho apresentou 7 edificações (prováveis ranchos para canoas).

Nas proximidades da igreja, a ocupação já era de 24 edificações, sendo que os prováveis rancho para canoas, citados anteriormente, não apareceram mais (talvez tivessem sido transferidos para as proximidades do Costão do Santinho, onde houve pequeno aumento de ocupações).

Na análise deste overlay, juntamente com as fotografias aéreas, percebeu-se que tanto a linha de vegetação, como a linha da orla marítima tinham recuado. As distâncias da igreja até a linha de vegetação e da igreja até a orla marítima eram de aproximadamente 39 e 75 metros respectivamente. Novamente não se considerou o nível da maré (se alta ou baixa).

Percebeu-se no restante do trecho que houve um aumento de 12 para 40 edificações, podendo-se concluir que eram residências.

Nesta época, a ocupação não delimitava apenas às margens da Rua Dom João Becker; haviam aberturas de novas ruas perpendiculares à esta, e na estrada de acesso à Praia do Santinho, a ocupação predial já encaminhava-se para o interior da região.

#### **7.4.3 - Análise do Overlay de 1978 (ver anexo 12)**

Passados mais 21 anos, percebe-se que a ocupação, tanto do litoral como do interior, vinha aumentando gradativamente.

Nas proximidades do costão, 12 edificações ocupavam o local, crescimento não muito expressivo, uma vez que o acesso ao mesmo com veículos, se dava pela praia ou por um caminho passando pela Praia do Santinho. Nota-se que as edificações começaram a aparecer no sentido costão/igreja, ocupando áreas de dunas móveis.



O número de edificações nas proximidades da igreja, já atingia a 53, um aumento de aproximadamente 121%.

Percebeu-se que neste período o mar se aproximou um pouco mais do ponto de referência (igreja). As distâncias aproximadas da igreja até a linha de vegetação e da igreja até a orla marítima foram de 39 e 51 metros respectivamente. Aqui mais uma vez não foi considerado o nível da maré (se alta ou baixa).

Para o restante do trecho, percebeu-se um aumento considerável em termos de ocupação predial, haja vista que já eram aproximadamente 200 as edificações que ocupavam o litoral e o interior.

As ocupações se dirigiam tanto na direção da Praia do Santinho como para o interior da região com aberturas e melhoramentos de novas ruas.

#### **7.4.4 - Análise dos Overlay de 1993 (ver anexo 13)**

Este overlay mostra a ocupação atual da Praia dos Ingleses, passados 15 anos da última data analisada.

Embora o canto da praia (costão) não apareça no overlay, pois utilizamos apenas três fotografias aéreas para sua confecção, as demais fotografias juntamente com o apoio do trabalho de campo, mostrou que nas proximidades do mesmo, o número de ocupações chegou a 40 edificações, mostrando um aumento de 300%.

Percebeu-se também que o caminho de acesso ao canto da praia passando pela Praia do Santinho, praticamente é o único acesso para veículos automotores, uma vez que o acesso dos mesmos pela praia tornou-se impossível por causa da erosão provocada pelo mar.

Com o passar dos anos, a linha de vegetação deu lugar a muros de arrimos e/ou muros de proteção dos terrenos limítrofes à praia (proibido pela legislação), os quais inúmeras vezes foram destruídos pela ação natural do mar, ou seja, a erosão marinha (ver anexo 17).

Percebeu-se que a faixa de praia diminuiu e na quadra onde localiza-se a igreja, esta faixa desaparece completamente nos dias de marés de Sizigia. Neste trecho da praia, foram colocadas toneladas de mato e blocos de rochas para conter a erosão marinha, atitude que contraria o Plano Diretor do Município e o Decreto-Lei nº 2.398/1987-citado na página 37 (ver anexo 17).

Atualmente, a distância da igreja até a "cortina de pedras" é de 28 metros e da igreja até a orla marítima nos dias de marés de Sizigia é praticamente a mesma (28 metros), enquanto nas marés de quadratura esta distância é de aproximadamente 33 metros.

Observa-se que estas distâncias diminuíram em relação ao ano de 1978, confirmando na prática, a teoria dos movimentos marinhos (neste caso, o avanço do mar sobre a praia).

Quanto às ocupações, percebeu-se que apenas na quadra, onde localiza-se a igreja, o número de edificações aumentou para 51 unidades, enquanto que nas proximidades este número subiu para 200 edificações (aproximadamente).

Para o restante do trecho em estudo, percebeu-se que com a abertura de diversas ruas, a ocupação foi generalizada, aumentando o número de edificações em algumas centenas.

Com o incentivo ao turismo nos últimos anos, as edificações deixaram de ser simples residências unifamiliares, para dar lugar a edifícios de apartamentos, principalmente nas regiões próximas ao mar (até mesmo em áreas de marinha).

A restituição aerofotogramétrica das fotografias aéreas de 1985, escala 1:1 000, gerou plantas planialtimétricas de todo o litoral da Praia dos Ingleses, que além do traçado da faixa de marinha, mostra toda a ocupação predial dentro e fora desta faixa (ver anexos 14, 15 e 16).

Segundo o Serviço do Patrimônio da União-SC este trabalho atualmente não está sendo utilizado, devido ao traçado da Linha da Preamar Média de 1831 ter sido feito pela própria empresa e não pelo DPU/SC, faltando assim a aprovação por parte deste órgão daquele trabalho.

Além disto, o traçado da linha gerou muitos questionamentos por parte dos ocupantes dos Terrenos de Marinha, quanto à sua posição.

Portanto, atualmente o SPU/SC utiliza a linha média de vegetação como Linha da Preamar Média de 1831, sendo bem aceita pelos requerentes dos Terrenos de Marinha, embora esta linha seja presumida.

Segundo a empresa AGRITEC S.A., o trabalho realizado na Praia dos Ingleses em 1985, não seguiu o modelo feito nos Municípios de Joinville/SC e Paranaguá/PR, porque naquela época não existia ainda o projeto piloto feito em 1989 pela empresa PROSPEC S.A., sediada no Estado do Rio de Janeiro, executado na cidade de Cabo Frio/RJ, o qual serviu de modelo aos trabalhos que o sucederam.

Ainda Segundo a AGRITEC S.A., os trabalhos executados na Praia dos Ingleses seguiram as normas da Instrução Normativa nº 01, sendo que os trabalhos executados em Cabo Frio/RJ, Joinville/SC e Paranaguá/PR além de seguirem as mesmas normas, são sem dúvida trabalhos exemplares, realizados dentro de rigorosos padrões técnicos de qualidade e precisão cartográfica.

Segundo o Engenheiro Waldemar Eduardo Magalhães, na época, chefe da Coordenadoria de Engenharia da Divisão de Engenharia e Serviços de Demarcação de Terras do Serviço do Patrimônio da União, o trabalho realizado pela Empresa AGRITEC S.A., em Joinville, "trata-se de um trabalho irretocável, minucioso, como ainda não se realizou neste DPU para demarcação da LPM de 1831. Por tudo o que foi mostrado anteriormente, propõe a aceitação técnica do trabalho demarcatório, para o município de Joinville e a aprovação da linha, como posicionada, pela autoridade competente- o Delegado da SPU-SC."

Segundo informações do SPU/SC, as ocupações inscritas naquele órgão, no trecho estudado, são de aproximadamente 50%; isto significa que as ocupações irregulares atingem os outros 50%.

Uma observação a ser feita, é que a Praia dos Ingleses, sendo uma praia muito procurada por turistas, principalmente argentinos, tem seus terrenos muito valorizados, motivo que levam alguns ocupantes a procurar o SPU para requerer a ocupação.

Isto não acontece em praias com pouca movimentação turística, onde as ocupações inscritas neste órgão são de aproximadamente 20%, o que nos leva a concluir que os outros 80% são ocupações irregulares.

## 8 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 8.1 - Conclusões quanto as Técnicas de Sensoriamento Remoto

Mesmo que as imagens de satélites apresentem uma visão abrangente da área de estudo, neste caso em particular, a imagem SPOT multiespectral com resolução espacial de 20 metros, não se mostrou eficaz na detecção da ocupação predial na faixa junto à praia. Isto, porque a resposta espectral que é gerada pela espuma das ondas, as areias da praia, a vegetação rasteira e até mesmo as ocupações, mostrou-se praticamente a mesma. Por isto, torna-se difícil os traçados da orla marítima, da vegetação e até mesmo a identificação das edificações a partir desta imagem.

Embora não citado anteriormente, analisou-se neste trabalho uma imagem do satélite LANDSAT-TM, produto em papel, escala 1:50.000, pancromática, com resolução espacial de 30 metros. A análise visual mostrou que esta imagem produz resultados piores do que a imagem SPOT, motivo pelo qual não foi citado nas análises.

Quanto ao uso de fotografias aéreas convencionais, podemos dizer que estas foram de grande valia na execução desta pesquisa, porque além de proporcionarem uma visão mais detalhada da área em estudo, fornecem subsídios para uma análise multitemporal da ocupação predial na faixa litorânea.

As fotografias aéreas, apesar das diferentes escalas, forneceram a posição relativa das edificações em geral, em relação a igreja, nos diferentes anos analisados.

A escolha da igreja como ponto de referência fixo, foi fundamental para as análises quanto à variação da posição da orla marítima, uma vez que é um monumento construído muito antigo e que qualquer morador conhece sua história desde a sua construção.

Mesmo com as fotografias aéreas dos anos de 1938, 1957 e 1978, apresentando escalas médias, foi possível se chegar a conclusão quanto ao recuo em 1957 e ao avanço progressivo da orla marítima ao longo dos anos posteriores, até 1993, última data analisada.

As fotografias aéreas do ano de 1993, deram maior detalhamento, segurança e rapidez nas análises considerando as facilidades na correlação com as análises de campo. Não fossem elas, o trabalho de campo seria inúmeras vezes maior para se chegar a tal nível de detalhamento, além do que, a área analisada, com certeza não poderia abranger tais dimensões.

É importante frisar que embora tivéssemos feito uma interpretação visual das fotografias aéreas, muitos cuidados foram tomados, principalmente em termos de procura, marcação da posição e contagem das edificações, e principalmente nos traçados da orla marítima e da linha de vegetação, além dos cálculos das escalas médias aproximadas de cada fotografia.

#### **8.1.1 - Recomendações quanto as Técnicas de Sensoriamento Remoto**

A pesquisa deverá ter continuidade, pois com a atual aquisição do Software ERDAS e futuras aquisições de Hardwares pelo Grupo de Trabalho em Cadastro Técnico Multifinalitário-GT CADASTRO, haverá a possibilidade de digitalização e/ou scannerização dos dados, tratamento automático das imagens, correções geométricas e radiométricas, obtendo como saídas, cartas ampliadas da ocupação litorânea.

À partir destas cartas, poderão ser analisadas as questões da ocupação litorânea com maior nível de detalhamento, ou quem sabe, incrementando outros parâmetros à análise.

Deve-se iniciar pesquisas quanto a utilização deste software, no que diz respeito ao traçado da LPM de 1831. Como este permite cruzamento de imagens, poder-se-ia cruzar imagens aéreas antigas mostrando o traçado de sua orla marítima (LPM), com imagens aéreas atuais digitalizadas e/ou scannerizadas, determinando assim a LPM de 1831, segundo os critérios da legislação vigente, com parâmetros técnicos mais confiáveis.

Recomenda-se o uso de fotografias aéreas convencionais de várias datas ao invés das orbitais, no estudo da ocupação do solo, principalmente em estudos multitemporais, mostrando a evolução das alterações das faixas litorâneas.

## **8.2 - Conclusões quanto a LPM de 1831**

A definição do local exato da posição da LPM de 1831, vem sendo questionada desde a criação da própria lei, e não seria diferente nos dias atuais.

Segundo o Decreto-Lei nº 9.760, de 30 de Setembro de 1946 e a Instrução Normativa nº 01 de 05 de Março de 1981, os procedimentos para a determinação da LPM de 1831, apesar de serem pouco utilizados, devido ao custo dos serviços de aerolevanteamento, mapeamento e demarcação da LPM, demonstraram ser a metodologia mais apropriada.

O SPU/SC utiliza a linha média do início da vegetação como Linha da Preamar Média de 1831. Este procedimento, apesar de não estar de acordo com a legislação vigente, é bem aceito pelos ocupantes dos terrenos contíguos às praias.

Como esta linha é presumida, poderão surgir ações judiciais contra tal demarcação, as quais comumente poderão lograr êxito, considerando a vulnerabilidade desta linha no decorrer do tempo.

Outra questão que nos chamou a atenção foram os terrenos que em épocas remotas ficavam às margens de alguns rios, e que atualmente, com a retificação natural ou artificial dos mesmos, passaram a situar-se à centenas de metros distante do traçado atual. Segundo a legislação, onde existem mapeamentos da faixa de marinha (exemplo Joinville/SC), a configuração original dos terrenos, citados anteriormente, deverão ser classificados como Terrenos de Marinha, enquanto aqueles que situam-se às margens do traçado atual do rio, não classificam-se como tais, o que somente é possível confirmar com o uso de séries temporais de fotografias aéreas.

A faixa dos Terrenos de Marinha existe tanto na faixa de praia e/ou costão como nas faixas dos manguezais. Ao contrário de que alguns autores afirmam, realmente existem os Terrenos de Marinha contornando os manguezais, pois estes terrenos iniciam na linha de influência máxima das preamares normais. Além disto, a faixa de marinha após os manguezais servirá de proteção aos mesmos.

