

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Centro de Tecnologias e Geociências - CTG.  
Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação  
Departamento de Engenharia Cartográfica - DECART



Recife, PE, 27 a 30 de julho de 2010

## **MESA REDONDA**

Tema:

***TERRENOS DE MARINHA E SEUS ACRESCIDOS: ASPECTOS FÍSICOS, SÓCIO-AMBIENTAL E LEGAIS***

**Painelista:**

**Prof. Dr. OBÉDE PEREIRA DE LIMA**  
**Eng. Cartógrafo**  
Consultor Técnico em terrenos de marinha

Recife/PE  
Julho/2010

## **TERRENOS DE MARINHA E SEUS ACRESCIDOS: ASPECTOS FÍSICOS, SÓCIO-AMBIENTAL E LEGAIS**

**Prof. Dr. OBÉDE PEREIRA DE LIMA – Eng. Cartógrafo**  
Consultor Técnico em terrenos de marinha

*“... assegurar às populações e à defesa nacional o livre acesso ao mar e às áreas litorâneas ...”*

### **1. INTRODUÇÃO – Bens patrimoniais da União**

Todas as pessoas que de alguma forma, direta ou indiretamente, lidam com os terrenos de marinha e seus acrescidos, sabem que eles são bens da União, de acordo com o artigo 20 da Constituição Brasileira de 1988, cabendo à Secretaria do Patrimônio da União – SPU, nos termos dos artigos 9º ao 14 do Decreto-Lei nº 9.760, de 15 de setembro de 1946, as suas demarcações.

#### **1.1 Consolidação do Instituto Jurídico dos terrenos de marinha e seus acrescidos – Aspectos Históricos e Legais**

Na época do Brasil no Primeiro Reinado, mais precisamente no ano de 1818, foi consolidado o instituto jurídico dos terrenos de marinha e seus acrescidos, estabelecendo uma faixa territorial de 15 braças craveiras (33 metros) para o lado de terra a partir das linhas demarcadas nas praias ***até onde chegavam as águas do mar.***

A justificativa para a consolidação desta norma jurídica, cuja prática já vinha desde o início da colonização brasileira, foi a de ***“assegurar às populações e à defesa nacional o livre acesso ao mar e às áreas litorâneas”***, em face das preocupações da Administração da Coroa Portuguesa<sup>1</sup> decorrentes das edificações que estavam sendo construídas na orla marítima da cidade do Rio de Janeiro, então sede do Governo Geral.

A expansão urbana das cidades litorâneas brasileiras nos Séculos XVII e XVIII, principalmente depois da chegada da Família Real Portuguesa ao Rio de Janeiro, no início do Século XIX, desenvolvia-se em decorrência das atividades exploratórias da ocasião, principalmente na orla marítima onde edificações como armazéns e trapiches estavam sendo feitos nas terras à beira-mar, contra as quais representara à Coroa o Provedor da Fazenda. Por

---

<sup>1</sup> Em 07 de maio de 1725: Ordem Régia de D. João mandava que o Governador e Capitão General do Rio de Janeiro o informasse da conveniência, para que ele resolvesse, ***“se entre o mar e o edifício devia medear marinha e a quantidade dela”*** Oliveira (1966).

isto a Ordem Régia de 21 de outubro de 1710, mandou que o Governador do Rio de Janeiro informasse sobre tais edificações feitas na *marinha* ou praias da cidade, determinando que “*as sesmarias<sup>2</sup> nunca compreenderiam a marinha, que sempre deveria estar desimpedida para qualquer incidente do serviço do Rei, e defesa do País*” (DPU, 1992).

Decorrente das atividades entre os anos de 1710 a 1725 junto à orla marítima, em 10 de dezembro de 1726 a Coroa Portuguesa baixou a Ordem Régia “*proibindo edificar ou avançar, sequer um palmo para o mar, por assim exigir o bem público*”. Na seqüência, em 10 de janeiro de 1732, vem a Ordem Régia declarando que “*as praias e mar são de uso público, e não podem os proprietários nas suas testadas impedir que se lancem redes para pescar*”.

Mas, no final do ano de 1832 houve uma modificação na norma jurídica, a qual permanece até os dias atuais, alterando a linha de referência do início da faixa de 33 metros, que passou a ser a partir da **linha da preamar média do ano de 1831**. Esta mudança na referência está associada às primeiras observações de maré realizadas de forma sistemática e contínua, realizada no porto do Rio de Janeiro no decorrer de todo o ano de 1831, para atender às necessidades de construções das instalações portuárias e da navegação marítima naquela cidade, que vivia momentos de grande expansão e desenvolvimento urbanístico e socioeconômico.

## 2. AFORAMENTO DOS TERRENOS DE MARINHA E SEUS ACRESCIDOS

A finalidade básica que norteou a criação do instituto jurídico dos terrenos de marinha e seus acrescidos, para “**assegurar às populações e à defesa nacional o livre acesso ao mar e às áreas litorâneas**”, passou a ser desvirtuada, porque o administrador lusitano de então já tinha vislumbrado neste instituto jurídico uma boa fonte de arrecadação financeira para os cofres da Coroa<sup>3</sup> e iniciou a oferta a quem tivesse interesse, sob a forma de aforamento de algumas faixas de terrenos de marinha ou dos terrenos acrescidos de marinha, servindo a linha da preamar média de 1831 como a referência para as demarcações destas faixas territoriais. A partir daquela época as receitas patrimoniais decorrentes dos aforamentos dos terrenos de marinha passaram a integrar, anualmente, o orçamento da Fazenda Nacional.

---

<sup>2</sup> Concessão de *sesmaria* foi a forma primitiva de doação condicionada de terras públicas para cultivo e trato particular, feita pelos governadores gerais e provinciais (Meirelles, 2000, p.494).

<sup>3</sup> Pelo Decreto de 25 de novembro de 1809, o governo da Coroa mandou aforar no Rio de Janeiro os terrenos das praias da Gamboa e Saco do Alferes a quem interessasse (DPU, 1992).

**Quadro 1** – Receitas patrimoniais recentes da União pela SPU (em R\$)

ESTADOS	1995	1996	1997	1998	1999
S. Catarina	5.417.933	6.679.839	7.750.815	9.625.576	8.965.162
Demais Est.	68.738.795	175.607.648	97.584.475	116.119.684	122.227.912
<b>TOTAIS</b>	<b>74.156.727</b>	<b>182.287.488</b>	<b>105.335.290</b>	<b>125.745.260,</b>	<b>131.193.074</b>

ADAPTADO DA FONTE: GRPU/SC–BICAR (2000)/SPU-BOLETIM Nº 84 /99

No **Quadro 1** constata-se a evolução da arrecadação de 1995 a 1999. No ano de 1999 a arrecadação total das Receitas Patrimoniais da SPU foi de **R\$ 131.193.074,00** (cento e trinta e um milhões, cento e noventa e três mil e setenta e quatro reais). Segundo informações da GRPU-SC no ano de 2000, a arrecadação daqueles tributos correspondia apenas aos bens imóveis até então cadastrados, cerca de 5% do total existente; mas a SPU já estava adotando as providências para atualizar o seu cadastro. Portanto, era esperado um substancial acréscimo; com 100% dos bens cadastrados a receita subiria cerca de 20 vezes mais (5% x 20 = 100%).

A projeção dos valores arrecadados entre os anos de 1999 a 2003, com base nos valores anteriores e nos do ano de 2003, considerando a inclusão de novos bens da União, confirmam os dados fornecidos pela GRPU/SC. Veja-se o **Quadro 2**:

**Quadro 2** – Evolução das Receitas Patrimoniais recentes da União pela SPU (em R\$)

ESTADOS	VALORES ANUAIS (EM REAIS) (TAXAS: Aforamentos, Laudêmios, Ocupações)				
	2003	2004	2005	2006	2007
SP	458.179.969	472.274.528	608.257.746	656.343.763	922.630.350
RJ	493.343.698	537.782.230	601.909.382	676.340.982	889.145.996
PE	209.580.001	233.768.702	312.559.888	361.945.933	385.084.004
SC	<b>158.991.280</b>	<b>150.377.067</b>	<b>196.094.650</b>	<b>195.769.100</b>	<b>250.237.691</b>
ES	127.622.784	177.095.301	117.224.857	235.828.741	244.044.822
BA	66.633.304	70.549.522	83.624.532	111.564.258	98.405.721
DEMAIS ESTADOS	381.546.274	391.660.389	495.669.563	536.941.053	541.558.001
<b>BRASIL</b>	<b>1.895.897.310</b>	<b>2.033.507.739</b>	<b>2.415.340.618</b>	<b>2.774.733.830</b>	<b>3.331.106.585</b>

ADAPTADO DA FONTE: CHAVES, 2008<sup>4</sup>/SPU/MPOG

<sup>4</sup> CHAVES, José. *TERRENOS DE MARINHA – Uma contribuição ao debate*. Documentos Legislativos – 1. Segunda

De fato a arrecadação tributária das Receitas Patrimoniais da União em taxas de aforamentos, laudêmios e ocupações, referentes aos terrenos de marinha e seus acrescidos, podem-se afirmar que é bem significativa, como se verifica nos Quadros acima.

Comparando-se as evoluções das receitas patrimoniais nos **Quadros 1 e 2** apresentados e tomando-se por base as receitas de **SC** e **Brasil**, constatam-se as seguintes relações de crescimento:

- a) No período de 1995 a 1999, a relação de crescimento foi de: SC 1,6547 e Brasil 1,7691;
- b) No período de 1999 a 2003, a relação de crescimento foi de: **SC 17,7343** e **Brasil 14,4520**;
- c) No período de 2003 a 2007, a relação de crescimento foi de: SC 1,5739 e Brasil 1,7570.

O exagerado crescimento da receita patrimonial **em SC** de quase **18 vezes**, e de mais de **14 vezes** o total **no Brasil, em relação aos seus respectivos valores de 1999**, no quinquênio de 1999 a 2003, pode ser atribuído a inclusão no cadastro da SPU de novos terrenos de marinha, resultante dos novos levantamentos efetuados com esta finalidade e para a reserva destinada ao “Projeto Orla”.

### 3. DEMARCAÇÃO DOS TERRENOS DE MARINHA – Aspectos Físicos

#### 3.1 Conceituação

O Decreto-Lei nº 9.760, de 15 de setembro de 1946, que dispõe sobre os Bens Imóveis da União e dá outras Providências define pelo seu artigo 2º que:

*“Art. 2º - São terrenos de marinha, em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da **posição da linha da preamar média de 1831** - grifei:*

- a) os situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés;*
- b) os que contornam as ilhas situadas em zona onde se façam sentir a influência das marés.*

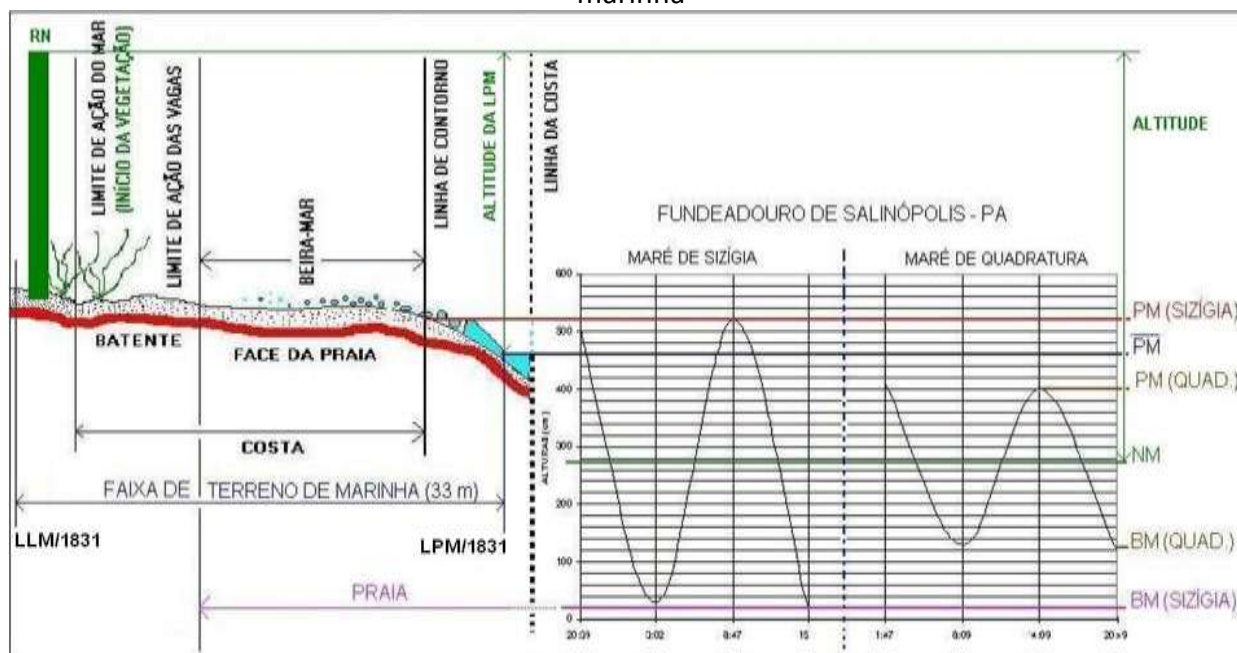
*Parágrafo único. Para os efeitos deste artigo a influência das marés é caracterizada pela oscilação periódica de 5 (cinco) centímetros pela menos do nível das águas, que ocorra em qualquer época do ano.”*

No caput deste Artigo 2º transcrito verificam-se **duas referências fundamentais** a serem consideradas na demarcação dos terrenos de marinha e seus acrescidos, ambas colocadas de

formas inequívocas e sem permitir ou possibilitar qualquer ambiguidade ou interpretação diferente do que ali se estabelece.

A primeira referência é a **espacial**, definindo a faixa territorial com a profundidade de **33 metros**, medidos horizontalmente para o lado de terra a partir da **cota altimétrica correspondente à linha da preamar média - LPM** projetada pelo seu plano horizontal correspondente na zona costeira. Esta faixa pode ser visualizada pela **Figura 1**.

**Figura 1** - Localização da Linha da Preamar Média – LPM e a demarcação dos terrenos de marinha



Nesta representação esquemática tem-se um corte vertical de um **trecho de praia em perfil transversal** com algumas feições da **geomorfologia costeira**, associado a um diagrama representativo da **maré de águas vivas** (fases de Luas nova e cheia) e da **maré de quadratura** (fases de Lua em quarto crescente ou quarto minguante) com algumas denominações de suas características básicas.

Como se vê pela **Figura 1**, a determinação da linha que corresponda à altura da preamar média em uma área dentro de um mesmo sistema oceânico e climático é feita a partir dos dados amostrados da maré em um local com coordenadas definidas e referidas ao sistema geodésico brasileiro (SGB).

Esta representação esquemática da **Figura 1** está em fiel obediência ao contido na legislação em vigor, ou seja, a LPM/1831 fica determinada na zona costeira **pela interseção do**

**plano horizontal correspondente à cota altimétrica da preamar média do ano de 1831 com o respectivo relevo terrestre da zona costeira.** A faixa territorial correspondente ao terreno de marinha (33 metros para o lado de terra), também se encontra nesta representação, de forma inequívoca, a partir da interseção da LPM com o relevo.

A segunda **referência** é a **temporal**, fixando a LPM **no ano de 1831**, o que gerou a grande dificuldade para a sua definição quantitativa de modo científico durante os últimos 171 anos – até o ano de 2002, assim como a sua localização na zona costeira, o que foi superado pela metodologia constante na Tese em referência.

### **3.2 Como deverão ser localizados e demarcados de modo técnico-científico os terrenos de marinha e seus acrescidos**

Os terrenos de marinha e seus acrescidos, pelas suas conceituações e definições legais, estão intimamente relacionados com estudos e atividades hidroceanográficas e, particularmente, com as marés, haja vista ao contido no Artigo 2º do Decreto-Lei nº 9.760/46, onde se vê o termo *preamar*. Por isto é necessária a compreensão e o entendimento, mesmo que superficiais, de alguns termos associados às práticas e atividades com as marés.

As oscilações do nível do mar em torno de determinado plano horizontal (**nível médio**) são fenômenos observados desde os primórdios da humanidade na face da Terra. Segundo Neves (2005)<sup>5</sup>:

*“A idéia de um nível médio do mar estático ou imutável esteve presente na consciência das pessoas, técnicas ou não, até as três últimas décadas do século XX. Os mitos cósmicos de várias sociedades e culturas colocam o mar ou a terra em posições fixas, exceto em eventos importantes associados a alguma transgressão moral de grandes proporções, quando o mar invade a terra para expurgar o mal e reiniciar uma nova vida”.*

É importante notar que essas oscilações ocorriam em torno de um nível médio **estático**, razão pela qual a preamar média do ano de 1831 foi estabelecida naquela ocasião como cota altimétrica de referência para a demarcação dos terrenos de marinha e seus acrescidos.

Os pré-cursors nos estudos sobre os fenômenos da maré têm início com Galileu (1564-1642) e prossegue com Descartes (1596-1650), Kepler (1571-1630), Newton (1642-1727) e Laplace (1749-1827).

---

<sup>5</sup> Neves, C. F. **O NÍVEL MÉDIO DO MAR: uma realidade física ou um critério de engenharia?** Vetor, Rio Grande, 15(2): 19-33, 2005.

Mas, é a partir do século XX que têm início as previsões das alturas horárias das marés, com finalidades voltadas, prioritariamente, para a navegação marítima.

### **3.3 Variação global do nível médio relativo do mar**

Apenas para contextualizar a afirmação deste último parágrafo, vejamos algumas informações científicas sobre o comportamento do nível médio relativo do mar.

As variações sazonais do nível médio relativo do mar são explicadas pelas influências exercidas por quatro fatores principais:

- a) diminuição da pressão atmosférica local;
- b) aumento da quantidade de calor contida nos oceanos;
- c) diminuição da salinidade; e
- d) aumento na componente dos ventos dirigidos para as terras e na das correntes litorâneas.

Para Guerra (1998)<sup>6</sup>, as variações de curta duração temporal (de meses a centenas de anos) com amplitudes da ordem de decímetros resultam de:

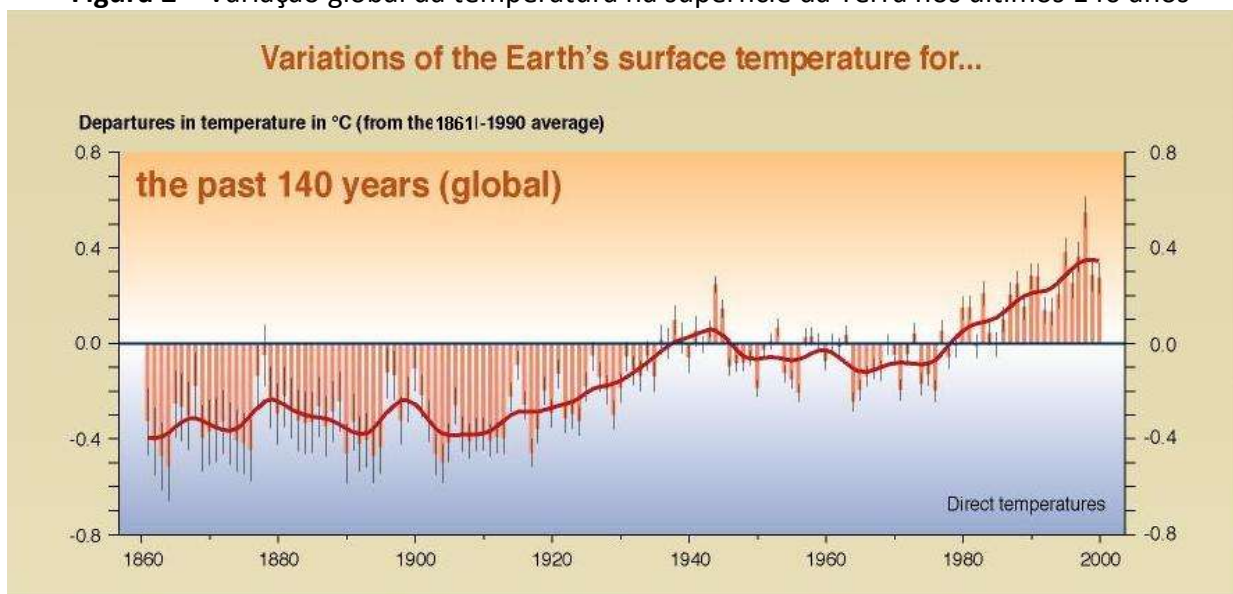
- a) modificações climáticas;
- b) ajustamentos isostáticos;
- c) efeitos tectônicos locais;
- d) variações da pressão atmosférica;
- e) modificação na circulação oceânica; e
- f) deformações do geóide por efeitos gravitacionais.

Segundo Guerra (op. cit.) a fusão observada nos glaciares causa tendência para o levantamento do nível do mar na velocidade média de 1,2 mm por ano, que é taxa elevada embora muito inferior às velocidades máximas da transgressão Flandriana (5 a 6 mm/ano). Localmente, as influências complexas oriundas dos movimentos das terras e dos mares fornecem variações nos dados registrados. Em Formosa, a velocidade é de 2,2 mm/ano, e no Japão a cifra é de 1,0 mm/ano. Para o período de 1940-66, a maior cifra registrada foi de 9,15 mm/ano, em Eugene, na Louisiana (EUA); por seu turno, Juneau, no Alasca, apresentou tendência negativa mais acentuada: -13,7 mm/ano.

---

<sup>6</sup> GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Batista da. (Org.). *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

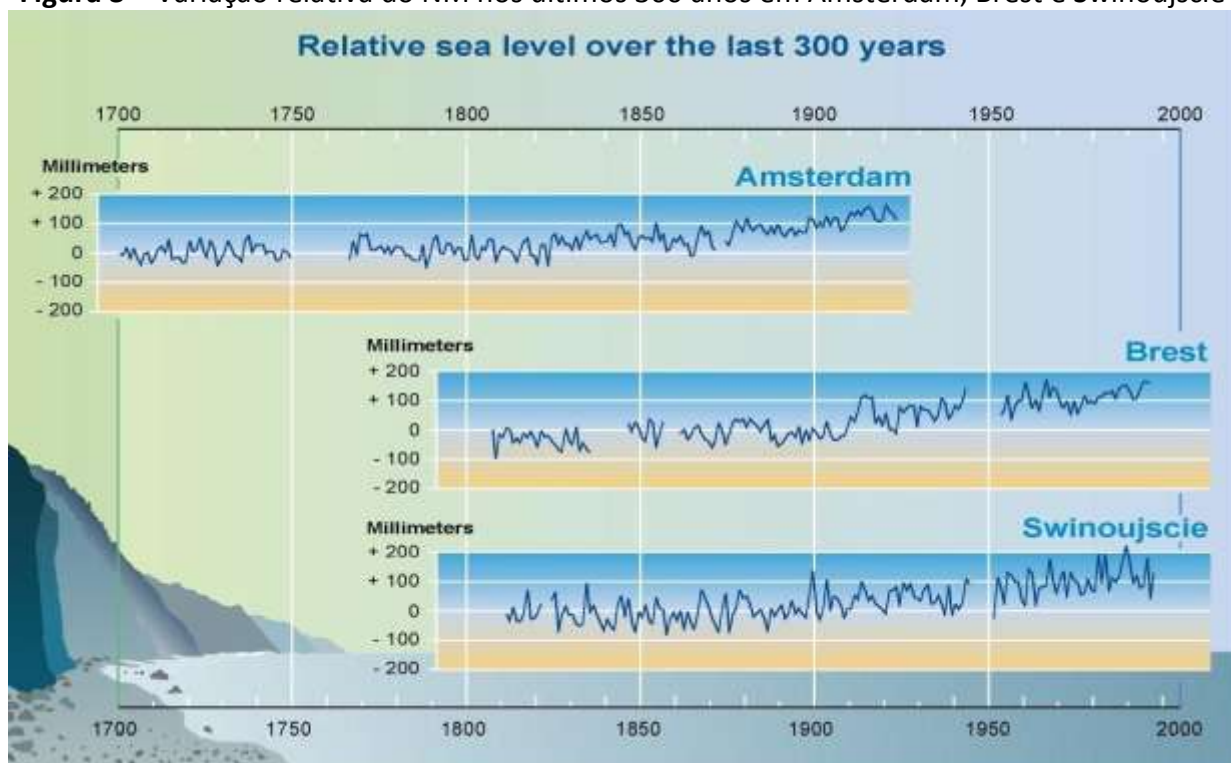
**Figura 2** – Variação global da temperatura na superfície da Terra nos últimos 140 anos



Adaptação da Fonte: IPCC (2007)<sup>7</sup>

As Figuras 2 e 3, elaboradas pelos pesquisadores do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) e publicadas em fevereiro de 2007, revelam uma preocupação da influência do aquecimento global com a elevação do NM.