Os trabalhos de determinação da LPM de 1831 realizados no litoral dos municípios de Paranaguá/PR e Joinville/SC, se mostraram eficientes, pois seguiram os padrões cartográficos exigidos na legislação específica vigente.

### **8.2.1 - Recomendações quanto a LPM de 1831**

Que a exemplo da Espanha e outros países, o Brasil faça o mapeamento de sua costa marítima, determinando assim os limites públicos marítimo-terrestre. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, exclui os limites públicos, os manguezais e a faixa de marinha, uma vez que utilizam uma escala muito pequena para o trabalho (1:100.000) a qual não identifica graficamente tais dimensões.

O Cadastro Técnico deve ser a base para o planejamento físico/territorial, político e econômico dos Terrenos de Marinha, uma vez que este tem como alvo a unidade imobiliária, e portanto exige grandes escalas como 1:10.000 até 1:1.000.

Como a determinação da posição da LPM de 1831 envolve medidas precisas, o Cadastro técnico é a alternativa correta para esta questão, pois o mesmo envolve medições cartográficas precisas, legislação pertinente aos Terrenos de Marinha e o retorno econômico de sua ocupação e preservação.

Florianópolis/SC por ser um pólo turístico internacional, precisa urgentemente de um Cadastro Técnico dos Terrenos de Marinha, para que abusos de ocupações irregulares deixem de ser praticados em suas praias.

### **8.3 - Conclusões quanto ao Cumprimento da Legislação Pertinente aos Terrenos de Marinha**

A legislação quanto aos Terrenos de Marinha é arcaica, pois quando elaborada baseou-se na média das preamares do ano de 1831 num determinado local, desconhecido pela própria lei.

As dificuldades para a determinação do local exato da LPM de 1831, deixa a lei, um tanto quanto vulnerável.

A falta de cumprimento da legislação municipal em Florianópolis/SC deixam os Terrenos de Marinha à mercê das ocupações, obras e aterros irregulares, além da destruição dos ecossistemas naturais.

O Decreto-Lei nº 9.760 de 30/09/1946 apesar de possuir alguns tópicos questionáveis, atende muito bem as expectativas quanto a determinação da LPM de 1831 no município de Joinville/SC, conforme mencionado anteriormente.

O Plano Diretor de Florianópolis, considera os Terrenos de Marinha como "non aedificandi", sendo assim, proíbe a construção de muros, cercas de vedação de qualquer espécie, obras de defesa dos terrenos litorâneos contra a erosão marinha, que possam acarretar a diminuição da faixa de praia. Porém, na prática, observou-se que nada disso tem sido respeitado, pois em praticamente todas as praias existem irregularidades, trazendo inúmeras consequências negativas para a população em geral (ver anexo 17).

Observou-se também que o artigo 124º do Plano Diretor acima mencionado, na prática não é respeitado. O referido artigo diz que os Terrenos de Marinha que se encontrarem vagos ou ocupados irregularmente, serão requeridos pelo Município à União Federal sob o regime da cessão gratuita conforme o artigo 1º do Decreto-Lei nº 178 de 16 de Fevereiro de 1967.

Outra questão que nos chamou a atenção são os acessos às praias, que de acordo com a Lei nº 2.193 de 25/01/1985 - IPUF, o poder público garantirá o livre acesso e circulação de

pedestres pela orla marítima, lacustre e fluvial, além de garantir acessos aos mesmos, num afastamento máximo de 125 metros um do outro.

Observou-se que na prática esta lei também não está sendo respeitada, tanto pelos proprietários de terrenos contínuos às praias, como pelo próprio governo do município. Encontra-se com frequência áreas onde um acesso à praia dista mais de 1 Km do outro, quando a distância máxima deveria ser de 125 metros.

Considerando que Florianópolis, sede do Curso de Pós-Graduação em Cadastro Técnico Multifinalitário, localiza-se numa Ilha, a qual apresenta uma série de problemas graves de ocupações irregulares de terras de marinha, julga-se que esta área de pesquisa tenha a obrigação de colocar estes resultados a disposição das Instituições Governamentais e da comunidade científica.

Como o Cadastro Técnico fundamenta-se em três pontos básicos, quais sejam: medição precisa ao nível de imóvel, legislação a ela pertinente e a economia do investimento do mapeamento, julga-se que esta é a solução para que as áreas de marinha sejam rigorosamente delimitadas com a sua respectiva ocupação e fiscalização.

### **8.3.1 - Recomendações quanto ao Cumprimento da Legislação Pertinente aos Terrenos de Marinha**

O SPU como órgão responsável pelos bens da União, deveria preocupar-se mais com os Terrenos de Marinha, uma vez que estes são na sua grande maioria, os terrenos mais cobiçados pela especulação imobiliária.

Que efetivamente se estabeleça uma fiscalização federal, estadual e municipal eficiente quanto ao cumprimento da legislação, coibindo a ocupação das terras de marinha, praias e manguezais. Para tanto, estes governos devem dar a seu pessoal treinamento, equipamentos e uma remuneração justa coerente com o nível de conhecimento exigido.

Que a exemplo do Encontro Nacional das Delegacias do Serviço do Patrimônio da União, realizado no corrente ano, em que ficou demonstrada a grande preocupação quanto à demarcação da LPM de 1831, se faça um seminário entre especialistas da área de medição, pessoal das DSPU, juntamente com juristas, para se discutir a vulnerabilidade das determinações das LPM atualmente realizadas nos estados e suas conseqüências negativas.

Que os órgãos públicos em geral façam valer o seu Poder de Polícia previsto em lei, pois só assim estes órgãos poderão conter os abusos, as negligências e as indiferenças quanto ao cumprimento das leis.

Deve-se propor uma solução para este problema, que ao longo de mais de um século e meio vem gerando conseqüências negativas à União, Estados, Municípios e a população em geral.



Segundo a Portaria nº 0037/92 de 13/11/92 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha, a Marinha Brasileira não mais opina sobre a execução de obras em Terrenos de Marinha e seus Acrescidos, portanto, se as obras estiverem irregulares, não são mais passíveis de ação da Polícia Naval.

Considerando este fato, recomenda-se que a Marinha Brasileira, através da Capitania dos Portos, volte a fiscalizar os Terrenos de Marinha, uma vez que este órgão era o que mais atuava na proibição das ocupações prediais irregulares.

Os assentamentos feitos em Terrenos de Marinha, como é o caso dos municípios de Joinville/SC e Laguna/SC, devem ser repensados pelos governos municipais, uma vez que estes terrenos, por pertencerem a uma faixa nobre, serão ocupadas por edificações simples, sem qualquer infra estrutura apropriada, podendo com isto gerar outros problemas, como por exemplo: a poluição das águas, da praia e da paisagem.

Que as Prefeituras de áreas litorâneas procurem fundamentar o planejamento físico-territorial com mapeamentos ao nível do Cadastro Técnico Multifinalitário, o qual serve para o uso das diferentes instituições federais, estaduais e municipais de prestação de serviço na área em questão.

## 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. AERODATA S.A. (1988). **Relatório Técnico do Mapeamento dos Terrenos de Marinha em Parati/RJ**. Curitiba.
02. BASTOS, José Tavares (1923). **Terrenos de Marinha**. Rio de Janeiro, 1º volume, Jacinto Ribeiro dos Santos-Editor, 299 p.
03. BIGARELLA, João José (1989). Alguns Casos de Problemas Ambientais no Paraná. **Anais**. Vol.3, Florianópolis, p:151-184.
04. BLACHUT, Theodor J. et al (1974). **Cadastre: Various functions characteristics, techniques and the planing of land records systems**. Canadá, National Council Canadá, 157 p.
05. BRASIL (1980). Ministério da Agricultura-Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. **Código Florestal**. Lei nº 4771 de 15 de setembro de 1965, IBDF.
06. BRASIL (1988). Ministério da Fazenda. **Legislação Patrimonial; Bens Imóveis da União**. Brasília, Serviço do Patrimônio da União-SPU, 153 p.
07. BRASIL (1987). Ministério da Fazenda. **Legislação-Normas Internas 1986/1987**. Brasília, Serviço do Patrimônio-SPU, 62 p.
08. BRASIL (1981). Ministério da Fazenda. **Instrução Normativa nº 01-1981**. Brasília, Serviço do Patrimônio da União - SPU, 64 p.

09. BRASIL (1991). Ministério da Marinha. **Normas Para Emissão de Pareceres Relativos a concessão de Terrenos da União, Obras e Extração de Minerais em Áreas sob Fiscalização do Ministério da Marinha-NORTEMA**. Ministério da Marinha - Diretoria de Portos e Costas. Brasília, 71 p.
10. CAMPOS, Nazareno José de (1991). **Terras Comunais na Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: FCC Ed/Ed. da UFSC, 168 p.
11. CASTRO, Francisco E. B. de (1977). **Pesquisa Aerofotogramétrica da Circulação Urbana: Análise de um Projeto Piloto**. São Paulo, Companhia de Engenharia de Tráfego, 62 p ( Boletim Técnico de CET nº 4 ).
12. CHRISTOFOLETTI, Antônio (1980). **Geomorfologia**. São Paulo, Edgard Blucher, 2ª edição, 188 p.
13. COCHRAN, Willian. G (1965). **Técnicas de Amostragem**. 1953, Tradução USAID, Rio de Janeiro, Fundo de Cultura.
14. COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR (1990). **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - Resolução nº 01 de 21 de novembro de 1990**. Brasília, 31 p.
15. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira (1977). **Estatísticas**. São Paulo, 262 p.
16. CRUZ, Olga (1989). A Dinâmica Erosivo-Sedimentar no Planejamento de Áreas Costeiras. In 2º Encontro Nacional de Estudos sobre Meio Ambiente. **Anais**. Florianópolis, vol. 3, p:185-193.
17. DALE, Peter F.; McLAUGHLIN, John D. (1990). **Land Information Management An Introduction Wich Special reference to Cadastral Problems in Third World Countries**. New York, USA, 266 p.
18. DIEGUES, Antônio Carlos S. (1987). **Conservação e Desenvolvimento Sustentado de Ecossistemas Litorâneos no Brasil**. In: 1º Curso Nacional de Capacitação em Gerenciamento Costeiro. Rio de Janeiro, 3 a 15 de agosto de 1987.
19. ESPAÑA (1990-a). Lei de Costas 22/1988 de 28 de Julho. Documentação Jurídica. **Revista: Estudios Territoriales**, Instituto Del Território y Urbanismo, España, 34: 165-180.
20. ESPAÑA (1988-b). 1471/1989 de 1º de Dezembro-Regulamento da Lei de Costas 22/1988 de 28 de Julho. Documentação Jurídica. **Revista: Estudios Territoriales**, Instituto Del Território Y Urbanismo, España, 34: 181-221.
21. FERREIRA, Aurélio B.H.(1975). **Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. 11ª Edição, ed. Civilização Brasileira S.A., Rio de Janeiro.

22. FONT, Francisco J.M. (1990). Limitaciones de La Propriedad Por Razón de Protección Del Dómino Público Marítimo-Terrestre. *Revista: Estudios Territoriales*, Instituto Del Territorio Y Urbanismo, España, 34:61-82.
23. FRANCO, Renato (1954). **Terrenos de Marinha e Outros Estudos**. Salvador.
24. GASPARINI, Diógenes (1988). **O Município e o Parcelamento do Solo**. Saraiva, 2º ed. São Paulo, 276 p.
25. **GRANDE DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO RIDDEL** (1980). Vol.6, Editora Riddel, São Paulo.
26. GONÇALVES, Marcos F. R. (1991). O Município e a Política Urbana na Nova Ordem Constitucional. In: **Plano Diretor e o Município: novos tempos, novas práticas**. Rio de Janeiro, IBAM, 132 p.
27. HARTMANN, Carlos (1990). **Aplicações de Sensoriamento Remoto à Processos Costeiros - Oceanografia**. Rio Grande do Sul, Fundação Universidade do Rio Grande-RS, 45 p.
28. HERZ, Renato (1992). Dossiê Satélite: Da Guerra Fria ao Mundo Ecológico. *Revista Politécnica*. São Paulo, Escola Politécnica da USP, 206:18-32.
29. IVES, Sallie M. (1988); FURUSETH, Owen J. Community Response to Coastal Erosion: The View from Two North Carolina Beach Areas. *Ocean & Shoreline Management*, England, p:177-193.
30. INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS-IPUF (1985). **Lei nº 2.193 de 29/01/85 - Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a Ocupação do Solo nos Balneários da Ilha de Santa Catarina, Declarando-os Área Especial de Interesse Turístico, e dá outras Providências**, Florianópolis.
31. LEE, Jae K.; PARK, Richard A. e MAUSEL, Paul W.(1992). Application of Geoprocessing and Simulation Modeling to Estimate Impacts of Sea Level Rise on The Northeast Coast of Florida. *Revista Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, vol 58, nº 11, november, pp. 1579-1586.
32. LEONEL, Cristiane (1986). **Mangue**. São Paulo, Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais/Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais, 13 p.
33. LOCH, Carlos (1990). **Monitoramento Global e Integrado de Propriedades Rurais (a Nível Municipal, Utilizando Técnicas de Sensoriamento Remoto)**. Florianópolis, UFSC, 135 p.
34. LOCH, Carlos (1989-a). **A Interpretação de Imagens Aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**. Florianópolis, UFSC, 120 p.