**Figura 3** – Variação relativa do NM nos últimos 300 anos em Amsterdam, Brest e Swinoujscie



Adaptação da Fonte: IPCC (2007)

<sup>7</sup> IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. *Climate change 2007 .The science of climate change. Changes in sea level. Chapter 7, 359 – 406.* In: J. T. Houghton et al., (eds.). Contribution of WG1 to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Great Britain, Cambridge University Press, 672p.

Observa-se na **Figura 2** que a elevação da temperatura global nos últimos 140 anos teve uma subida contínua de aproximadamente 0,8 °C. Por coincidência, ou não, o início desta elevação de temperatura começa logo após o início da Revolução Industrial.

Paralelamente às pesquisas a respeito do aquecimento global nos últimos 140 anos, os cientistas também pesquisaram sobre a elevação contínua do NM nos últimos 300 anos, resultando no gráfico da **Figura 3**. Este gráfico mostra que em Amsterdam o NM permaneceu estável entre os anos de 1700 a 1820 e, a partir deste último ano até 1925 nota-se uma linha de tendência contínua, atingindo uma elevação de 150mm em um espaço de tempo de 105 anos.

### 3.4 Variações do nível médio relativo do mar no litoral brasileiro

Franco et al (2001)<sup>8</sup>, desenvolveram uma pesquisa que trata da análise de séries extremamente longas e que contém um estudo sobre o comportamento do nível médio do mar em três (3) estações maregráficas: uma no Oceano Atlântico Norte, localizada em **Charleston**, Carolina do Sul, nos Estados Unidos (latitude 32° 47,000' Norte; longitude 079° 56,000' Oeste) e duas no Oceano Atlântico Sul, localizadas em **Santos, SP** (latitude 23° 59,053' Sul; longitude 046° 15,154' Oeste) e **Cananéia, SP** (latitude 25° 01,033' Sul; longitude 047° 55,160' Oeste) no Brasil.

As observações de alturas horárias cobriram **78 anos** em Charleston, **19 anos** em Santos e **38 anos** em Cananéia. Esclarecem, ainda, estes pesquisadores que por estes gráficos apresentados não há dúvidas de que o nível médio do mar tem subido nesses locais e, além disso, ele descreve nos três casos um acentuado zig-zag aleatório em torno das retas de regressões, acrescentando que, muitas vezes o nível médio afasta-se mais de dez (10) centímetros da referida reta.

As taxas de variação secular nos três (3) casos são:

- Charleston (EUA): trezentos e vinte (320) milímetros por século;
- Santos (SP): trezentos e setenta (370) milímetros por século; e
- **Cananéia (SP): trezentos e oitenta (380) milímetros por século.**

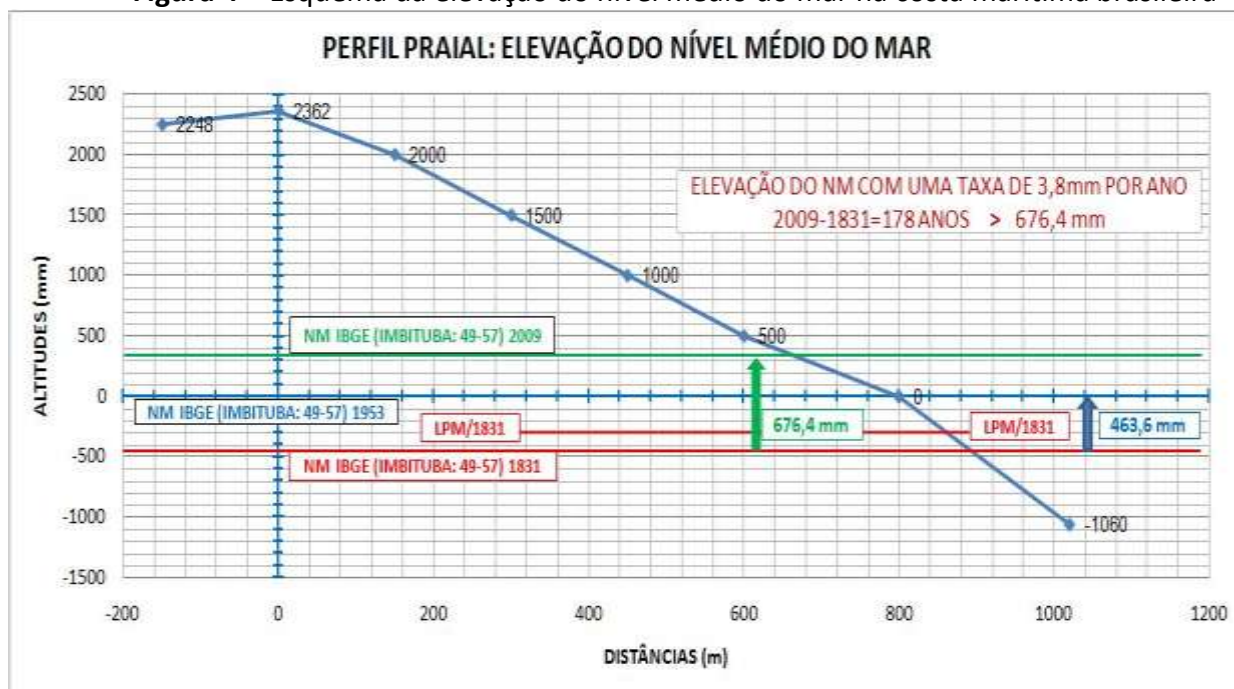
Adotando-se o valor da taxa de elevação do nível médio relativo do mar de 380 mm por

---

<sup>8</sup> FRANCO, A. S.; KJERFVE, Björn; e NEVES, C. F. *The analyse of extremely long tidal series*. IV Seminário sobre Ondas, Marés e Engenharia Oceânica – IV OMAR, Arraial do Cabo, 23-26 out/2001. Marinha do Brasil, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira – IEAPM, Brasil.

século, em Cananeia, SP, calculado por Franco et. al. (2001), e estendendo esta taxa para toda a costa brasileira, o que é um índice bem razoável, tem-se o gráfico da **Figura 4**:

**Figura 4** – Esquema da elevação do nível médio do mar na costa marítima brasileira



#### 4. ESTUDO DE CASO – Aspectos Sócio-Ambientais e Legais

##### 4.1 Localização da LPM/1831 na Praia da Enseada, SC

A metodologia desenvolvida na demarcação dos terrenos de marinha e de seus acrescidos participa de atividades em cinco áreas distintas:

- na **Hidrologia**: com a instalação e operação de uma estação maregráfica, para a obtenção de dados amostrados da maré durante um período mínimo de um ano;
- na **Informática**: com o processamento dos dados amostrados de marés, efetuando-se a análise harmônica e a retrovisão da preamar média para o período desejado (ano de 1831), utilizando um software para microcomputadores PC; prossegue na determinação da “cota básica”, o que é feito pela comparação entre o *datum altimétrico* oficial e a altura da preamar média/1831 processada para o local;
- na **Geodésia**: com a determinação das coordenadas geodésicas de pontos de apoio na área do levantamento, utilizando o GPS (*Global Positioning System*) em posicionamento com precisão planimétrica de 1 cm +1 ppm, para amarração e controle planialtimétrico da linha de costa e dos perfis de praia;

- d) na **Topografia**: quando se executa a localização da LPM/1831 e da LTM, com a extensão total entre os limites dos perfis extremos; e
- e) na **Cartografia**: com a representação gráfica, em mapas ou plantas cadastrais, da localização da LPM/1831 e da LTM.

A determinação da linha que corresponda à altura da preamar média em uma área dentro de um mesmo sistema oceânico e climático faz-se a partir dos dados amostrados da maré, em um local com coordenadas definidas e referidas ao sistema geodésico brasileiro (SGB).

Portanto, a primeira atividade para a localização planialtimétrica da linha da preamar média na costa marítima é a obtenção dos dados amostrados da maré durante o período de um ano comum.

A segunda ação é a realização das atividades de gabinete, utilizando-se das ferramentas da Informática, no processamento dos dados amostrados de marés, efetuando-se a análise harmônica e a retrovisão da preamar média para o período desejado (ano de 1831).

A terceira tarefa consiste na execução das atividades geodésicas para a localização planimétrica e altimétrica de pontos da linha de costa e dos respectivos perfis transversais da praia na área de estudo, sobre os quais será localizada a linha da preamar média calculada pela sua respectiva cota básica.

A quarta atividade é a realizada em trabalho topográfico no campo, quando se executa a localização geodésica da LPM/1831 e da correspondente "Linha Limite dos Terrenos de Marinha - LLM".

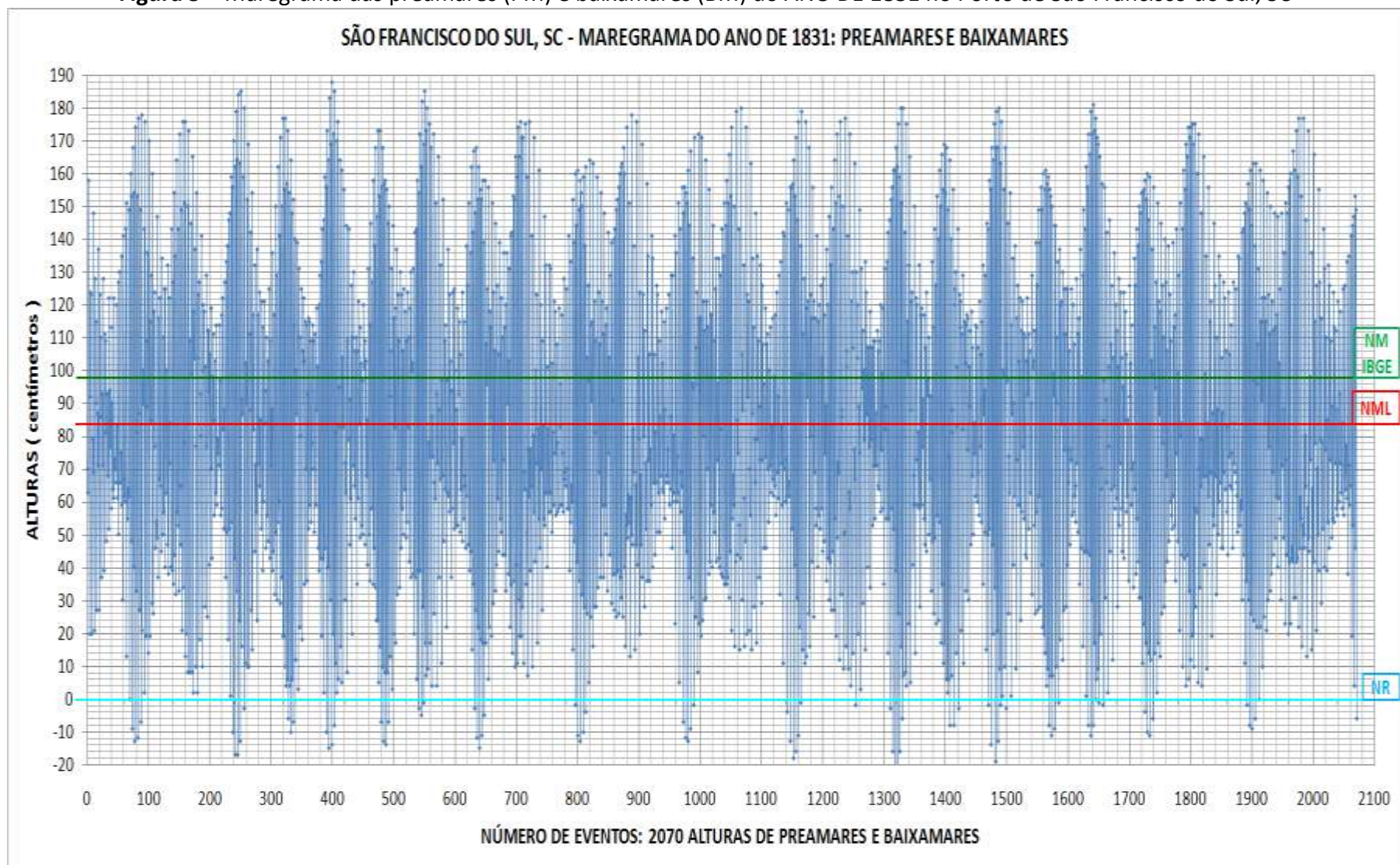
Por fim é realizada a quinta e última atividade correspondente à elaboração dos mapas e cartas cadastrais, representando os elementos caracterizadores dos terrenos de marinha e de seus acrescidos, com todas as parcelas imobiliárias envolvidas, com seus respectivos atributos.

#### **4.1.1 Cálculo da LPM/1831 em São Francisco do Sul, SC**

Como resultado das atividades envolvendo os dados amostrados horários da maré em São Francisco do Sul, SC, obteve-se o maregrama visto na **Figura 5**, onde estão representadas todas as preamares e baixamares ocorridas durante o ano de 1831 naquela localidade.

No maregrama da **Figura 5** foi escolhido o plano horizontal de cota igual a 100cm, a partir do qual foram filtradas todas as alturas iguais e maiores do que aquela altitude, para gerar o maregrama da **Figura 6**, representando somente as preamares mais significativas, cujos valores foram utilizados no cálculo da LPM/1831.

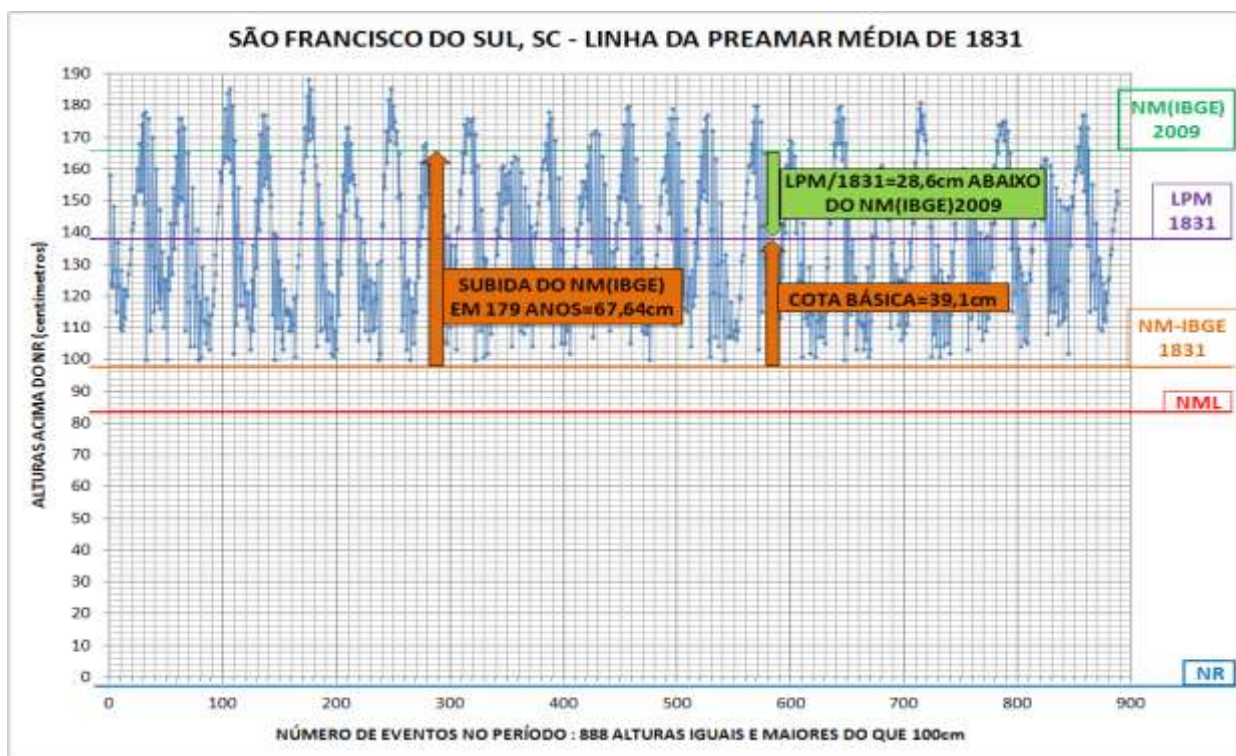
Figura 5 – Maregrama das preamares (PM) e baixamares (BM) do ANO DE 1831 no Porto de São Francisco do Sul, SC



No maregrama da **Figura 6** são apresentadas as linhas correspondentes aos cinco (5) planos horizontais básicos, necessários para a localização da LPM/1831 na área daquele sistema oceânico e climático:

- a) o plano do **Nível de Redução – NR**, correspondente ao nível médio das baixameres de sizígias – também conhecido como "*plano do zero (0) hidrográfico*";
- b) o plano do **nível médio do mar local – NMM**, resultante do cálculo do valor médio envolvendo os dados amostrados horários da estação maregráfica local;
- c) o plano do **nível médio do mar (IBGE)** adotado como o plano de referência oficial brasileiro na determinação das altitudes, correspondente ao ano da retrovisão (1831);
- d) o plano do nível da **LPM/1831**, com sua respectiva "*cota básica*" em relação ao plano do nível médio do mar (IBGE); e
- e) o plano do **nível médio do mar (IBGE)**, correspondente ao ano em que está sendo feito o estudo (2009 no presente caso), com o respectivo valor da cota em relação à LPM/1831.

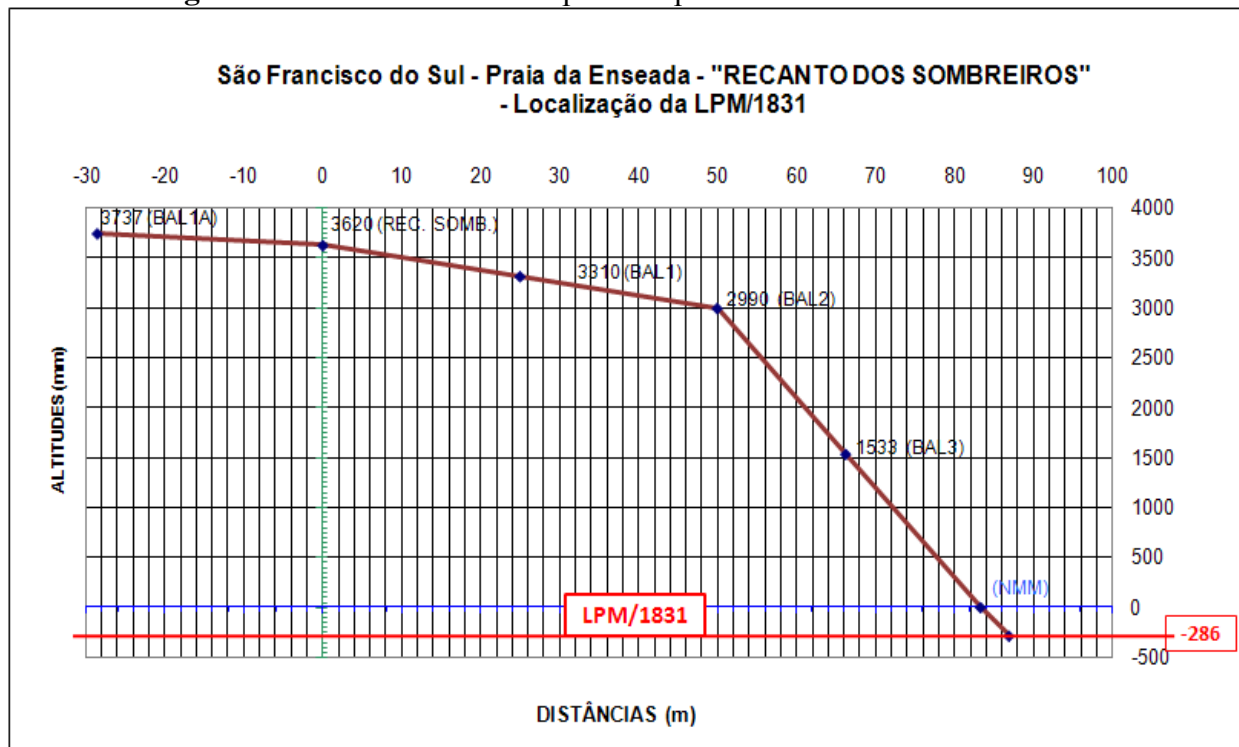
**Figura 6** – Maregrama das Preamares do ano de 1831 em São Francisco do Sul, SC



#### 4.1.2 Levantamentos geodésicos e topográficos das feições geográficas na orla marítima

Após os levantamentos dos pontos geodésicos da linha de costa, a partir dos quais serão realizados os levantamentos topográficos dos perfis praias e demais feições relacionadas com a faixa dos terrenos de marinha e seus acrescidos, a LPM/1831 e a respectiva LTM serão localizadas com auxílio do desenho esquemático mostrado na **Figura 7**, ao longo de cada perfil levantado.

**Figura 7** - Perfil transversal de praia no ponto “Recanto dos Sombreiros.”

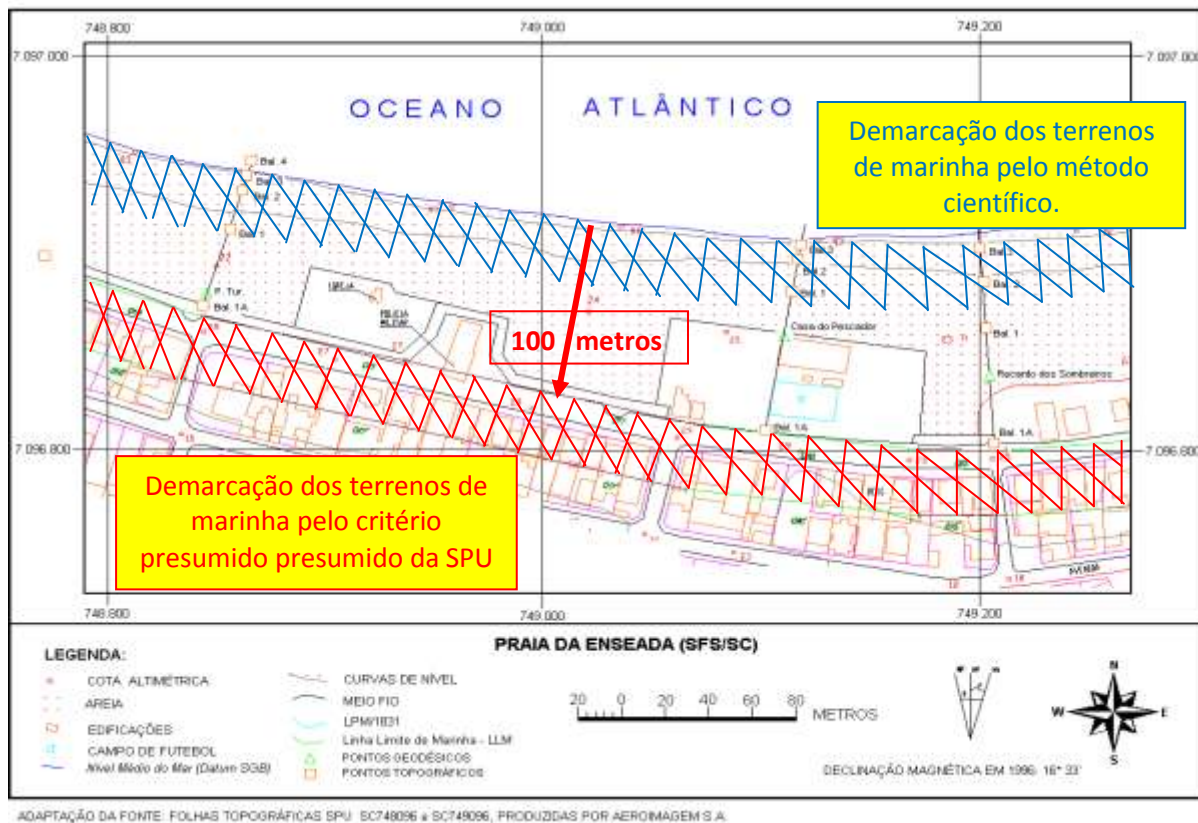


Definida a cota básica da isoípsa correspondente à LPM/1831, depois de todo o processamento dos dados amostrados horários da maré em São Francisco do Sul, SC, quer seja por procedimentos clássicos da geodésia e da topografia, auxiliadas pelas modernas técnicas de posicionamento por GPS, quer seja por fotogrametria apoiada com recursos de equipamentos de ponta na área da geodésia e da informática, a determinação da “linha limite de marinha”, designada abreviadamente por LTM é uma questão de desenho geométrico, pois se trata de uma linha paralela à LPM/1831 para o lado de terra, com uma distância de 33 metros desta. As áreas resultantes desta geometria no terreno são levantadas e representadas na cartografia cadastral com todos os atributos de cada parcela, sob a trilogia métrica, jurídica e econômica.