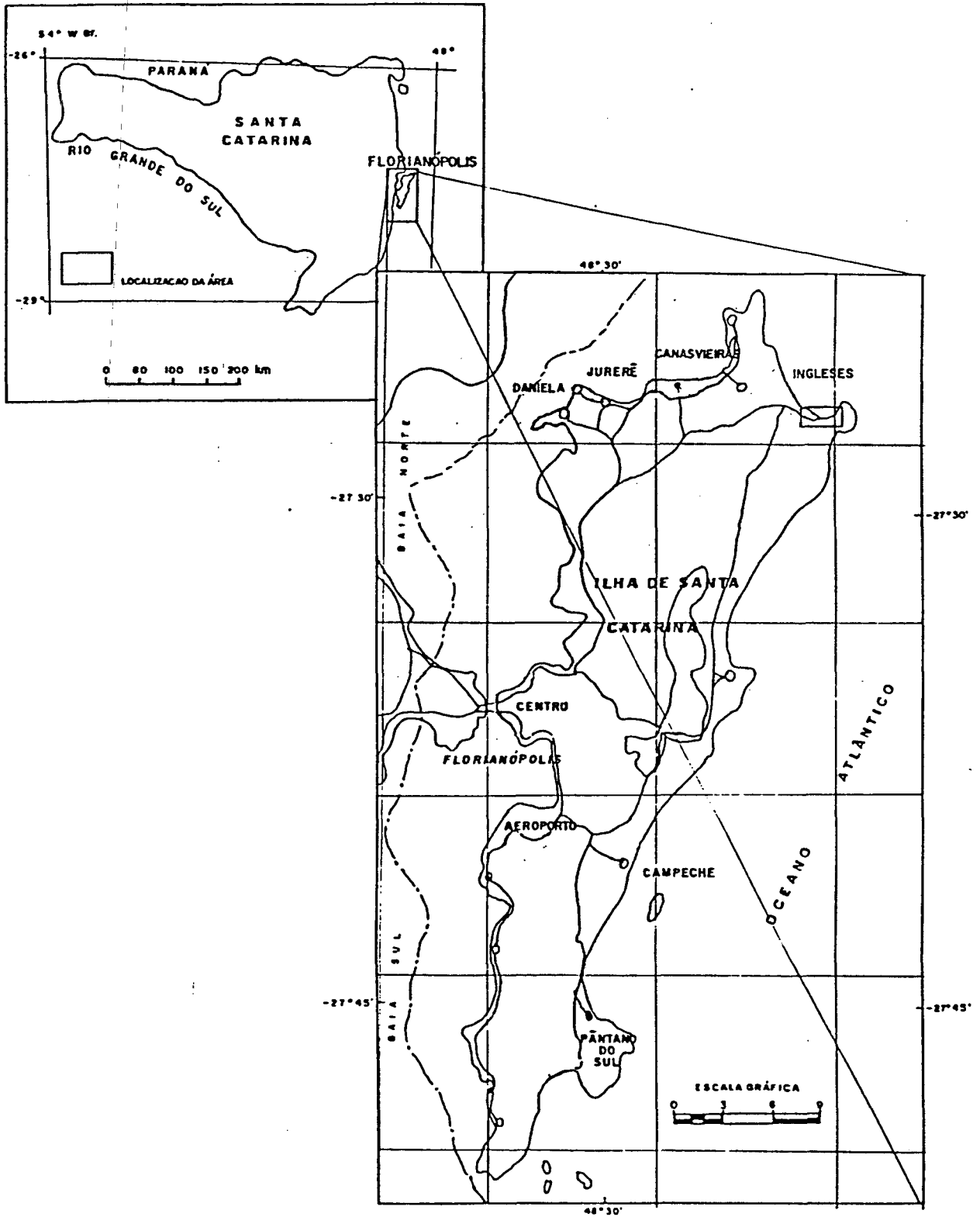
35. LOCH, Carlos; LAPOLLI, Édis M.(1989). **Elementos Básicos da Fotogrametria e sua Utilização Prática**. Florianópolis, UFSC, 87 p.
36. LOCH, Carlos; KIRCHNER, Flávio F. (1988-a). Aplicações das Imagens de Satélites no Mapeamento Cadastral. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 5 Natal. **Anais**. São José dos Campos, INPE. p:003 - 006.0
37. LOCH, Carlos; KIRCHNER, Flávio F.(1988-b). Imagem de Satélites na Atualização Cadastral. in: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 5 Natal. **Anais**. São José dos Campos, INPE, p:007-012.
38. LOCH, Carlos (1989-b). **Cadastro Técnico Multifinalitário Rural e Urbano**. FEESC/SEDUMA, Florianópolis, 78 p.
39. LOCH, Carlos (1993). Cadastro Técnico Multifinalitário A Base Para a Organização Espacial do Uso da Terra a Nível de Propriedade Rural. Tese para Professor Titular. Florianópolis. UFSC, 67 P.
40. LYON, John Grimson; GREENE, Richard G. (1992). Vie of Aerial Photographs to Measure the Historical Areal Extent of Lake Erie Coastal Wetlands. **Revista Photogrammetric Engineering & Remote Sensing**. Vol. 58, nº 9, September, p.p. 1355-1360.
41. **MANUAL DE ESTILO EDITORA ABRIL: Como escrever bem para nossas revistas**. Rio de Janeiro. Ed. Nova Fronteira, 14º ed., 1990. 93 p.
42. MORGANTI, Carlos A. M. (1978). Terrenos da Marinha. **Revista do Departamento de Ciências Jurídicas da Fundação Universidade do Rio Grande - FURG**. Rio Grande, RS, V.1, nº 1, p:16-24.
43. NOGUEIRA, Mauro F. Pinto (1983). **1000 Perguntas Direito Agrário do Direito Agrário**. Rio de Janeiro: ed. Rio, p:80-83.
44. NOVO, Evlyn M. L. de Moraes (1988). **Sensoriamento Remoto-Principios Aplicações**. São José dos Campos, 308 p.
45. OLIVEIRA, Dauraci de Senna (1991). **Planejamento Municipal**. 3º ed., Rio de Janeiro, IBAM, 56 p.
46. OPITZ, Osvaldo; OPITZ, Silvia (1980). **Direito Agrário Brasileiro**. Ed. Saraiva, São Paulo.
47. PELÁEZ, Luiz López (1990). El Regimen Sancionador em La Nueva Legislación de Costas. **Revista: Estudios Territoriales**, Instituto Del Território Y Urbanismo, España, 34: 137-144.
48. PÉLLICO NETTO, S.(1984). Métodos de Amostragem em Povoamentos Florestais. In: Simpósio sobre Inventário Florestal. Piracicaba, **Anais**, p:1-9.

49. REVISTA DE DIREITO AGRÁRIO E MEIO AMBIENTE (1987). Ano II, nº2, agosto, Curitiba-PR, Instituto de Terras, Cartografia e Florestas - ITCF. *Revista*, 429 p. \*
50. REXACH, Angel Menéndez (1990). La Configuración del Dominio Público Marítimo-Terrestre en La Ley de Costas. *Revista: Estudios Territoriales*, Instituto Del Territorio Y Urbanismo, Españã, 34: 3-36.
51. RIZZARDO, Arnaldo (1983). **O Uso da Terra no Direito Agrário**. Aide, 2ª ed. Rio de Janeiro, 288 p. \*
52. ROSA, Roberto (1990). A Utilização de Imagens TM/LANDSAT em Levantamentos de Uso do Solo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 6 Manaus, *Anais*, São José dos Campos, INPE, p: 419-425.
53. RUFINO, Gilberto D'Ávila (1981). Proteção Jurídica do Litoral. (o caso dos mangues Brasileiros). **Dissertação de Mestrado**. Florianópolis, UFSC, 158 p. \*
54. SANTOS, Alexandre; BARATTA, Tereza C. (1991). O Plano Diretor e o Governo dos Municípios. In: **Plano Diretor e o Município: novos tempos, novas práticas**. Rio de Janeiro, IBAM, 132 p.
55. SANTOS, Armando Pacheco dos; FORESTI, Eliana; NOVO, Evlyn M. L. de Moraes; NIERO, Madalena; LOMBARDO, Magda A. (1981). **Metodologia de Interpretação de Dados de Sensoriamento Remoto e Aplicações no Uso da Terra**. São José dos Campos, INPE, 66 p.
56. SANTOS, Carlos N. F. dos (1990). **O Uso do Solo e o Município**. 3º ed. Rio de Janeiro, IBAM, 48 p. \*
57. SANTOS, M. J.; MENINO, I.B.; FERNANDES, M.F. (1990). Caracterização das Unidades de Mapeamento de Solos da Folha de Itaporanga SB. 24-z-c-II, com Base em Imagem de Satélite e Trabalho de Campo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 6 Manaus. *Anais*. São José dos Campos, INPE, p:892-897
58. SECRETARIA DO ESTADO DE COORDENAÇÃO GERAL E PLANEJAMENTO-SEPLAN; SECRETARIA DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO-SEICT; CENTRO DE APOIO À PEQUENA E MÉDIA EMPRESA DE SANTA CATARINA-CEAG/SC (1990). **Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio-Econômico-PIDSE- Diagnóstico Municipal de Florianópolis**. Florianópolis. \*
59. SERVIÇO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO (1989). SPU - Delegacia Regional. **Processos de Demarcação da Linha da Preamar Média de 1831 no Município de Joinville/SC, Utilizando o Recobrimento Aerofogramétrico**. Florianópolis, DSPU, 6 volumes. \*

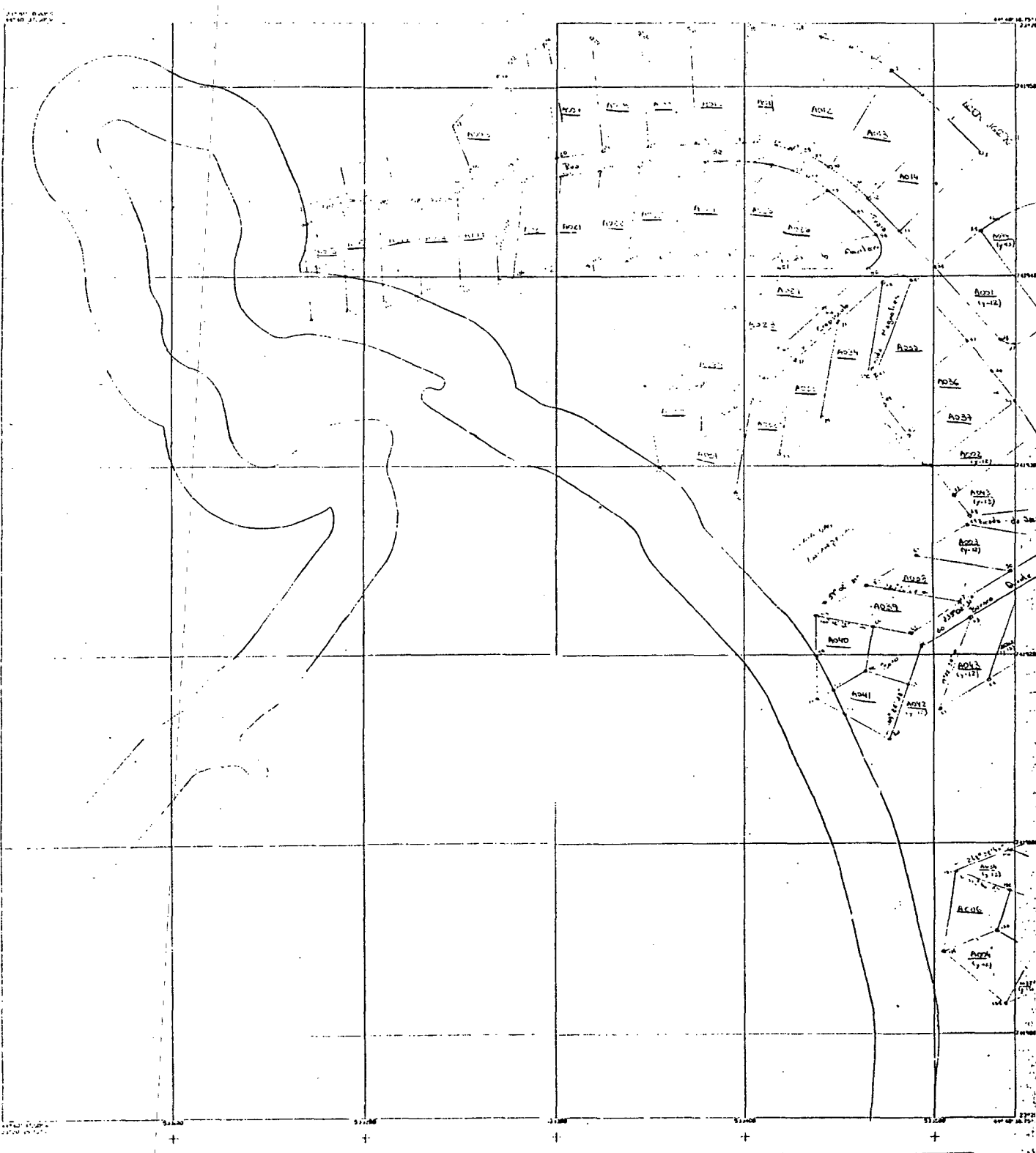
60. SERVIÇO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO (1990). SPU- Delegacia Regional. **Processos de Demarcação da Linha da Preamar Média de 1831 no Município de Paranaguá/PR, Utilizando o Recobrimento Aerofotogramétrico**. Curitiba, DSPU.
61. SOUZA SOBRINHO, Ramulpho José de (1972). Os Manguezais na Ilha de Santa Catarina. **Boletim** nº 2 do Centro de Pesquisa e Estudos Botânicos. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 21 p.
62. SHELTON, R.L.(1969). **Physical Resource Investigation for Economic Development**. Washington, Organization of American State, Michigan State University, 437 p.
63. STEFEEN, Carlos Alberto; LORENZZETTI, João Antônio; STECH, José Luiz; Souza, Ricardo Cartaxo Modesto de (1981). **Sensoriamento Remoto: Princípios Físicos; Sensores e Produtos, e Sistema Landsat**. São José dos Campos, INPE, 81 p.
64. STRANDBERG, Carl H. (1975). **Manual de Fotografia Aérea**. Barcelona, omega, 268 p.
65. SUPERINTERESSANTE (1991). Entre a Terra e o Mar. **Revista**. Ano 5 nº5, maio, Editora Abril S.A., p: 24-29.
66. VIEIRA, Sonia (1991). **Como Escrever Uma Tese**. São Paulo. Ed. Pioneira, 168 p.
67. WELCH, R; REMILLARD, M. e ALBERTS J. (1992). Integration of GPS, Remote Sensing, and GIS Techniques for Coastal Resource Management. **Revista Photogrammetric Engineering & Remote Sensing**. Vol. 58, nº 11, novembro, p: 1571-1578.
68. WOLF, Paul R. (1974). **Elementos of Photogrammetry**. New York. McGrawill, 561 p.
69. ZIBETTI, Darcy W. (1986). **Legislação Agrária Brasileira**, 6ª Ed. Rio de Janeiro, Aide, 906 p.
70. ZIMMERMANN, Cláudio C.; LOCH, Carlos (1993). Avaliação da Ocupação Humana Irregular em Áreas de Marinha, Utilizando Sensoriamento Remoto. In: VII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. **Anais**. Curitiba, p:172-179
71. ZIMMERMANN, Cláudio C.; LOCH, Carlos (1992). Avaliação da Ocupação Humana Irregular em Áreas de Marinha. In: XX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia-COBENGE. **Anais**. Rio de Janeiro, no prelo.