A **Figura 8** representa o trecho da área de estudo compilada da documentação cartográfica existente na GRPU/SC, onde foi aplicada a demarcação dos terrenos de marinha, vendo-se os três pontos geodésicos da linha de costa: “A” (Portal Turístico), “B” (Casa do

Pescador) e “C” (Recanto dos Sobreiros) os quais são, também, “Referências de Níveis - RNs”, com seus respectivos perfis transversais de praia.

**Figura 8** - Perfis transversais de praia, localização geodésica da LPM/1831 e demarcação dos terrenos de marinha e seus acrescidos, na Praia da Enseada, São Francisco Sul, SC.



Comparem-se as demarcações nesta **Figura 8**: a GRPU/SC utilizou na localização da sua “LPM/1831” o critério da presunção, ao entender que aquela isoípsa deveria ser demarcada a partir do final da praia, na linha de costa. Como resultado todas as propriedades situadas na Av. Beira Mar foram afetadas por esta demarcação e passaram a ser consideradas bens da União.

#### 4.2 Como são localizados e demarcados os terrenos de marinha e seus acrescidos pela SPU

Como já visto anteriormente, o Decreto-Lei nº 9.760, de 05 de setembro de 1946, ao definir no seu Artigo 2º o que são os terrenos de marinha, repetiu a definição dada há mais de um século (114 anos até aquela data), contida no artigo 4º das Instruções do Ministério da Fazenda, datada de 14 de novembro de 1832, quando ficou estabelecido que: “são **terrenos de marinha** todos os que, banhados pelas águas do mar, vão até a distância de quinze braças para a parte da terra, **contadas desde o ponto a que chega o preamar médio de 1831**”.

Por este Decreto-Lei nº 9.760/1946, o então Serviço do Patrimônio da União ficou incumbido com a competência para caracterizar a LPM/1831 do seguinte modo: “Art. 9º - É da competência do Serviço do Patrimônio da União (SPU) a determinação da posição das linhas da

*preamar média do ano de 1831 e da média das enchentes ordinárias.”*

Todavia, os legisladores e os técnicos naquele ano de 1946 já eram conhecedores das dificuldades para calcular a **altura da cota da LPM/1831** em relação ao nível médio do mar local, como se comprova com documentos históricos sobre o assunto e, por isto, eles inseriram no Artigo 10 daquele diploma legal uma ressalva, complementando o Artigo 9º, com os critérios a serem adotados para a caracterização da LPM/1831 nos seguintes termos: *“Art. 10 - A determinação será feita à vista de documentos e plantas de autenticidade irrecusável, relativos àquele ano, ou quando não obtidos, à época que do mesmo se aproxime.”*

Praticar a demarcação dos terrenos de marinha em obediência ao que consta no Art. 10 do referido Decreto–Lei nº 9.760/1946, em complementação ao teor do Artigo 9º, deixa ao livre arbítrio das autoridades incumbidas de realizar esta tarefa, outros critérios que possam ser considerados **válidos** para caracterizar a localização de uma **“LPM/1831” presumida**, já que não é feita em obediência ao Artigo 2º do mesmo diploma legal, a qual passa a ser adotada como verdadeira.

Assim, dentro da orientação dos artigos 10º ao 14 do Decreto–Lei nº 9.760/46, a SPU finaliza o processo de demarcação dos terrenos de marinha com a **homologação da “LPM/1831”** e a publicação deste ato administrativo em Diário Oficial da União. O entendimento daquele órgão do governo federal é que, tendo seguido os procedimentos dos artigos acima citados, a sua “LPM/1831” deixa de ser **“presumida”** e passa a ser **“verdadeira”**, resultando que as propriedades envolvidas por esta faixa territorial são cadastradas como bens da União! Este é o ponto problemático que gera insatisfação e inconformismo por parte dos que perdem suas propriedades para a União.

Desta forma, com o respaldo dos Artigos 9º ao 14 inclusive, a SPU fundamentou a sua prática através de Instruções Normativas.

#### **4.2.1 As normas da SPU e a sua prática na demarcação dos terrenos de marinha**

O DECRETO Nº 3.725, de 10 de janeiro de 2001, Regulamenta a Lei nº 9.636, de 15 de maio de 1998, que dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União e atribui, pelo seu Artigo 19, competência a Secretaria do Patrimônio da União - SPU nos seguintes termos:

*“Art. 19. O Secretário do Patrimônio da União disciplinará, em instrução normativa, a utilização ordenada de imóveis da União e a demarcação dos*

*terrenos de marinha, dos terrenos marginais e das terras interiores.”*

A SPU baseada na prática realizada nas demarcações dos terrenos de marinha e seus acrescidos até o ano de 2000, constantes nos Relatórios referentes aos levantamentos topográficos e aerofotogramétricos para o atendimento daquela finalidade, baixou a **Instrução Normativa IN-Nº 2**, de 12 de março de 2001, a qual revogou as disposições da **IN-Nº 1**, de 30 de março de 1981. Posteriormente, transformou esta **IN-2/01** em **Orientação Normativa “ON-GEADE-002-01”** – (GEADE: Gerência de Área de Cadastramento e Demarcação) aprovada pela Portaria nº 162, de 21.09.2001, publicada no Boletim de Pessoal e Serviço, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, nº 9.15, de 21.09.2001. Atualmente esta é a norma que disciplina a demarcação de terrenos de marinha e seus acrescidos e revoga a IN-2/01 e disposições em contrário.

Os procedimentos praticados atualmente para a determinação da LPM/1831, na demarcação dos terrenos de marinha e seus acrescidos, continuam os mesmos do início do século próximo passado.

#### **4.2.2 Equívocos flagrantes contidos na *Orientação Normativa ON-GEADE 002-2001***

Os critérios praticados pela SPU na localização da LPM/1831 e na demarcação dos terrenos de marinha estão definidos em sua **Orientação Normativa ON-GEADE-002-2001**, especificamente nos itens **“4.6 Determinação da Posição da Linha de Preamar Média de 1831 e da Linha Limite de Terrenos de Marinha; 4.7. Pesquisas em Documentos Antigos; e 4.8 Determinação da Cota Básica”**, (páginas 11-14). Várias incoerências estão contidas nesta Norma.

Um grave equívoco nos critérios da SPU verifica-se logo no início do **item 4.6**, em 4.6.1.1, ao afirmar como *premissa maior* que: **“terrenos de marinha são terrenos enxutos”**. Tal proposição não pode ser aceita como verdadeira, porque sendo a linha de referência a da preamar **média** do ano de 1831 – LPM/1831, mesmo que ela tivesse acompanhado a subida do nível médio do mar daquela época até os dias atuais, **nas marés de águas vivas tais terrenos de marinha teriam uma parte coberta pelas águas do mar durante as preamares**.

Destas instruções contidas na **ON-GEADE-002-01** são transcritas a seguir aquelas **mais comprometedoras da legalidade** destas atividades:

**“4.6.1.1 Terrenos de marinha são terrenos enxutos”;**

.....

**“4.8 Determinação da Cota Básica”;**

**“4.8.1 A cota da preamar média deve ser calculada utilizando-se os dados da estação maregráfica mais próxima *constante das Tábuas de Marés*, publicadas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação do Comando da Marinha (DHN)”;** e

**“4.8.2 A cota da preamar média é a média aritmética das máximas marés mensais, ocorrida no ano de 1831 ou no ano que mais se aproxime de 1831.”**

Esta orientação do **subitem 4.8.2** pode ser considerada como a mais equivocada entre as demais, porque fere frontalmente o Artigo 2º do Decreto-Lei Nº 9.760/46, o qual não dá margem a qualquer interpretação diferente do que ali se encontra estabelecido. **Preamar média** não pode ser confundida com **média aritmética das máximas marés mensais**, porque ambas se referem a valores exclusivamente diferentes de um mesmo fenômeno: preamares são fenômenos que ocorrem normalmente todos os dias, enquanto **preamares máximas** ocorrem somente duas vezes ou, muito eventualmente, três vezes em um único e mesmo dia do mês.

Consequentemente, os respectivos valores médios são diferentes. Os **Quadros 3** na fl.17, e **4** na fl. 21, mostram a prática da SPU no cálculo do VALOR MÉDIO DAS PREAMARES MÁXIMAS anuais, em São Francisco do Sul e Joinville, cujo valor é 47 centímetros mais elevado do que o valor médio científico, admitido como o correto e, também, em Recife, com o valor médio das preamares máximas fixado em **2,264m**, sendo a diferença para mais em 0,597m, quando valor correto da **preamar média** deveria ser em torno de 1,667m.

Outro grave equívoco cometido pelos técnicos da SPU é o de utilizar dados das Tábuas de Marés da Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN publicadas em anos recentes, informando que tais dados são das **“Tábuas de Marés dos anos de 1831 e 1832”** (fls. 83-90 do Relatório do Processo Nº 10480.008795/89-80 - Demarcação dos terrenos de marinha nas praias de Jaboatão dos Prazeres - PE) sem mencionar qualquer ressalva sobre este fato. Para o leigo em assuntos de marés isto pode ser verdadeiro. Entretanto, tal informação é tão falsa quanto uma “moeda de duas caras”! Em verdade, somente a partir de outubro de 1969 são publicadas pela DHN as **Tábuas das Marés**, calculadas na época pelo computador IBM/360 da Diretoria de Intendência da Marinha. < [http://www.bodeverde.org/BV\\_HP07D.htm#Top](http://www.bodeverde.org/BV_HP07D.htm#Top) >.

Vejam-se mais os seguintes subitens da citada ON-GEADE-02/01:

**“4.8.9 Em locais onde, por ação da dinâmica das ondas, as águas atingirem nível superior ao da cota básica, adotar-se-á esse nível como quantificador da cota básica efetiva.**

**4.8.10 A ação da dinâmica das ondas deve ser determinada por observações de preamares cuja amplitude mais se aproxime do valor da máxima maré mensal, excluindo-se a influência de outros fatores que não sejam os gravitacionais.**

**4.8.11 Na constatação da existência de acrescidos naturais ou artificiais (aterros) ocorridos após 1831, toma-se como linha básica para a demarcação da LPM a linha que coincidir com o alcance das ondas na maior maré mensal atual, feita a abstração dos referidos acrescidos.**

**4.8.12 Na constatação da existência de avanço dos mares ocorrido após 1831, tomar-se-á como linha básica para a demarcação da LPM a linha que coincidir com o batente das ondas, abstraindo-se os referidos avanços.”**

Estes quatro **subitens de 4.8.9 a 4.8.12** são, como o **subitem 4.8.2**, também ilegais, porque a linha de referência é a da “**preamar média**”, conforme claramente expresso no preceito legal. Esta alteração da referência da preamar média para limites superiores decorrentes da **ação da dinâmica das ondas** não tem qualquer cabimento e vêm sendo praticados ao arpejo da Lei, na tentativa de justificar uma “LPM/1831” inexistente, jogando-a o mais que puder para o lado de terra e invadindo, conseqüentemente os imóveis limítrofes.

Estes critérios contidos nos subitens **4.8.2**, e de **4.8.9 a 4.8.12** da ON-GEADE-002-01 são os mais comprometedores de todos. Os demais até podem ser relevados, mas estes não podem ser admitidos como legais em hipótese alguma, pois conflitam com os ditames legais em vigor.