## **ANEXOS**





ANEXO 1



PROJETO: P-210/11		1-01	1-00
ESCALA: 1:1000		1-12	1-11
FECHA: 1-12		1-13	1-14
PROJETA		1-15	1-16
AERODATA S/A			

ANEXO 2

**CONVENÇÕES**

**PLANTAS**

[Symbol]	Estação
[Symbol]	Sin. anterior
[Symbol]	Sin. atual
[Symbol]	C. de T. P. 1
[Symbol]	C. de T. P. 2
[Symbol]	C. de T. P. 3
[Symbol]	C. de T. P. 4
[Symbol]	C. de T. P. 5
[Symbol]	C. de T. P. 6
[Symbol]	C. de T. P. 7
[Symbol]	C. de T. P. 8
[Symbol]	C. de T. P. 9
[Symbol]	C. de T. P. 10
[Symbol]	C. de T. P. 11
[Symbol]	C. de T. P. 12
[Symbol]	C. de T. P. 13
[Symbol]	C. de T. P. 14
[Symbol]	C. de T. P. 15
[Symbol]	C. de T. P. 16
[Symbol]	C. de T. P. 17
[Symbol]	C. de T. P. 18
[Symbol]	C. de T. P. 19
[Symbol]	C. de T. P. 20
[Symbol]	C. de T. P. 21
[Symbol]	C. de T. P. 22
[Symbol]	C. de T. P. 23
[Symbol]	C. de T. P. 24
[Symbol]	C. de T. P. 25
[Symbol]	C. de T. P. 26
[Symbol]	C. de T. P. 27
[Symbol]	C. de T. P. 28
[Symbol]	C. de T. P. 29
[Symbol]	C. de T. P. 30

**RODAS E PAVS**

[Symbol]	Pavimento asfáltico
[Symbol]	Pavimento de cimento
[Symbol]	Pavimento de terra
[Symbol]	Asfalto
[Symbol]	Cimento
[Symbol]	Terra

**VEGETAÇÃO**

[Symbol]	Bauzé
[Symbol]	C. de T. P. 1
[Symbol]	C. de T. P. 2
[Symbol]	C. de T. P. 3
[Symbol]	C. de T. P. 4
[Symbol]	C. de T. P. 5
[Symbol]	C. de T. P. 6
[Symbol]	C. de T. P. 7
[Symbol]	C. de T. P. 8
[Symbol]	C. de T. P. 9
[Symbol]	C. de T. P. 10
[Symbol]	C. de T. P. 11
[Symbol]	C. de T. P. 12
[Symbol]	C. de T. P. 13
[Symbol]	C. de T. P. 14
[Symbol]	C. de T. P. 15
[Symbol]	C. de T. P. 16
[Symbol]	C. de T. P. 17
[Symbol]	C. de T. P. 18
[Symbol]	C. de T. P. 19
[Symbol]	C. de T. P. 20
[Symbol]	C. de T. P. 21
[Symbol]	C. de T. P. 22
[Symbol]	C. de T. P. 23
[Symbol]	C. de T. P. 24
[Symbol]	C. de T. P. 25
[Symbol]	C. de T. P. 26
[Symbol]	C. de T. P. 27
[Symbol]	C. de T. P. 28
[Symbol]	C. de T. P. 29
[Symbol]	C. de T. P. 30

**ALTIMETRIA**

[Symbol]	Cota de nível
[Symbol]	Ponto de nível
[Symbol]	Marcação de nível
[Symbol]	Altimetria

**COMAS DE ARTES**

[Symbol]	Estação
[Symbol]	Ponto
[Symbol]	Canal
[Symbol]	Coma
[Symbol]	Estação

**PROJEÇÃO**

Uso do Datum

Coordenadas

Latitude

Longitude

Escala

Proj. UTM

Zone

Paralela Central

Meridiano Central

**CONVENÇÕES**

**RODAS E PAVS**

[Symbol]	Pavimento asfáltico
[Symbol]	Pavimento de cimento
[Symbol]	Pavimento de terra
[Symbol]	Asfalto
[Symbol]	Cimento
[Symbol]	Terra

**VEGETAÇÃO**

[Symbol]	Bauzé
[Symbol]	C. de T. P. 1
[Symbol]	C. de T. P. 2
[Symbol]	C. de T. P. 3
[Symbol]	C. de T. P. 4
[Symbol]	C. de T. P. 5
[Symbol]	C. de T. P. 6
[Symbol]	C. de T. P. 7
[Symbol]	C. de T. P. 8
[Symbol]	C. de T. P. 9
[Symbol]	C. de T. P. 10
[Symbol]	C. de T. P. 11
[Symbol]	C. de T. P. 12
[Symbol]	C. de T. P. 13
[Symbol]	C. de T. P. 14
[Symbol]	C. de T. P. 15
[Symbol]	C. de T. P. 16
[Symbol]	C. de T. P. 17
[Symbol]	C. de T. P. 18
[Symbol]	C. de T. P. 19
[Symbol]	C. de T. P. 20
[Symbol]	C. de T. P. 21
[Symbol]	C. de T. P. 22
[Symbol]	C. de T. P. 23
[Symbol]	C. de T. P. 24
[Symbol]	C. de T. P. 25
[Symbol]	C. de T. P. 26
[Symbol]	C. de T. P. 27
[Symbol]	C. de T. P. 28
[Symbol]	C. de T. P. 29
[Symbol]	C. de T. P. 30

**ALTIMETRIA**

[Symbol]	Cota de nível
[Symbol]	Ponto de nível
[Symbol]	Marcação de nível
[Symbol]	Altimetria

**COMAS DE ARTES**

[Symbol]	Estação
[Symbol]	Ponto
[Symbol]	Canal
[Symbol]	Coma
[Symbol]	Estação

**PROJEÇÃO**

Uso do Datum

Coordenadas

Latitude

Longitude

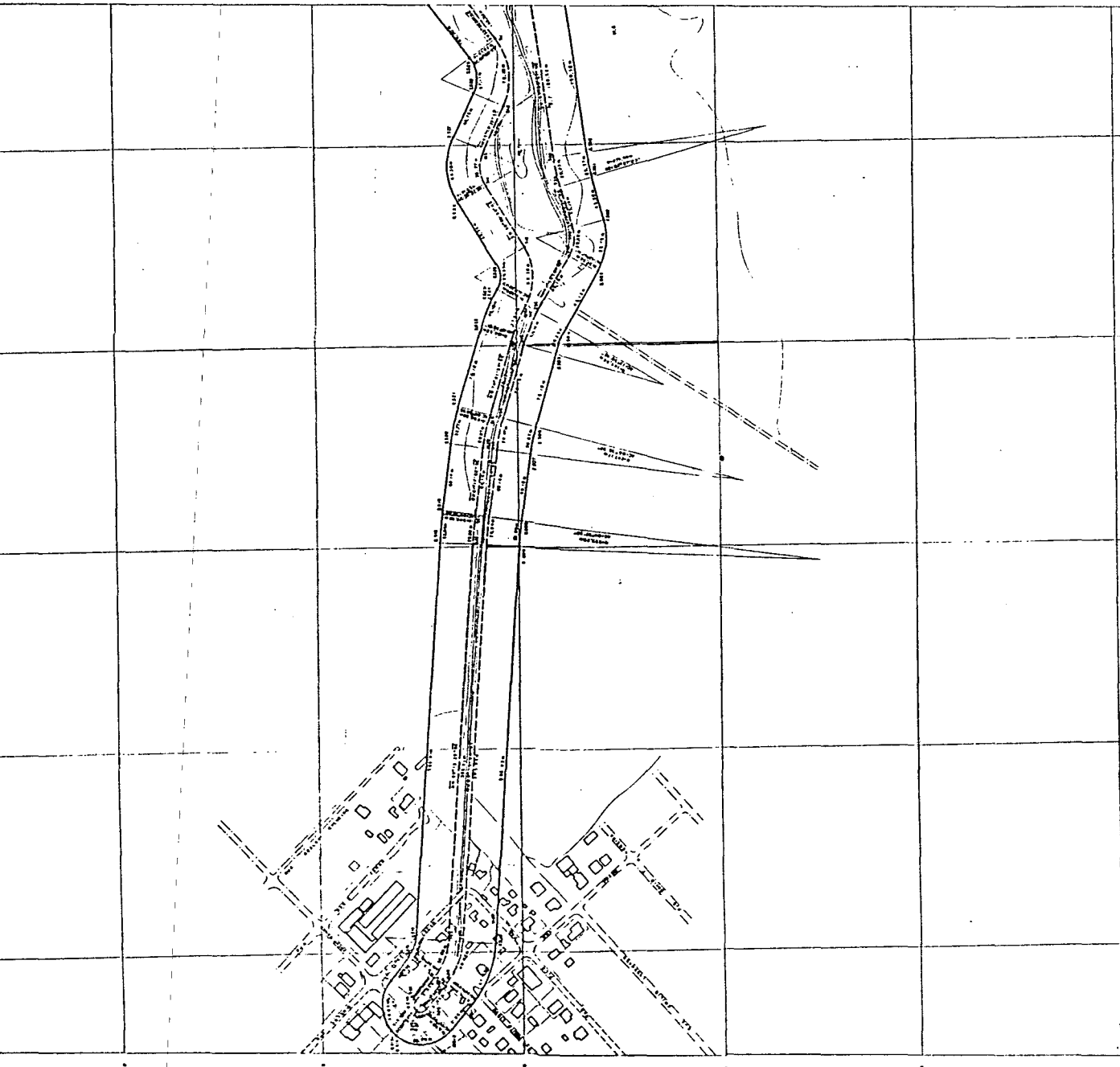
Escala

Proj. UTM

Zone

Paralela Central

Meridiano Central



**ANEXO 3**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

ESCALA 1:5000

UNIDADE DE MEDIDA: metros

PROJEÇÃO: UTM

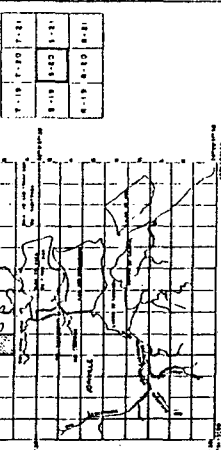
ESCALA DE PLANTA: 1:200

ESCALA DE PERFIL: 1:200

ESCALA DE SEÇÃO: 1:200

ESCALA DE DETALHE: 1:200

ESCALA DE PLANTA DE APROXIMAÇÃO: 1:200



**GOVERNO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE**  
**MINISTERIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO**  
**DPU-DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO**

**DELEGAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**TERMO DE EMENDAS ÀS CONDIÇÕES DE LICITAÇÃO Nº 01/2010 - LICITAÇÃO Nº 01/2010**