Seguindo a orientação contida nessa ON-GEADE-002-2001 a SPU, através de suas Gerências Regionais do Patrimônio da União – GRPU nos Estados brasileiros, determina que a empresa contratada para efetuar os levantamentos topográficos e cartográficos dos terrenos de marinha em certa localidade, que localize a “LPM/1831”, por exemplo, com uma cota básica de 1,6m, sobre a **curva de nível** com altitude oficial (NMM IBGE) de dois (2) metros - **por arredondamento para mais do valor da sua cota básica** calculada – já que entende que os terrenos de marinha são **terrenos enxutos** - e, a partir dela faça a localização da *linha limite de marinha – LTM*, ficando assim, demarcada a faixa dos terrenos de marinha. Isto se constata nos Relatórios das GRPU sobre as demarcações realizadas.

#### **4.2.3 Alguns exemplos da prática da SPU na demarcação dos terrenos de marinha**

Muitas seriam as citações de exemplos sobre a prática da SPU na demarcação dos terrenos de marinha ao longo de toda a costa marítima brasileira. Entretanto, como tal prática segue um padrão estabelecido a partir de 1981, pelos critérios contidos na IN 1/81 e demais instruções normativas que a sucederam, serão mencionados, apenas, alguns poucos casos de demarcações pelas GRPUs nos estados com municípios litorâneos.

##### **4.2.3.1 Terrenos de marinha na Praia da Enseada, SC**

O primeiro exemplo mencionado é o que resultou na comparação entre o método

científico desenvolvido e o praticado pela GRPU/SC na Praia da Enseada, SC, por se tratar do estudo de caso citado no **item 4.1**.

Os métodos da SPU aplicados na Praia da Enseada são os mesmos que foram estendidos para toda a área dos municípios de São Francisco do Sul e Joinville, no Estado de Santa Catarina, conforme se vê no Processo SPU N<sup>o</sup> 10983-009.305/89-29.

O cálculo da “LPM/1831” (SPU) foi efetuado com dados de **valores máximos das preamares de águas vivas** retirados das “Tábuas de Marés” publicadas pela DHN para o Porto de São Francisco do Sul, dos anos de 1988 e 1989 correspondentes aos valores máximos das preamares exibidos e listados no **Quadro 3**:

A prática da SPU no cálculo da “LPM/1831” utilizando as alturas das preamares de águas vivas máximas mensais significa que para cada mês são selecionadas as duas maiores alturas ocorridas no período, conforme se vê no **Quadro 3**, já que em um período lunar as alturas máximas só ocorrem nos dias de Lua Cheia e de Lua Nova. Portanto, no cálculo para o período de um ano foram tomadas as vinte e cinco (25) alturas máximas tabuladas para cada ano. A média delas é a **média das máximas alturas**, o que é diferente de **preamar média**.

**Quadro 3 – Dados das preamares de águas vivas em São Francisco do Sul e Joinville, SC**

Dados obtidos das Tábuas de Marés do Porto de SFS, nos anos de 1988 e 1989												
ALTURAS MÁXIMAS DAS PREAMARES DE ÁGUAS VIVAS (em cm) <b>ACIMA DO NR</b>												
ANOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1988	170	160	160	160	180	190	180	170	160	160	170	180
	180	170	160	180	190 200	200	190	180	170	180	180	170
1989	170	170	170	180	200	200	190	180	180	180	190	190
	160	160	160	170	180	190	190	180 170	170	160	170	170
<b>VALOR MÉDIO DAS ALTURAS DAS MÁXIMAS PREAMARES: 177,65 cm</b>												

**FONTE:** RELATÓRIO FINAL do Processo N<sup>o</sup> 10983.009305/89-20, folhas 170-181, datado de 28/08/1990, da DPU/SC, contendo 346 folhas numeradas e rubricadas.

Como sabemos, o **valor médio** de um conjunto de dados corresponde à soma de **todos os elementos do conjunto** e dividida pela quantidade deles. Se em um dia ocorrem duas preamares, dentro do período de um ano comum com 365,25 dias, acontecem em torno de 730 preamares; o valor médio destas alturas corresponde ao valor da **preamar média**.

Na verdade, o critério da SPU estabelece a **média das máximas preamares**, desobedecendo frontalmente o que determina o Art. 2<sup>o</sup> do Decreto-Lei n<sup>o</sup> 9.760/1946, que se

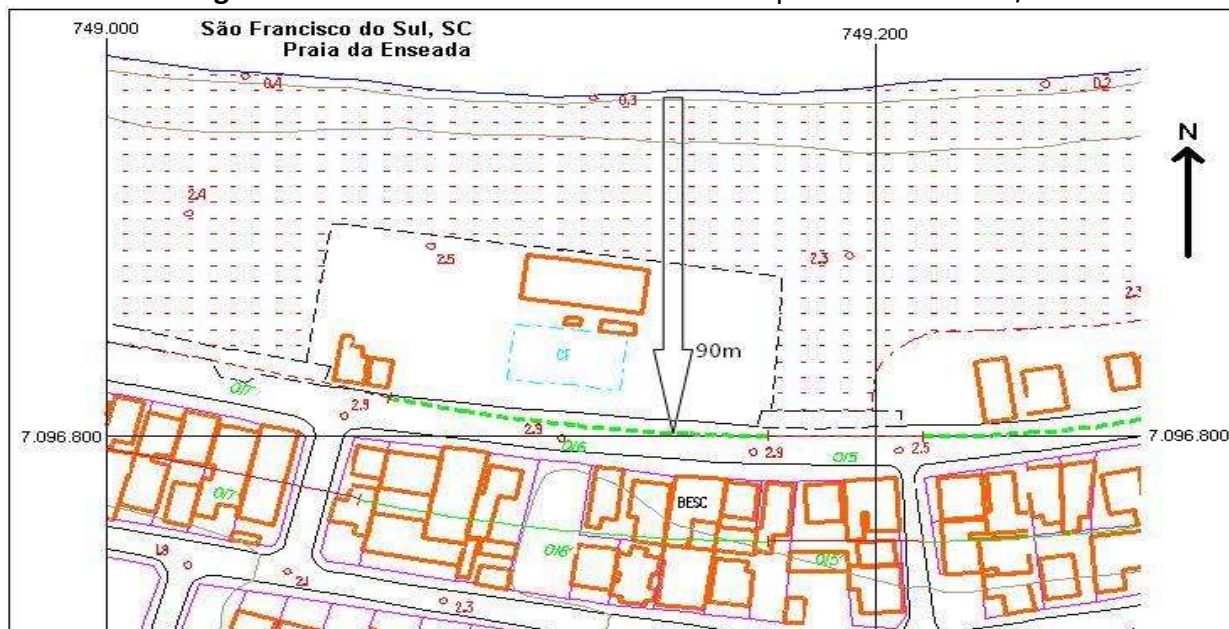
repete mais uma vez: “Art. 2º - São terrenos de marinha, em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da **linha da preamar média de 1831**.”

O valor da preamar média calculado pelo método científico é de **130,8cm** acima do NR, como visto na fl. 34. Comparando-se este valor com o **valor médio das alturas das máximas preamares** calculado pela SPU, **177,7cm**, constante no **Quadro 3**, resulta em uma diferença de **46,9cm** para mais, em relação ao método científico. Como o NM (IBGE) encontra-se na altura de 97,7cm em relação ao NR a COTA BÁSICA para este valor é de  $177,7\text{cm} - 97,7\text{cm} = 80\text{cm}$ .

Tal valor de cota básica, sendo presumido, torna-se inválido diante do valor real calculado com base nos dados horários amostrados da maré durante o período de um ano comum.

Como a SPU não aplica a redução da elevação secular do NM, este valor da cota básica de 80cm é o que deveria servir para localizar a “LPM/1831” pelos seus critérios. Entretanto, não é isto o que se verifica nas cartas cadastrais encomendadas pela SPU, como é constatado nas **Figuras 6 e 7**:

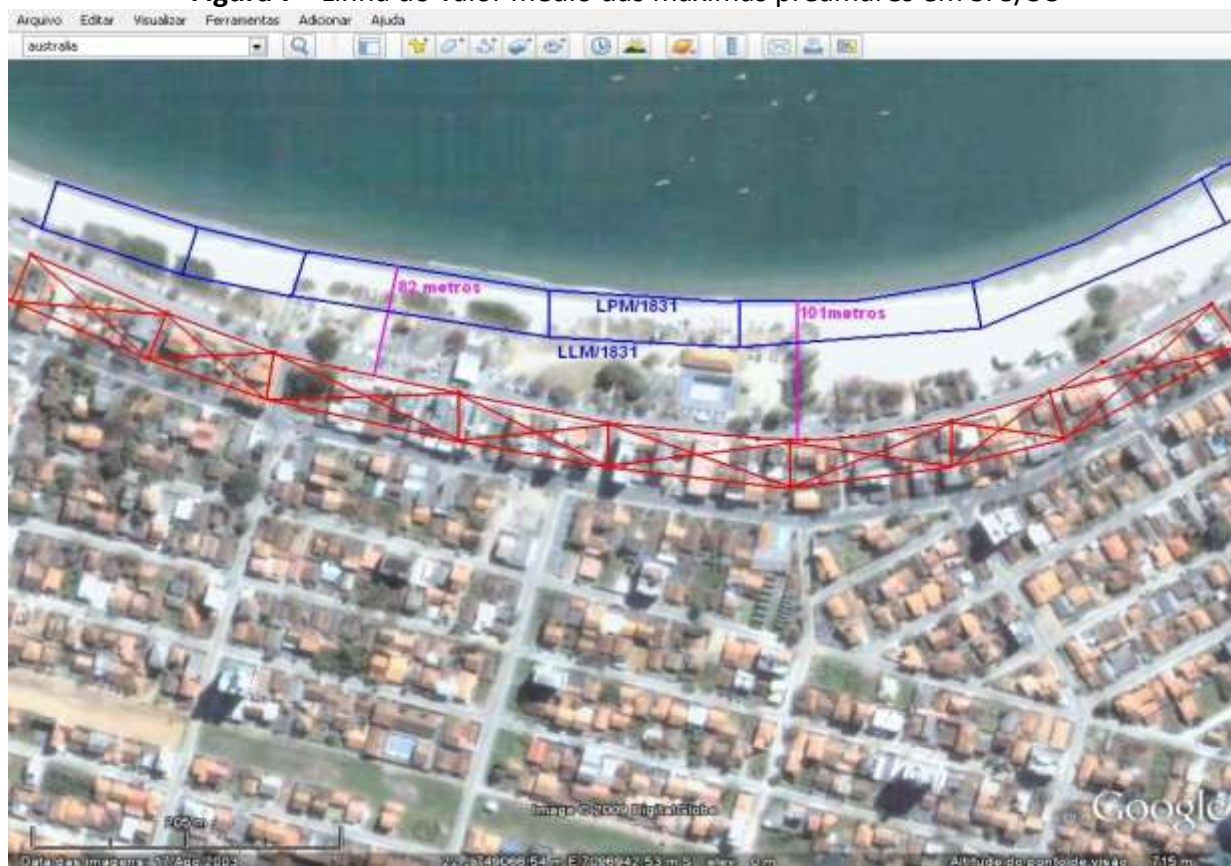
**Figura 6 - Linha do valor médio das máximas preamares em SFS/SC**



Veja-se nesta representação gráfica elaborada pelos critérios da SPU, que o valor de 80,0cm desta **preamar média das máximas** deveria ficar bem próxima da linha que representa o NM (IBGE) – início da seta larga. Em vez disto a “LPM/1831 (SPU)” foi localizada sobre o cordão do meio-fio da calçada na Av. Beira-Mar, onde se notam os pontos cotados cujos valores são em torno de **2,9m**, distante, em cerca de 90m para o lado de terra. Portanto, a

própria orientação contida no subitem **4.8.3** da **ON-GEADE-002-01** que estabelece: "A cota básica é obtida da cota de preamar média, reduzindo-a a mesma origem altimétrica do levantamento cartográfico (*Datum Vertical*)", não foi obedecida. Afinal, qual foi o critério adotado para que tal "LPM/1831 (SPU)" fosse ali localizada? Pelo visto, a resposta só pode ser uma: os terrenos de marinha recairiam sobre a praia, e isto não convém à SPU, pois como já visto, praias são bens de uso comum do povo! Por isto deve ter sido utilizado um dos critérios estabelecido em "4.8.9 ou 4.8.10" da ON-GEADE-02-01.