**EMPRESA: CONSTRUTORA NOROESTE S.A.**

**CNPJ: 18.747.119/0001-00**

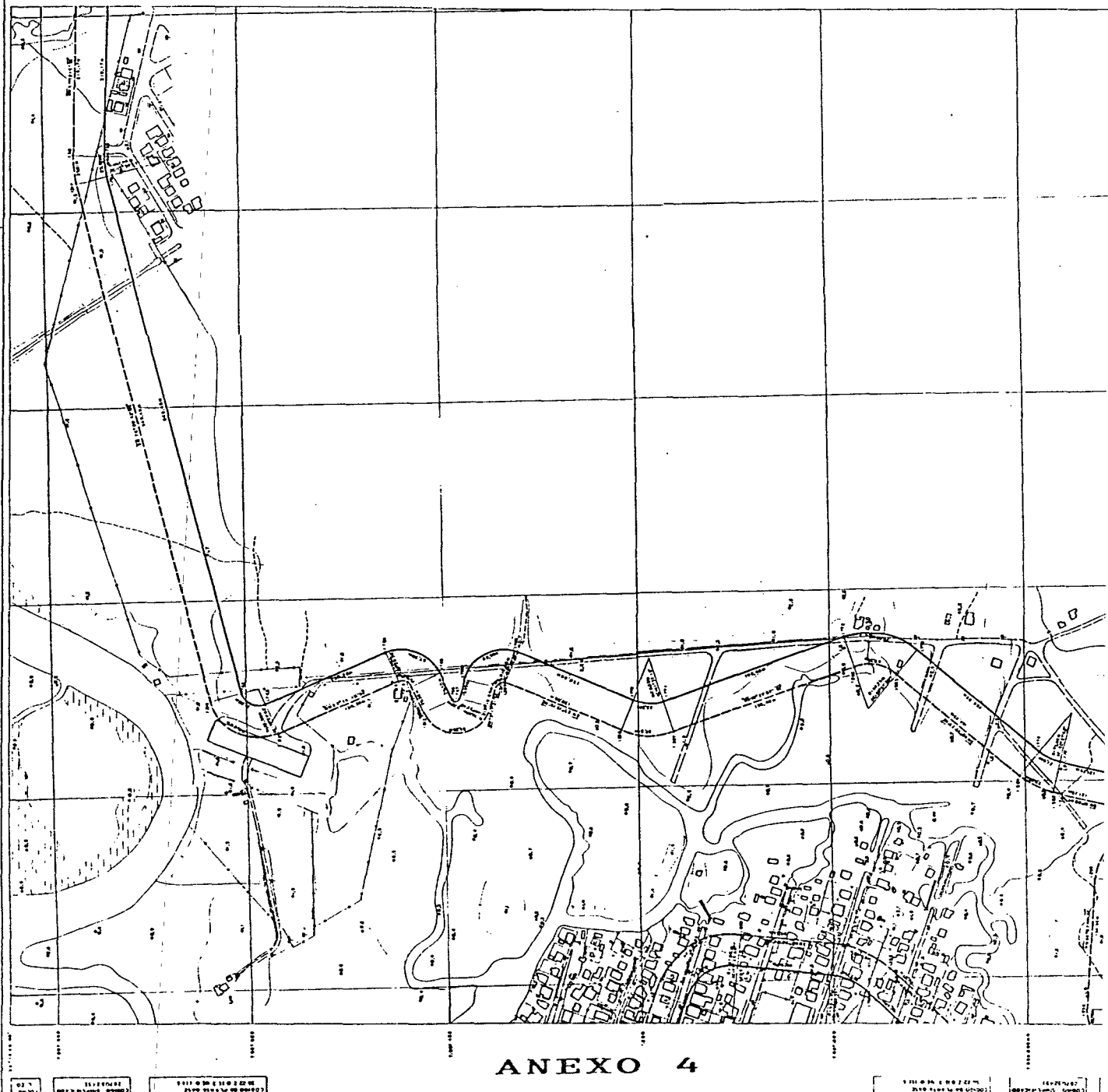
**CPF: 07.043.058/0001-11**

**ENDEREÇO: RUA JOÃO GABRIEL, 140 - FLORESTAL - JOINVILLE - SC**

**CEP: 88225-200**

**INSCRIÇÃO ESTADUAL: 187.241.814**

02 0 95946102 951779159-22206 951779159-22206 951779159-22206



ANEXO 4

CONVENÇÕES

HIDROGRAFIA	
	Rio
	Arroyo
	Canal
	Lago
	Marismas
	Marismas
	Marismas
VEGETACION	
	Bosque
	Bosque
	Bosque
SUELO	
	Suelo
	Suelo
	Suelo
	Suelo
	Suelo
OBRAS DE ARTES	
	Pozo
	Pozo
	Pozo
DIVERSOS	
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja

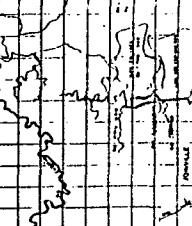
HIDROGRAFIA	
	Rio
	Arroyo
	Canal
	Lago
	Marismas
	Marismas
	Marismas
VEGETACION	
	Bosque
	Bosque
	Bosque
SUELO	
	Suelo
	Suelo
	Suelo
	Suelo
	Suelo
OBRAS DE ARTES	
	Pozo
	Pozo
	Pozo
DIVERSOS	
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja
	Franja

CARACTERISTICAS TECNICAS

ESTALA 1:10000

PROYECTO DE RECONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE JOIRIVILLE. PREPARADO POR LA OFICINA DE ESTUDIOS Y PLANEACION TERRITORIAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE SANTA CATARINA. JUNIO 1970. ESCALA 1:10000. AREA TOTAL 400 HA. AREA URBANA 100 HA.

APROXIMACIONES DEL MUNICIPIO



GOVERNO DO MUNICIPIO DE JOIRIVILLE  
 MINISTERIO DA ECONOMIA FAZENDA E PLANEJAMENTO  
 DPU-DEPARTAMENTO DO PATRIMONIO DA UNIAO  
 DELEGACIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

LINHA DE FRENTE: MEDA DE 1821

TERREJO BARRA DO EGIPCIO, LIGADO A RUA DE SÃO CARLOS Nº 2000 NO MUNICÍPIO DE JOIRIVILLE, SANTA CATARINA.

ESTADO DE SANTA CATARINA, 11/11/1988. 11/11/1988. 11/11/1988.

PROPRIETARIO: JOIRIVILLE S.A. - CNPJ Nº 03.898.890/0001

AGENCIADOR: AGRIPEC S.A. - CNPJ Nº 03.898.890/0001







**CONVENÇÕES**

ALTIMETRIA	CONVENÇÕES DE SINAIS
Barragem	Reserva de inundação
Canal	Canal de drenagem
...	...

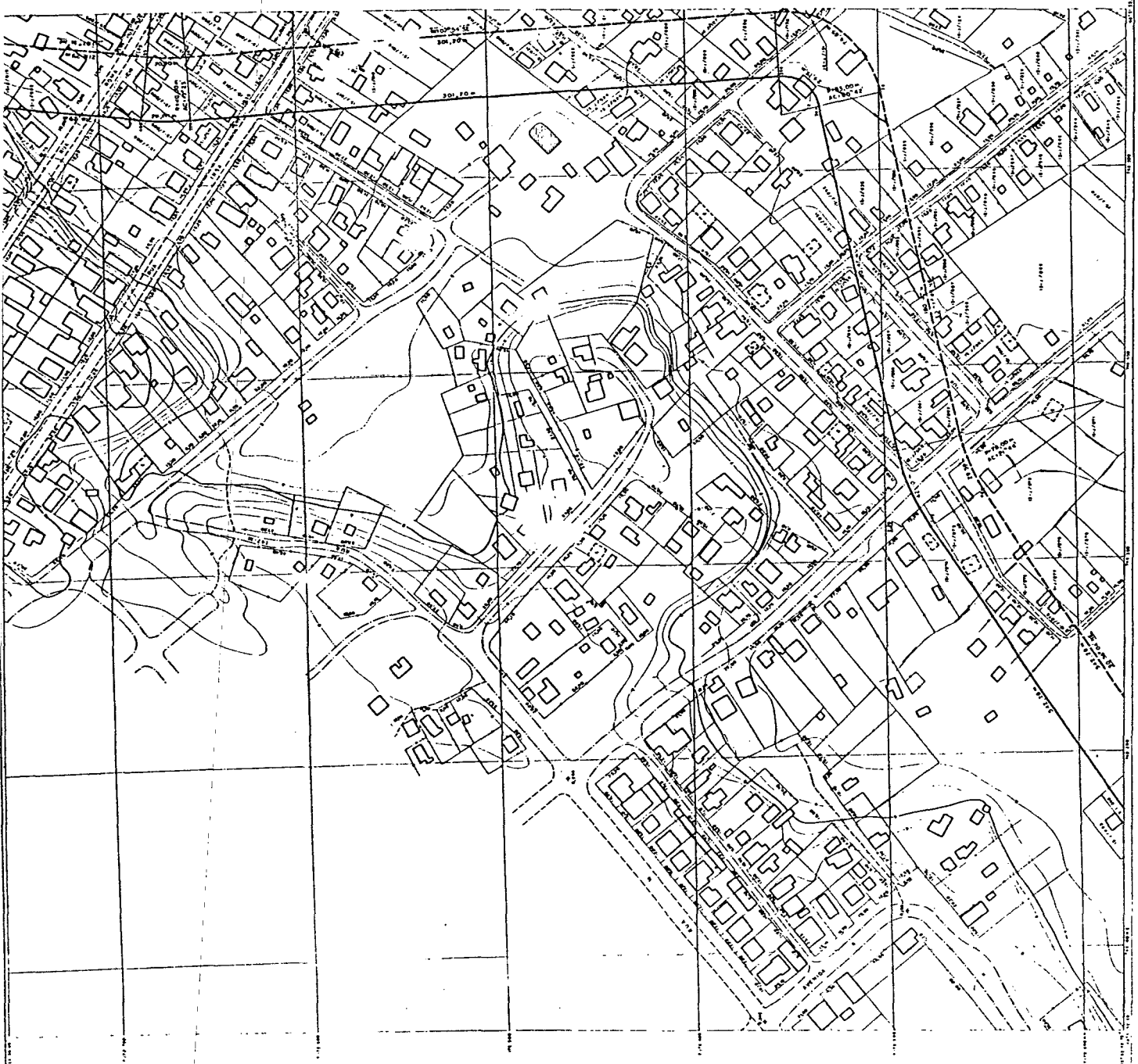
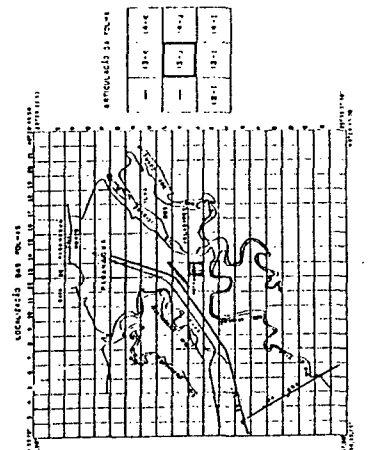
ALTIMETRIA	CONVENÇÕES DE SINAIS
Quilômetro	...
...	...

ALTIMETRIA	CONVENÇÕES DE SINAIS
...	...

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

SENHA: 1:5000  
 Escala gráfica em metros  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100  
 Detalhes técnicos sobre o levantamento topográfico, incluindo informações sobre o método de trabalho, a precisão e as condições de terreno.



**MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO**  
**DPU-DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO**

DELEGACIA NO ESTADO DO PARANÁ  
 AVENIDA DE BRASÍLIA, Nº 1000, FLORES DO BARRIO, JARDIM BOTÂNICO, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL

**PROJETO DE CATASTRO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO**  
 TERCEROS DE BRASÍLIA, PARANÁ, BRASIL

**SENHA: 1:5000**

1974

PROJETO DE CATASTRO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO  
 TERCEROS DE BRASÍLIA, PARANÁ, BRASIL

PROJ. ARQ. [Assinatura]

PROJ. TOPOG. [Assinatura]

PROJ. CAD. [Assinatura]



**CONVENÇÕES**

- PLANTAS**  
 Estrada  
 Caminho de ferro  
 Rio  
 Córrego  
 Lago  
 Barragem  
 Praça de esportes  
 Praça de jogos  
 Lote urbano  
 Lote agrícola  
 Casa  
 Sítio  
 Cova  
 Monumento e má  
 Estreito  
 Ponte  
 Sítio  
 Linha de energia elétrica  
 Lote de campo aberto  
 Lote de campo aberto  
 Lote de campo aberto  
 Lote de campo aberto  
 Lote de campo aberto  
 Lote de campo aberto
- RODINAS E RUA**  
 Rodovias federais  
 Rodovias estaduais  
 Rodovias municipais  
 Estradas rurais  
 Estradas vicinais  
 Caminho
- HIDROGRAFIA**  
 Córrego / Lago  
 Arroyo  
 Lago de represa
- ARQUITETURA**  
 Casa de madeira  
 Casa de alvenaria  
 Casa de tijolo  
 Casa de concreto  
 Casa de pedra  
 Casa de vidro  
 Casa de metal  
 Casa de plástico  
 Casa de papel  
 Casa de tecido  
 Casa de madeira  
 Casa de alvenaria  
 Casa de tijolo  
 Casa de concreto  
 Casa de pedra  
 Casa de vidro  
 Casa de metal  
 Casa de plástico  
 Casa de papel  
 Casa de tecido

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

ESCALA 1:500

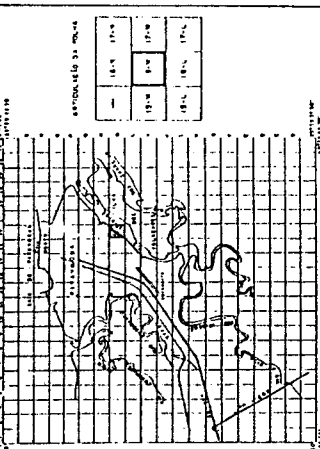
1 0 20 40 60 80 100 metros

PROJEÇÃO UTM - ZONA 18S - DATUM BRASILEIRO - 1956

SISTEMA DE COORDENADAS UTM - ZONA 18S - DATUM BRASILEIRO - 1956

PROJEÇÃO UTM - ZONA 18S - DATUM BRASILEIRO - 1956

SISTEMA DE COORDENADAS UTM - ZONA 18S - DATUM BRASILEIRO - 1956



**MINISTERIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO**

**DPU - DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO**

UNIDADE DE FRENTE: REGIO DE IBI

DELEGACIA NO ESTADO DO PARANA

PROJETO DE CRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E TURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE IBI

PROJETO DE CRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E TURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE IBI

PROJETO DE CRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E TURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE IBI

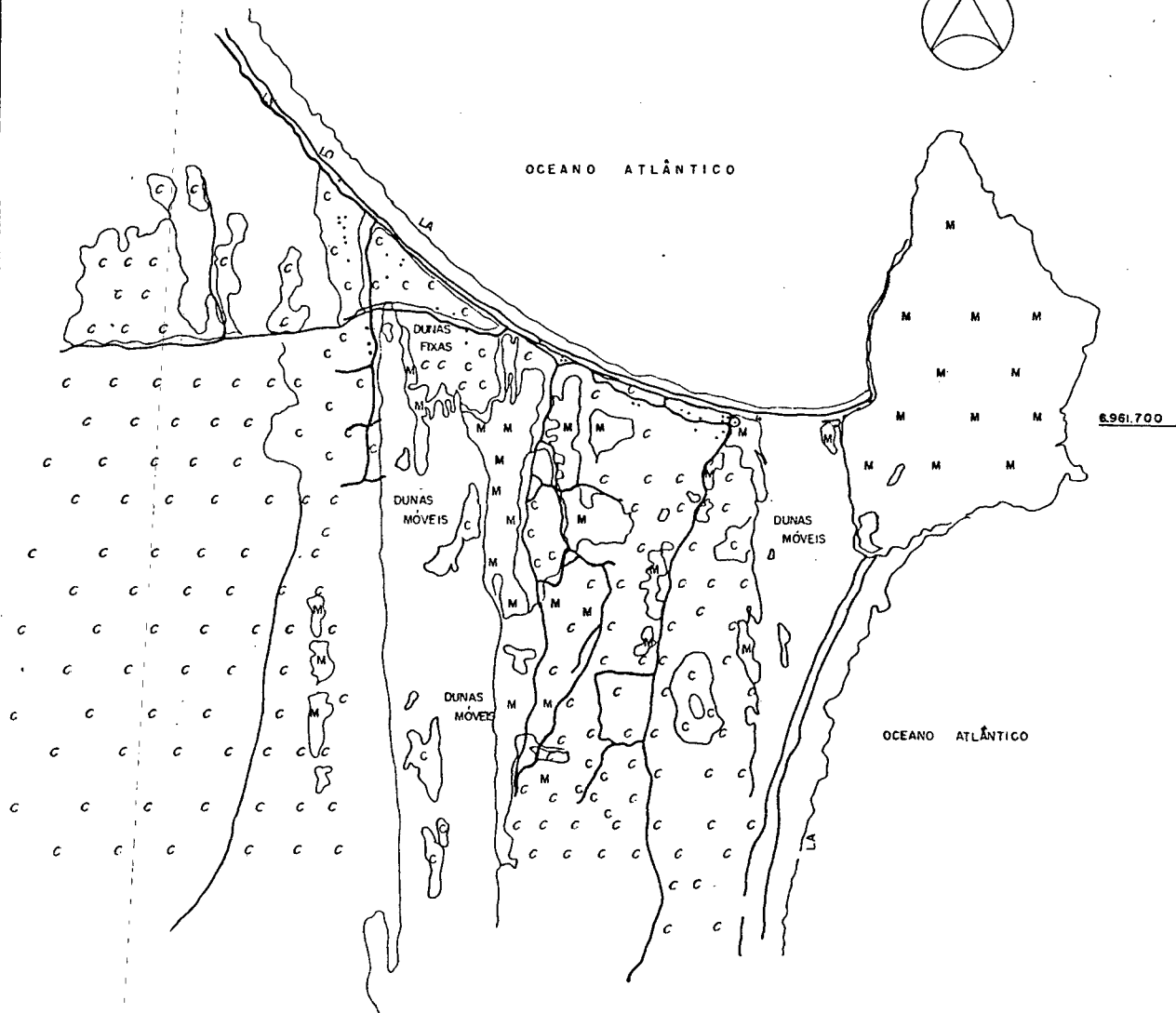
PROJETO DE CRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E TURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE IBI

PROJETO DE CRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E TURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE IBI

PROJETO DE CRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E TURÍSTICO DO MUNICÍPIO DE IBI

**ANEXO 9**

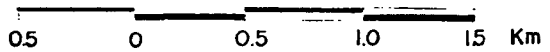
759400



LEGENDA

- C - CAPEIRA
- C - CULTURA
- DF - DUNAS FIXAS
- - EDIFICAÇÃO
- LA - LINHA DE ÁGUA
- LO - LINHA DA ORLA
- LV - LINHA DE VEGETAÇÃO
- M - MATO
- O - IGREJA

ESCALA GRÁFICA



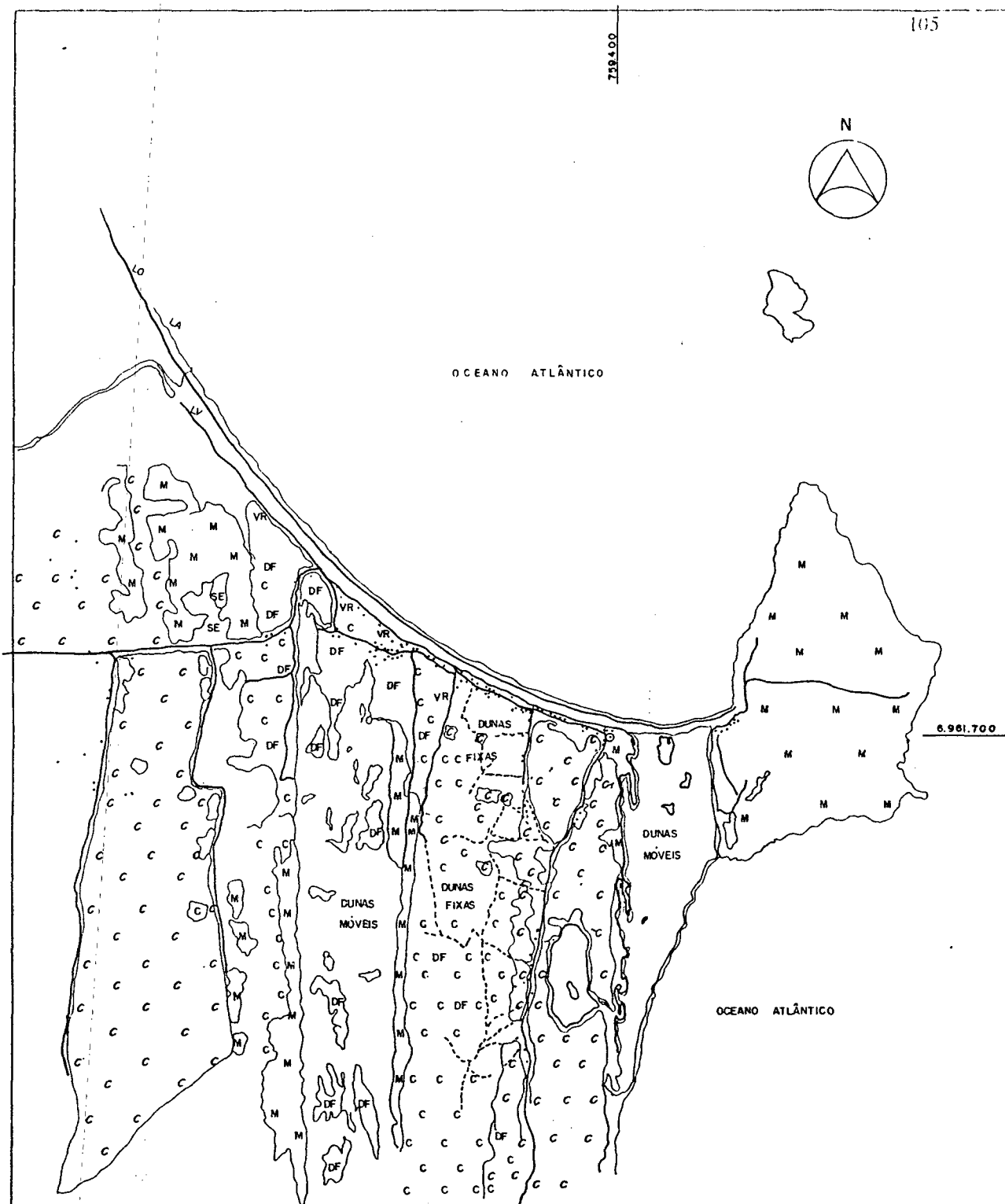
ANEXO 10

PRAIA DOS INGLESSES

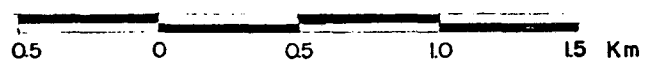
OCUPAÇÃO PREDIAL 1938

ESCALA MÉDIA - 1:30.000

739.500



ESCALA GRÁFICA



LEGENDA

- C - CAÇOIRA
- C - GALTIIPA
- VR - VEGETAÇÃO RASTEIRA
- DF - DUNAS FIXAS
- - EDIFICAÇÃO
- LA - LINHA DE ÁGUA
- LO - LINHA DA ORLA
- LV - LINHA DE VEGETAÇÃO
- - IGREJA
- M - MATO

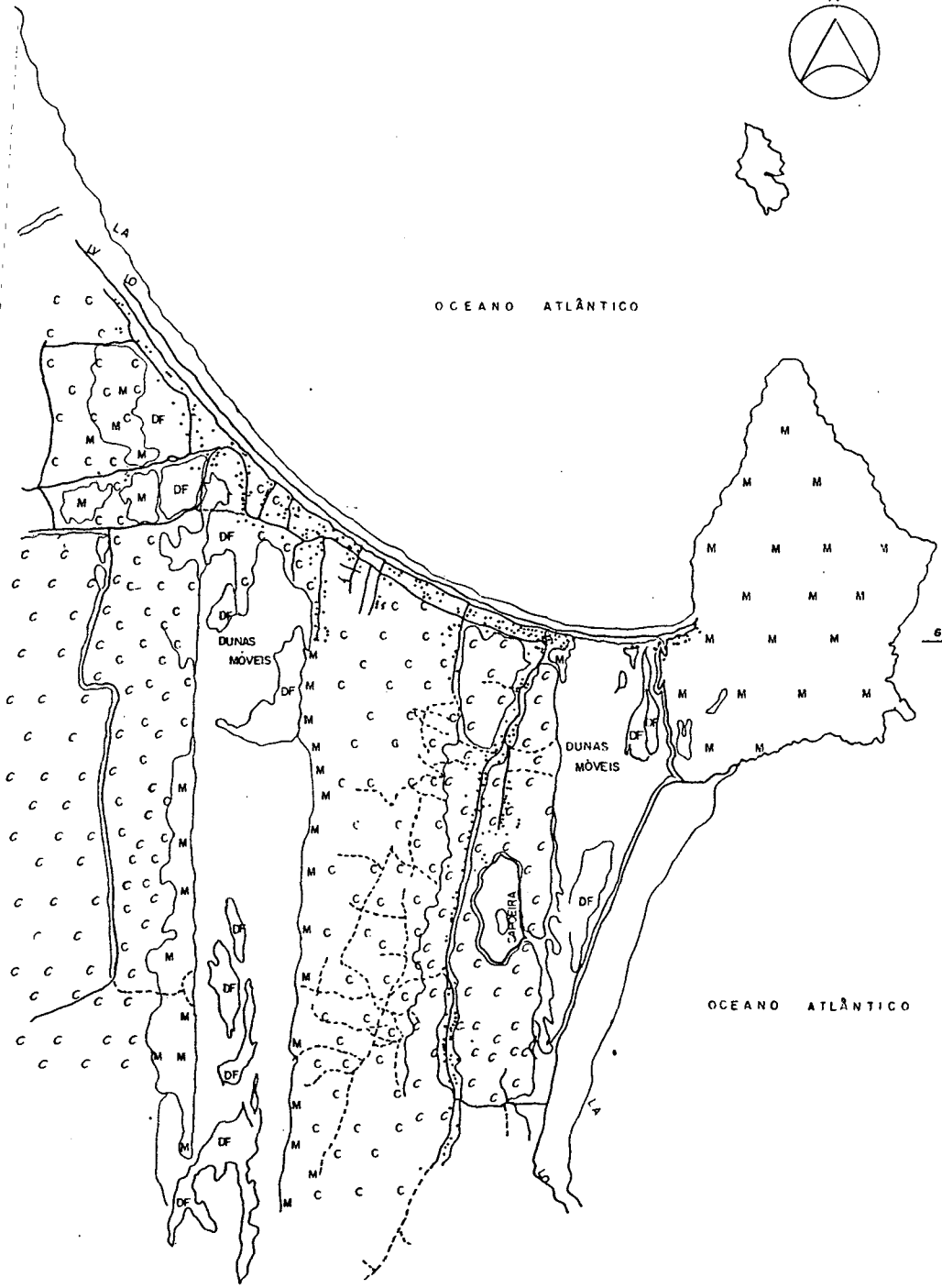
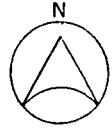
PRAIA DOS INGLESES