**Figura 7** - Linha do valor médio das máximas preamares em SFS/SC



Adaptação da **Fonte**: "Google Earth", 2009.

#### 4.2.3.2 Terrenos de marinha nas Praias da Piedade e Candeias (Jab. dos Guararapes), PE

Nas cópias xerográficas das folhas de números 78 à 106, (numeradas pela Justiça Federal – Região PE) do PROCESSO Nº 10480.008795/89-80 da antiga Diretoria do Patrimônio da União no Estado de Pernambuco – DPU/PE e atual Gerência Regional do Patrimônio da União – GRPU-PE, encontram-se partes do Relatório da demarcação da linha da preamar média de 1831 nas Praias da Piedade e de Candeias, no município de Jaboatão, PE, datado de 28/11/1991.

Consta na folha 77 daquele relatório que a área onde foi realizada aquela demarcação

pertence à Região Metropolitana do Recife, com a presença de grandes condomínios verticais junto à praia e só possuía no trecho “LPM provisória”. Consta também, que no município de Jaboatão a LPM até então demarcada e aprovada, estava interrompida no cruzamento da Rua Saturnino Pessoa com a Av. Bernardo Vieira de Melo, na Praia da Piedade.

Assim, no sentido de equacionar a demarcação dos terrenos de marinha naquele trecho ao longo da Av. Bernardo Vieira de Melo, a partir da Rua Saturnino Pessoa na Praia da Piedade, passando pela Praia de Candeias e até a foz do Rio Jaboatão, no lugar denominado Barra de Jangada (fl.80), a Direção do então Departamento do Patrimônio da União - DPU desenvolveu e aprovou junto com a Delegacia Regional de Pernambuco, um projeto de demarcação dos terrenos de marinha naquelas localidades, com a finalidade de proporcionar um recadastramento da região.

Os procedimentos utilizados nessa demarcação foram os contidos na Instrução Normativa Nº 01, de 30 de março de 1981, que dispõe sobre a “METODOLOGIA PRECONIZADA PELA DPU”.

O método para o cálculo da COTA BÁSICA empregado nesta demarcação dos terrenos de marinha foi semelhante ao da Praia da Enseada, SC, contido no **Quadro 3** (fl. 47) efetuado com dados de **valores máximos das preamares de águas vivas** retirados das “*Tábuas de Marés publicadas pela DHN para o Porto de Recife, dos anos de 1831 e 1832*” (ver comentário sobre este fato na fl. 15).

**Quadro 4 – Dados das preamares de águas vivas em Recife e Região Metropolitana**

Dados obtidos das Tábuas de Marés do Porto Recife, nos anos de 1831? e 1832?												
ALTURAS MÁXIMAS DAS PREAMARES DE ÁGUAS VIVAS (em cm) ACIMA DO NR												
ANOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1831	2,2	2,3	2,3	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0
	2,3	2,3	2,4	2,3	2,2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
1832	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2
	2,3	2,4	2,4	2,2	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0
<b>VALOR MÉDIO DAS ALTURAS DAS MÁXIMAS PREAMARES: 2,264m</b>												

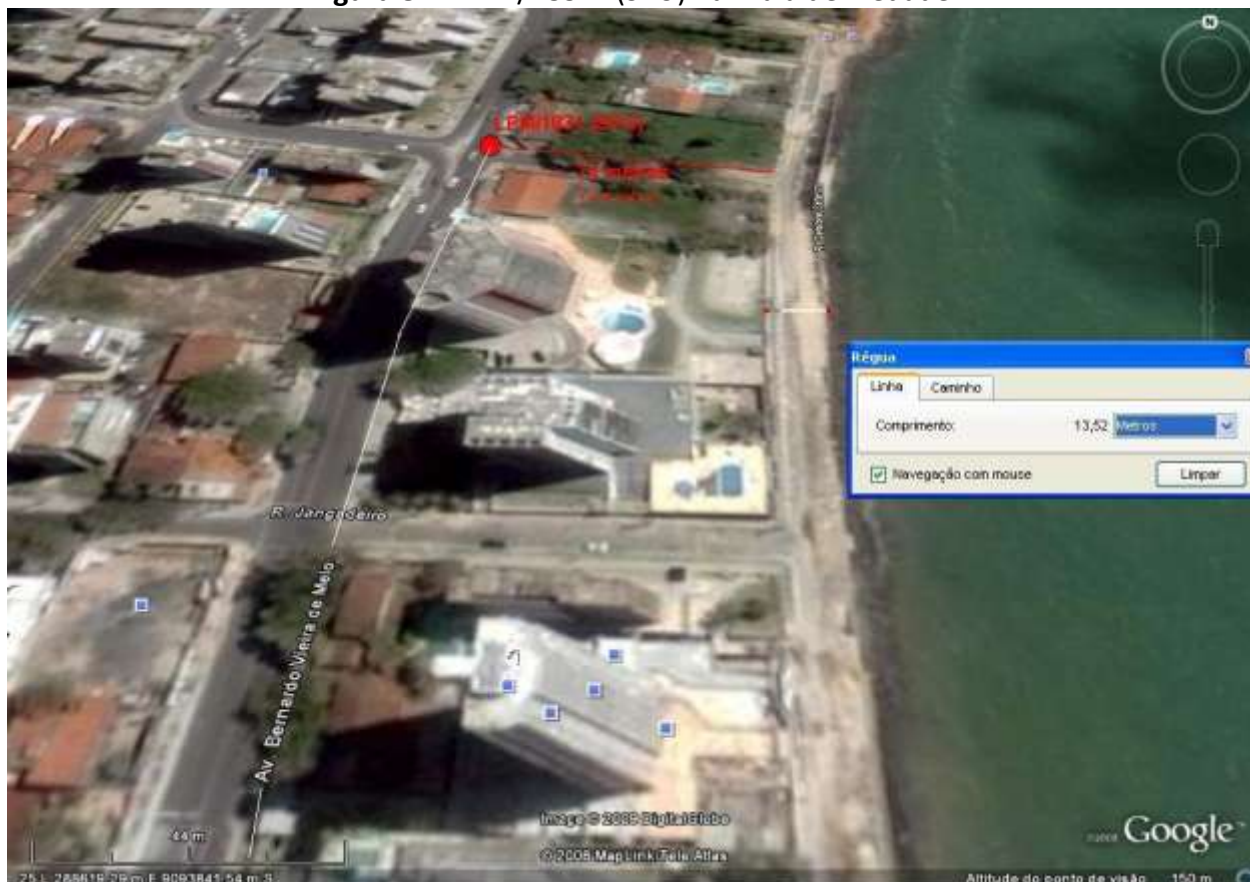
**FONTE:** Parte de RELATÓRIO FINAL do Processo Nº 10480.008795/898020, folhas 86-90, datado de 31/01/1992, da DPU/PE, contendo 106 folhas numeradas e rubricadas pela Justiça Federal- Região-PE.

Neste cálculo foi cometido um engano pelos técnicos da SPU, chegando ao valor final de 2,52m (fl. 83), quando o correto seria o do **Quadro 4: 2,264m**.

O valor correto da **preamar média** deveria ser em torno de 1,667m, correspondente a cerca de 73,628% do “**valor médio das preamares máximas**” calculado. Como o Nível de Redução (NR) das alturas maregráficas encontra-se a 1,1413m abaixo do NM, este valor deve ser abatido do valor da preamar média calculada, ou seja:  $1,667\text{m} - 1,1413 = \mathbf{0,5257\text{m}}$ . Este seria o valor mais provável da cota básica para localizar a LPM/1831. Considerando a elevação do nível médio do mar em 0,6764m nos últimos 178 anos, a localização da LPM/1831 deve ser localizada em -0,1407m, portanto, abaixo do NM (IBGE) de referência altimétrica; e os 33 metros da Linha Limite de Marinha – LLM contados a partir desta LPM/1831 para o lado de terra deve recair sobre o ambiente praia.

A **Figura 8** apresenta um trecho da Praia de Piedade, onde começa a demarcação dos terrenos de marinha constantes no Processo/SPU retro mencionado. O ponto em cor vermelha mostra a localização da LPM/1831 feita pela SPU. A largura da praia neste trecho é da ordem de quatorze (14) metros, enquanto a LPM/1831 demarcada pela SPU encontra-se a setenta e quatro (74) metros além do final da praia e perpendicular a ela.

**Figura 8** – “LPM/1831” (SPU) na Praia de Piedade



Adaptação da **Fonte**: “Google Earth”, 2009.

Os técnicos da SPU utilizaram o valor de  $2,52\text{m} - 1,1423\text{m} = 1,3787\text{m} \approx \mathbf{1,4\text{m}}$ , como

definidor da sua cota básica. Todavia observando atentamente a localização da LPM/1831 por aquele Gestor dos bens da União, conforme se vê na **Figura 8** e de acordo com o seu Memorial Descritivo de fls. 101-103, o ponto de partida 0=PP encontra-se a uma distância de 74m da linha de costa “localizado a 68m alinhamento norte da Rua Saturnino Pessoa, a partir do cruzamento da Av. Bernardo Vieira de Melo, com coordenadas UTM N=9.093.944,1m e E=288.614,00m, e continuando como se segue:”, e vai narrando os demais pontos da “LPM/1831” até chegar na Foz do Rio Jaboatão.

**Figura 9** – LPM/1831 nas Praias de Piedade e Candeias



Adaptação da **Fonte:** “Google Earth”, 2009.

Em relação à localização desta “LPM/1831” cabem os seguintes questionamentos:

- i) Qual a altitude do Ponto de Partida 0=PP, já que no Memorial Descritivo não se encontra explicitado? Com certeza se encontra bem acima do valor 1,4m da cota básica calculada por eles. É bem possível que se encontre em torno dos quatro (4) metros de altitude, com é fácil depreender pelo que se vê na **Figura 8**.
- ii) Os demais pontos da poligonal que localiza a “LPM/1831” estão percorrendo uma curva de nível fixa, ou ela é variável em toda a sua extensão? Sendo variável, quais os valores de altitudes de cada ponto (na **Figura 9**)?
- iii) Quantos são os imóveis cadastrados e que foram envolvidos por estas demarcações (na **Figura 9**)?

A faixa dos terrenos de marinha ao longo das praias em Jaboatão dos Guararapes, PE, abrange a Av. Bernardo Vieira de Melo, desde o seu cruzamento com a Rua Saturnino Pessoa, na Praia da Piedade e segue no sentido geral de norte para sul, passando pela Praia de Candeias, até chegar nas proximidades da foz do Rio Jaboatão, na localidade denominada de Barra das Jangadas (fl.80), numa extensão total de 3.177,13m. A extensão da “LPM/1831” localizada pela SPU está representada na **Figura 26** pela linha fina em cor branca com pontos na cor vermelha.

Estas **Figuras 8 e 9** demonstram as ilegalidades flagrantes cometidas pelos critérios praticados pela GRPU/PE na demarcação dos terrenos de marinha, avançando sobre as propriedades particulares e apropriando-se dos direitos plenos sobre as mesmas, obrigando a que os legítimos ex-proprietários destas parcelas imobiliárias, no caso de desejarem permanecer nelas, estarão “obrigados a requerer as concessões dos respectivos aforamentos pela União e sujeitando-se aos pagamentos das taxas de aforamentos e laudêmios, em caráter permanente”.

São milhares de proprietários de imóveis privados, prejudicados em seus direitos plenos sobre as mesmas, somente neste pequeno trecho! Se forem utilizados os materiais e métodos hoje disponíveis para a localização da LPM/1831, ela se encontrará, invariavelmente em 95% dos casos, mergulhada abaixo do nível médio do mar e, conseqüentemente, a Linha Limite de Marinha – LTM deverá ser localizada sobre a faixa de praia, sendo extintos os terrenos de marinha.

As pessoas prejudicadas que desejarem recuperar os direitos plenos sobre suas

propriedades deverão procurar advogados para ingressarem com representações judiciais na esfera da Justiça Federal.

#### 4.2.3.3 Terrenos de marinha na Praia do Cassino, em Rio Grande, RS

Outro exemplo da prática ilegal na demarcação dos terrenos de marinha pela SPU é apresentado na **Figura 10** seguinte, mostrando um trecho da zona balneária com urbanização consolidada, no bairro do Cassino, município de Rio Grande, RS, onde se veem os absurdos cometidos pelos critérios empregados pela GRPU/RS.