OCUPAÇÃO PREDIAL - 1957

ESCALA MÉDIA - 1:25.000

ANEXO 11

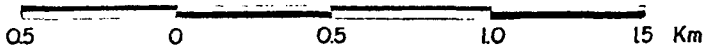
758.400



LEGENDA

- C- CAPOEIRA
- C- CULTURA
- VR- VEGETAÇÃO RASTEIRA
- DF- DUNAS FIXAS
- - EDIFICAÇÃO
- LA- LINHA DE ÁGUA
- LO- LINHA DA ORLA
- LV- LINHA DE VEGETAÇÃO
- ⊙ - IGREJA
- M- MATO

ESCALA GRÁFICA



ANEXO 12

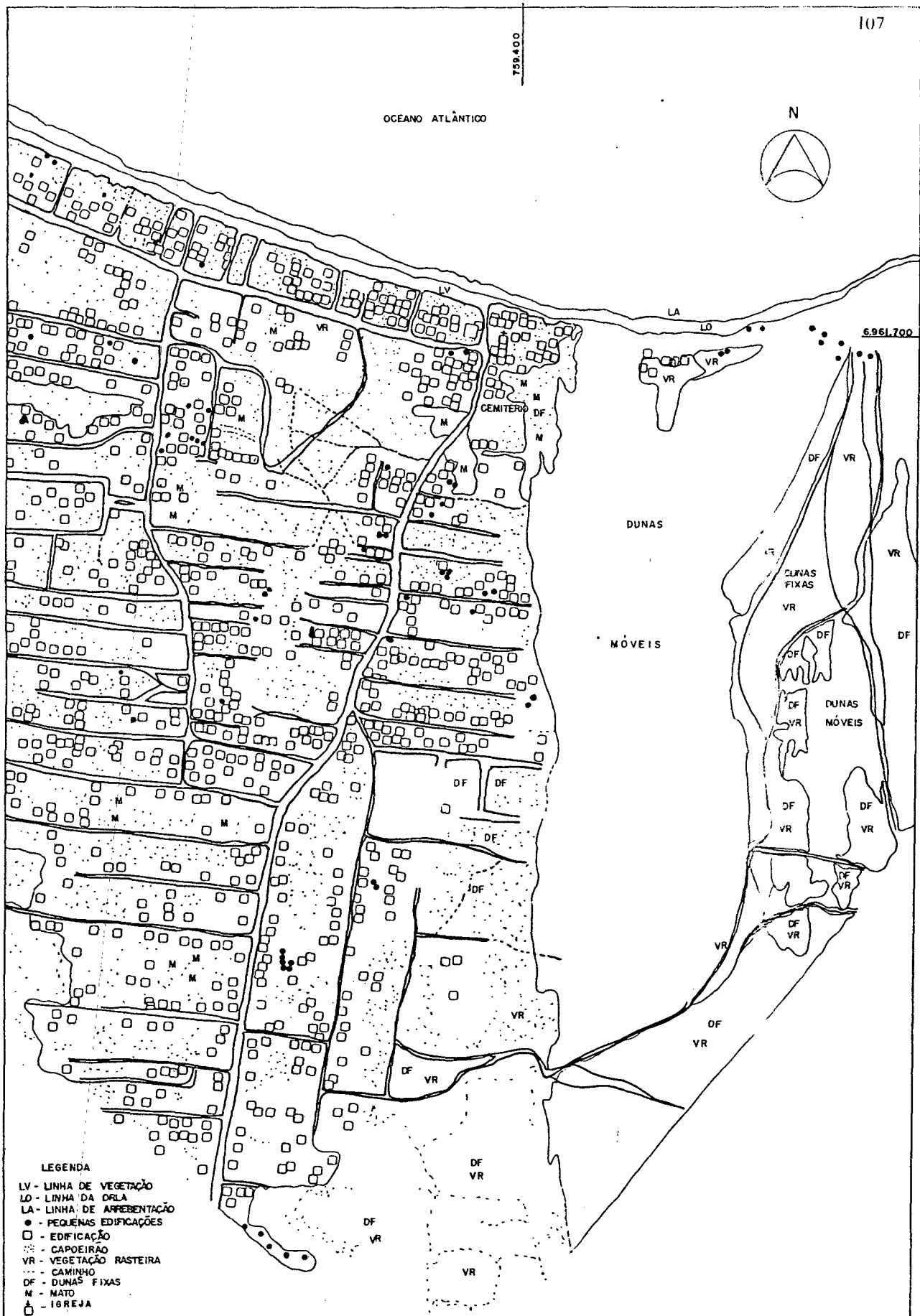
PRAIA DOS INGLESES

OCUPAÇÃO PREDIAL 1978

ESCALA MÉDIA - 1:25.000

T59.400

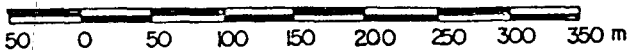
OCEANO ATLANTICO



LEGENDA

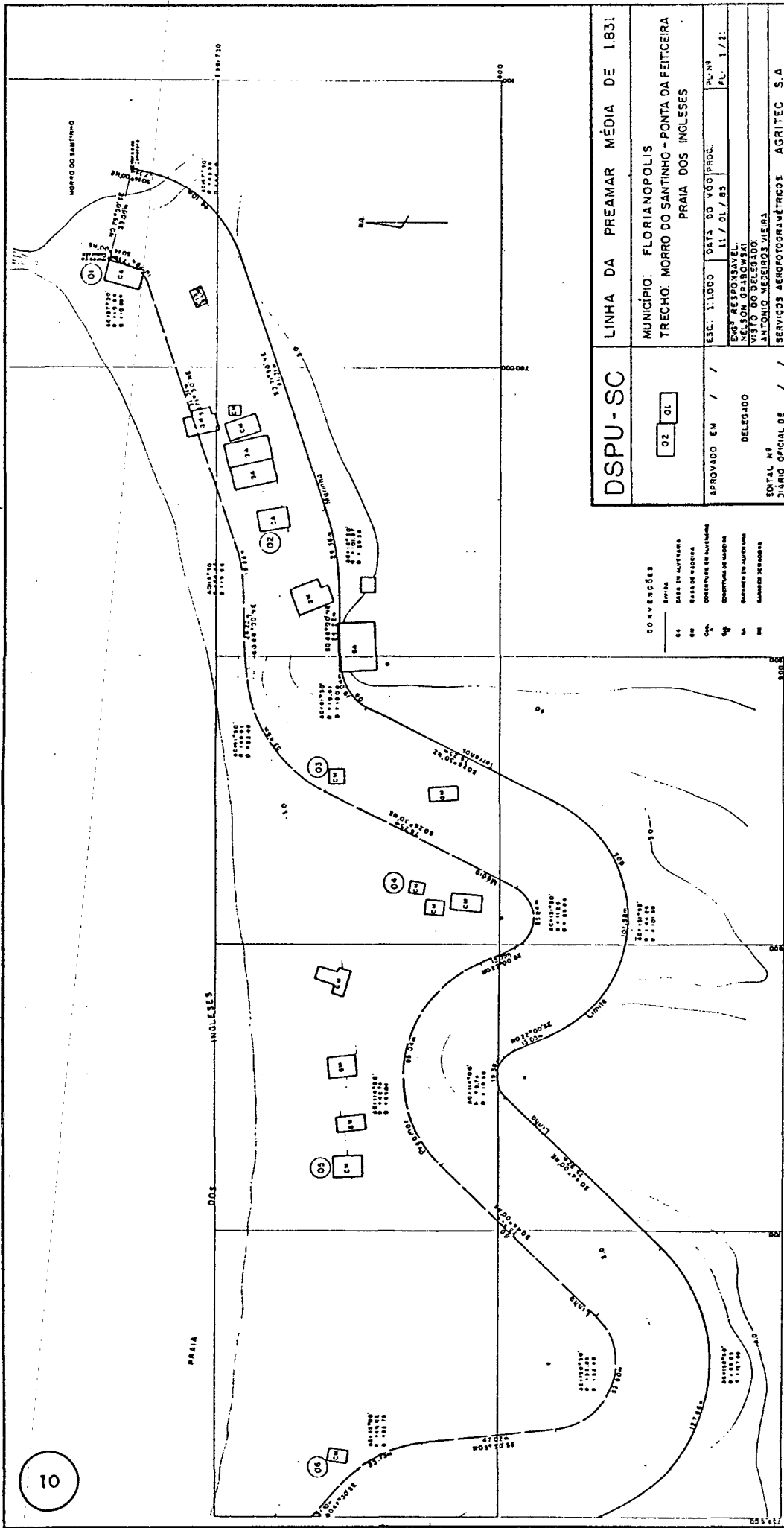
- LV - LINHA DE VEGETAÇÃO
- LO - LINHA DA ORLA
- LA - LINHA DE APRESENTAÇÃO
- - PEQUENAS EDIFICAÇÕES
- - EDIFICAÇÃO
- - CAPOEIRÃO
- VR - VEGETAÇÃO RASTEIRA
- - CAMINHO
- DF - DUNAS FIXAS
- M - LOTE
- ▲ - IGREJA

ESCALA GRÁFICA



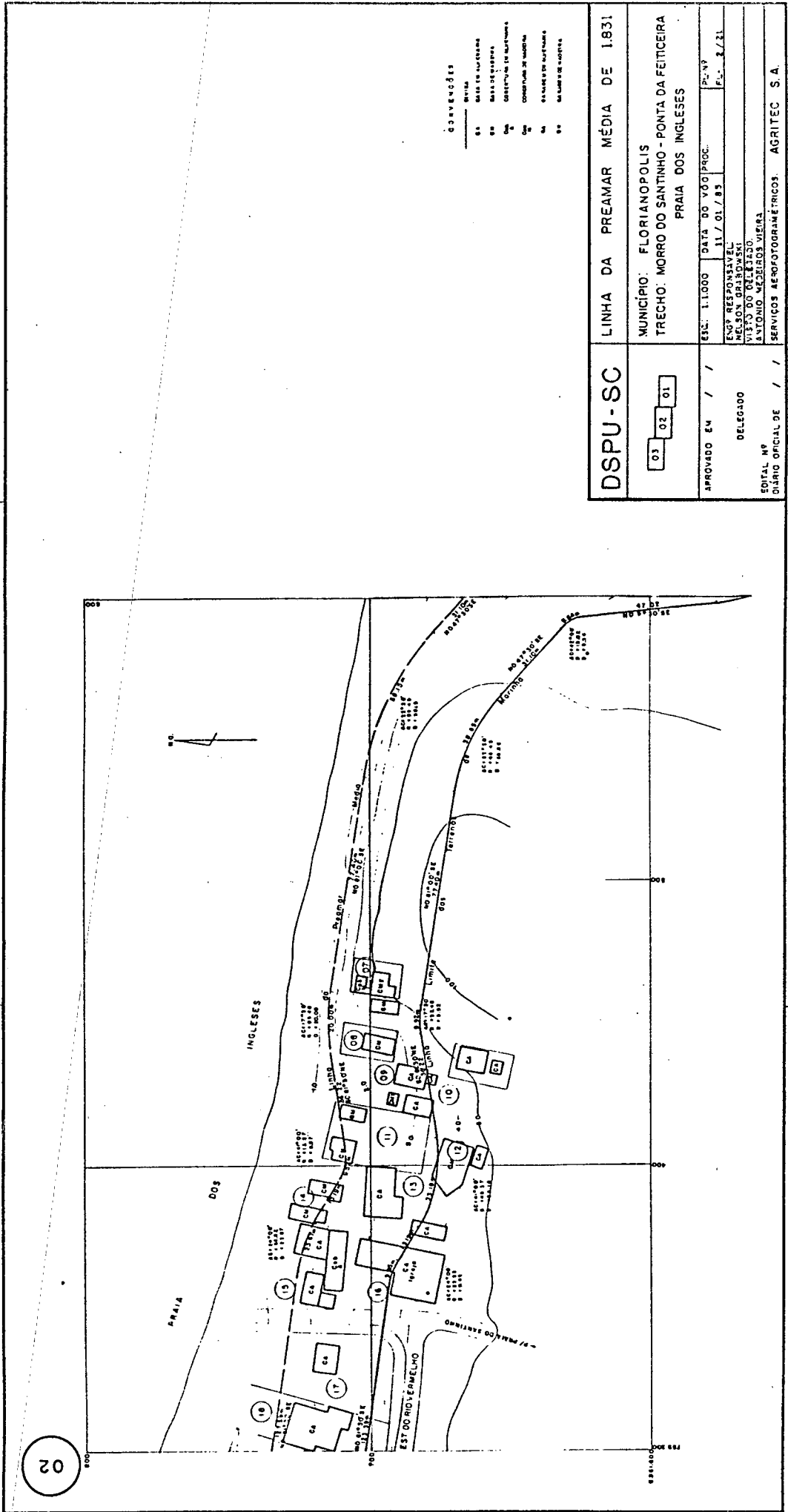
ANEXO 13

PRAIA DOS INGLESSES
OCUPAÇÃO PREDIAL - 1993
ESCALA MÉDIA - 1:6.000



<b>DSPU-SC</b>	<b>LINHA DA PREAMAR MÉDIA DE 1.831</b>
02 01	<b>MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS</b>
	<b>TRECHO: MORRO DO SANTINHO - PONTA DA FEITCEIRA</b>
	<b>PRAIA DOS INGLESES</b>

ANEXO 14



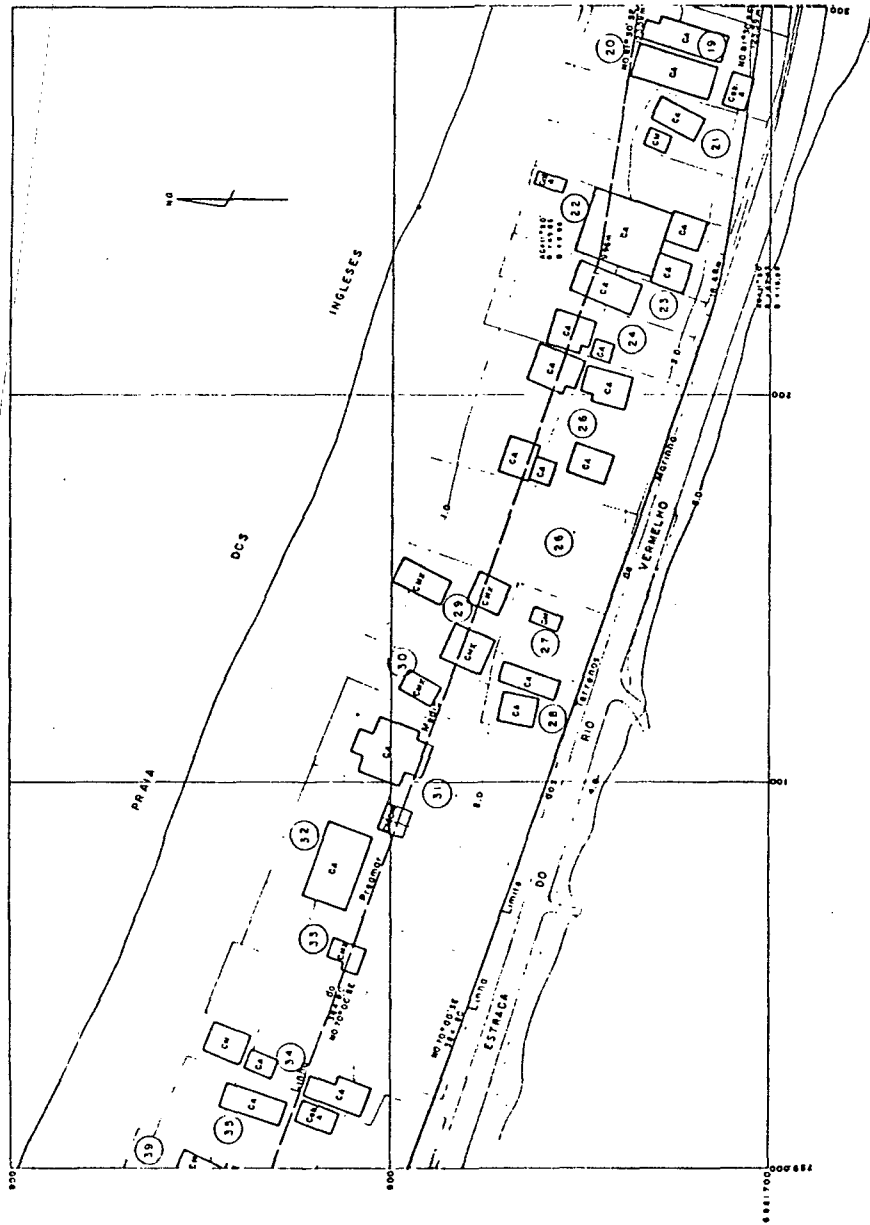
- CONVENÇÕES
- 01 BARRACÃO
  - 02 CASA DE ALUGUELA
  - 03 CASA DE QUARTAS
  - 04 CASAS DE ALUGUELA
  - 05 CONSTRUÇÃO DE ALUGUELA
  - 06 GALPÃO DE ALUGUELA
  - 07 GALPÃO DE ALUGUELA

DSPU-SC		LINHA DA PREAMAR MÉDIA DE 1.831	
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">03</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">02</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">01</div>		MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS TRECHO: MORRO DO SANTINHO - PONTA DA FETICEIRA PRAIA DOS INGLESES	
APROVADO EM / /	DATA DO VOTO PROC.	ESCALA	FECHA
DELEGADO	11 / 01 / 85	1:1.000	11 / 01 / 85
EDITAL Nº	DELEGADO	PROJ. EXECUTIVO NELSON GRILLOVANI VISTOS DO DELEGADO ANTONIO MEDEIROS VIEIRA	
DIÁRIO OFICIAL DE / /	DELEGADO	SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÂMICOS: AGRITEC S.A.	

ANEXO 15

04 03 02	<b>DSPU - SC</b>		<b>LINHA DA PREAMAR MÉDIA DE 1931</b>	
	MUNICÍPIO: FLORIANÓPOLIS TRECHO: MORRO DO SANTINHO - PONTA DA FEITICEIRA PRAIA DOS INGLESES			
APROVADO EM / /	DELEJADO	ESCR. 1.000	DATA DO VOO PROC. 11 / 01 / 85	PLANT. F.L. 5 / 21
ENQ. RESPONSÁVEL: NELSON GRABOWSKI		LISTO DO DELEGADO: AYDINO MEDEIROS VIEIRA		
EDITAL Nº		SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTICOS - AGRITEC S.A		
DIÁRIO OFICIAL DE / /		SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTICOS - AGRITEC S.A		

- CONVERÇÕES
- 04 DATA DE ALTIMETRIA
  - 03 MASSA DE AREIA
  - 02 COEFICIENTE DE REFLEXÃO
  - 01 CORRESPONDÊNCIA
  - 00 SINALS DE ALTITUDE
  - 00 MASSA DE VEGETAÇÃO



03

ANEXO 16



**ANEXO 17**



**Foto 1 - Praia dos Ingleses:** mostra a ocupação predial na faixa de marinha, a igreja Sagrado Coração de Jesus e os muros de proteção contra a erosão provocada pelo mar (proibidos pela legislação).



**Foto 2 - Praia dos Ingleses:** mostra os atuais muros de proteção contra a erosão provocada pelo mar e a posição na areia da praia onde os mesmos se encontravam. Mostra também o aterro da praia (proibido pela legislação).

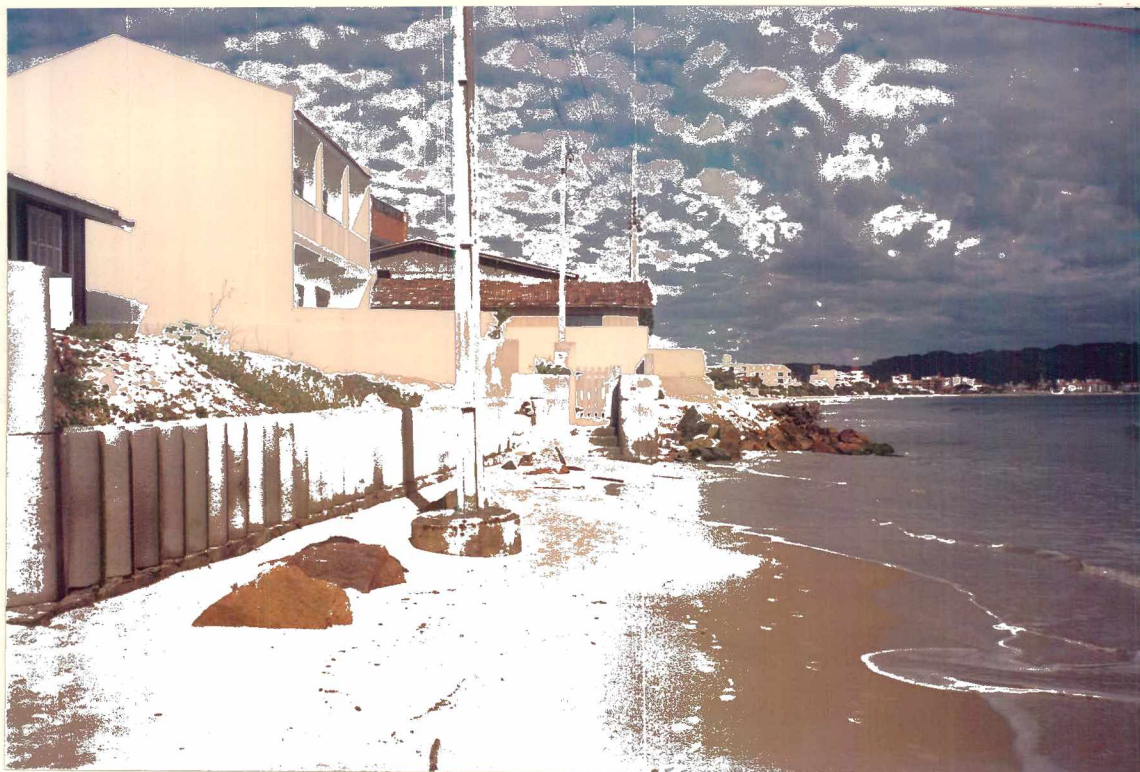


Foto 3 - Praia dos Ingleses: mostra a ocupação predial na faixa de marinha, o aterro na praia-obstruindo tanto a passagem dos usuários quanto a visão do restante da praia-, e os muros de proteção contra a erosão provocada pelo mar ( proibidos pela legislação ).

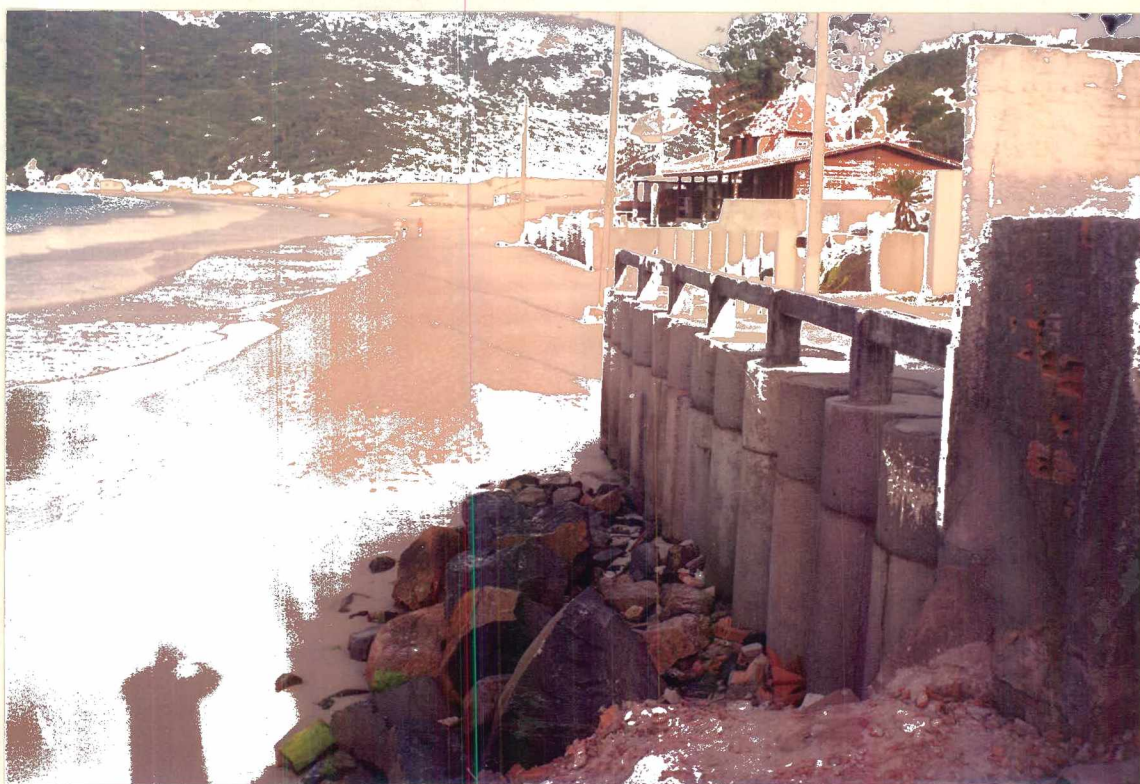


Foto 4 - Praia dos Ingleses: mostra o "canto" da praia (costão), as dunas móveis e os muros de proteção contra a erosão provocada pelo mar ( proibidos pela legislação ).



Foto 5 - Praia de Ponta das Canas: mostra a ocupação predial da faixa de marinha, bem como os muros das propriedades dentro d'água do mar ( proibidos pela legislação ).



Foto 6 - Praia de Canasvieiras: mostra a ocupação predial da faixa de marinha por edifícios e residências.