As parcelas imobiliárias existentes e localizadas na zona costeira, cadastrados pela GRPU/RS como terrenos de marinha foram apropriadas pelo governo federal, em virtude dos critérios arbitrários da presunção adotados e praticados por aquele órgão gestor dos bens da União. A imagem de satélite (**Figura 10**) do Balneário do Cassino, no município de Rio Grande, RS, obtida no sítio do “*Google Earth*”, comprova esta afirmação.

Veja-se a linha vertical na cor vermelha, correspondente a “LPM/1831” arbitrada pela SPU; ela se encontra a uma distância de 765m da linha do NMM, nos dias atuais, para o lado de terra!

Se considerarmos que a cota da LPM/1831 verdadeira encontra-se atualmente com valor igual a zero, isto é, coincidente com o NMM, na melhor das hipóteses favoráveis para a GRPU/RS a faixa dos terrenos de marinha ficaria localizada sobre o estirâncio, ou faixa praial. Notem-se as outras medidas:

- i) a largura média da faixa praial é de 85m;
- ii) a largura média da faixa pós-praia (campo de dunas frontais) é de 220m;
- iii) a distância da *berma (inclinação onde se inicia o pós-praia)* até onde a SPU arbitrou a LPM/1831 é de 680m;
- iv) a largura média da faixa urbanizada abrangida pela demarcação da SPU, entre a sua “LPM/1831” e a Avenida Beira Mar, é de 445m; e
- v) a extensão atual dessa “LPM/1831” (SPU) no Balneário do Cassino, na área urbanizada, é de 6.106 metros, com previsão de ser aumentada com o crescimento da extensão em urbanização ao longo da margem marítima.

Isto que se verifica nesta Praia do Cassino, no município de Rio Grande, RS, se repete ao longo de toda a orla costeira brasileira, o que ocasiona sérios prejuízos ao direito da propriedade previsto no Artigo 5º da Constituição Brasileira.

Figura 10 – Balneário na Praia do Cassino

PRAIA DO CASSINO - RIO GRANDE, RS - BRASIL



Adaptada da fonte: "Google Earth", (2009)

Quais as justificativas apresentadas por aquele gestor dos bens da União, para praticar tal procedimento demarcatório? Ao que tudo indica, trata-se da utilização dos critérios equivocados contidos nos subitens de **4.8.9 a 4.8.12 da ON-GEADE-002-01**, pois, cientificamente se comprova que não foi obedecido ao que consta no Artigo 2º do Decreto-Lei nº 9.760/46. Note-se a quantidade de imóveis alodiais que foram apropriados pelo governo federal e se recusa a restituí-los aos seus legítimos proprietários, alegando perda de arrecadação tributária!

Pesquisa recente realizada por este autor nesta localidade indica que a elevação do nível médio do mar é de 6,4mm por ano, o que resulta em uma elevação de 640mm por século. Portanto, nestes últimos 178 anos, de 1831 até 2009, o nível médio do mar deve ter subido 1,139m. Tendo a cota básica da LPM/1831 o valor de 135mm, calculada segundo a norma da SPU, isto implica na submersão desta linha de referência abaixo do nível médio oficial (IBGE), em 1,004m. Mesmo admitindo-se na melhor das hipóteses favoráveis para a SPU e considerando o valor da elevação do nível médio do mar em 380mm por século, adotado para a costa atlântica do Brasil, esta LPM/1831 encontra-se situada abaixo do nível médio do mar (IBGE) em -514mm. Consequentemente a linha limite dos terrenos de marinha – LTM dos 33 metros para o lado de terra não atingiria sequer a berma que marca o início do campo de dunas frontais.

Demarcar os terrenos de marinha utilizando-se de critérios da presunção para a localização de uma “LPM/1831 (SPU)” diferente de como se encontra definido pelo Artigo 2º do Decreto–Lei nº 9.760/1946, não pode mais ser admitido atualmente, em face da existência de metodologia científica moderna que soluciona o problema que permaneceu até início do ano de 2002.

A metodologia científica moderna que soluciona o problema da localização da LPM/1831, existente a partir do início do ano de 2002, comprova que a definição dos terrenos de marinha contida no Artigo 2º do Decreto–Lei nº 9.760/1946 já se encontra *caduca* e carece ser *extinta*, pois não faz mais qualquer sentido a sua manutenção.

Contudo, depois de decorridos mais de oito anos da existência da metodologia desenvolvida para a demarcação dos terrenos de marinha, até a presente data nem a SPU nem os órgãos do governo brasileiro, nos seus três níveis federal, estadual ou municipal, adotaram qualquer postura que beneficie as pessoas que tiveram seus bens imóveis confiscados, após serem cadastrados como bens da União, demarcados que foram pelos critérios antigos e que continuam vigentes. Esta postura da SPU conduz a dois questionamentos fundamentais à respeito do assunto:

**Primeira questão:** Dispondo da metodologia científica capaz de localizar a LPM/1831 real com a precisão e exatidão requeridas, em relação ao nível médio do mar de cada localidade da orla marítima brasileira, tem a SPU interesse em aplicá-la?

Pelas aparências pode-se afirmar que a SPU **não tem tal interesse**.

**Segunda questão:** Quais são as razões pelas quais a SPU não utiliza a metodologia científica ora disponível para o cálculo da LPM/1831 verdadeira?

A resposta para esta pergunta tem sido dada pela SPU e por políticos da área governamental, sempre que são questionados e/ou pressionados para mudar os critérios na demarcação dos terrenos de marinha e seus acrescidos. Respondem que o Governo Federal precisa manter a arrecadação tributária sobre estes bens e não pode abrir mão dela. Ou seja: o governo apropria-se da propriedade particular e concede o uso do domínio útil a quem detém a posse do bem imobiliário, mediante o pagamento das taxas de aforamento, ocupação e laudêmio.

Um exemplo bem recente deste comportamento pode ser verificado ao se examinar um Projeto de Lei iniciado no Senado no ano de 1999 e arquivado em 15/10/2008 na Câmara dos Deputados.

Tramitou no Congresso Nacional um Projeto de Lei do Senado sob N<sup>o</sup> PLS-617/1999, de autoria do ex-Senador Paulo César Hartung Gomes, atual Governador do Estado do Espírito Santo – ES (E-mail: < [governador@es.gov.br](mailto:governador@es.gov.br) > ). Na Câmara dos Deputados este PLS-617/1999 tramitou como Proposição de Projeto de Lei N<sup>o</sup> PL-4316/2001. Os dados básicos sobre esta Proposição estão a seguir transcritos:

***Ementa:*** *Altera o caput do art. 2º do Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946, atualizando o conceito de terrenos de marinha.*

***Explicação da Ementa:*** *Define como terreno da marinha os situados em uma extensão de 33 (trinta e três) metros medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da linha da preamar média observada no ano de 2000, estabelecendo critérios para distribuição das propriedades que deixam de constituir terreno de marinha.*

(Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/comissoes/ctasp/noticia/trabalho-aprova-nova-medicao-para-terreno-de-marinha> < Acessado em: 01/07/2008 14:10 hs).

Ao encerrar a discussão sobre este PL 4316/01, motivada pela determinação do seu arquivamento no dia 15/10/08 a Comissão de Finanças e Tributação, através do seu Relator, Deputado Federal Ricardo Berzoíni (PT-SP) considerou a “**proposta inadequada financeiramente**”

e que com sua aprovação **“isso provocaria perda considerável de receitas federais relativas a taxas de ocupação de imóveis, foros e laudêmios”**, além de **“transferir significativa parcela do patrimônio imobiliário da União para os municípios”**.

Nota-se claramente neste procedimento político a **preocupação maior com as coisas do Estado e o total desprezo para com os cidadãos e a sociedade brasileira**, pois é sabido pela SPU e pela alta administração do Ministério da Fazenda, que todos os que foram atingidos pelas medidas decorrentes da aplicação do instituto jurídico dos terrenos de marinha, ou a sua grande maioria, tiveram as suas propriedades confiscadas, além de serem condenados a pagar, de modo perpétuo, as taxas correspondentes aos foros, ocupações e laudêmios.

Portanto, para que a SPU continue se beneficiando com a “legalidade” das demarcações das “LPM/1831 (SPU)” presumidas, ela não somente deixa de aplicar a metodologia já desenvolvida e disponível, como prefere mantê-la no esquecimento.

#### **4.3 A veracidade da presunção**

A aceitação da presunção de atos e fatos praticados pelos Agentes da Administração Pública como verdadeiros e legítimos, até provas em contrário, é um comportamento normal de toda a sociedade e que não deve suscitar qualquer dúvida sobre a honestidade de seus propósitos. Segundo Meirelles<sup>9</sup>, (2000, p.148):

*“os atos administrativos, qualquer que seja sua categoria ou espécie, nascem com a presunção de legitimidade, independentemente de norma legal que a estabeleça. Essa presunção decorre do princípio da legalidade da Administração, que, nos Estados de Direito, informa toda a atuação governamental. Além disso, a presunção de legitimidade dos atos administrativos responde as exigências de celeridade e segurança das atividades do Poder Público, que não podem ficar na dependência da solução de impugnação dos administrados, quanto à legitimidade de seus atos, para só após dar-lhes execução”*.

Por isto o Agente da Administração Pública deve estar sempre atento às normas legais em vigor, para evitar conflitos. Assim, sempre que um Agente da Administração Pública tomar conhecimento de que algum ato ou fato no âmbito da sua esfera de ação foi praticado de modo inconveniente, inoportuno ou ilegítimo, deve, imediatamente, providenciar a sua revogação ou anulação, conforme couber, sob pena de cometer improbidade administrativa, prevista no Código Civil Brasileiro.

<sup>9</sup> MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 25ª Ed., São Paulo: Malheiros, 2000.

Pesquisa realizada por Mattos (2003)<sup>10</sup>, conclui que:

*“Como prerrogativa inerente ao Poder Público, presente em todos os atos do Estado, a presunção de veracidade subsistirá no processo civil como meio de prova hábil a comprovar as alegações do ente público, cabendo a parte adversa demonstrar, em concreto, o não cumprimento, por se tratar de uma presunção relativa. Assim, havendo um documento público com presunção de veracidade, não impugnado eficazmente pela parte contrária, o desfecho há de ser em favor desta presunção.”*

Em face ao exposto, foi enfaticamente demonstrado que houve interpretações equivocadas sobre os Artigos 10 ao 14 do Decreto-Lei nº 9.760/1946, gerando critérios inaceitáveis e ilegais nas demarcações dos terrenos de marinha, por conflitar frontalmente com o Artigo 2º deste mesmo diploma legal, com sérios prejuízos aos proprietários de bens imóveis situados nas margens marítimas brasileiras, por terem suas propriedades classificadas e cadastradas como bens da União.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÃO

### 5.1 Conclusões

Das pesquisas realizadas sobre as demarcações dos terrenos de marinha chegam-se a duas conclusões básicas: a **primeira**, que os critérios praticados pela SPU podem ser considerados ilegais, por contrariar a legislação em vigor; e a **segunda**, que em face da elevação do nível médio dos oceanos, em caráter global e em particular da parte do Oceano Atlântico Sul que banha a costa marítima brasileira, a LPM/1831 “*caducou*” nestes últimos 179 anos e perdeu a sua eficácia como isoípsa de referência na demarcação destes bens da União.

De acordo com o que foi demonstrado, se a linha correspondente a da preamar média do ano de 1831 se encontra mergulhada em qualquer ambiente praiial ou de zona costeira nos dias atuais, isto é, abaixo do nível médio do mar, a linha limite dos terrenos de marinha (LTM/1831) será localizada, certamente nos ambientes praiiais ou, no máximo, nas *bermas*. Sendo as praias bens públicos de uso comum do povo, assim definidas pela Lei Nº 7.661, DE 16 DE MAIO DE 1988, que *Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*, é óbvio que os terrenos de marinha não podem ser localizados sobre as mesmas, pois ambos os sistemas são exclusivos simultaneamente.

Também, tendo em vista tudo o que foi exposto e diante dos conhecimentos científicos atuais sobre a elevação contínua do nível médio do mar em todo o globo terrestre, a referência da

<sup>10</sup> MATTOS, Vivianne Rodriguez. *A presunção de veracidade do conteúdo dos documentos públicos como prova no processo*. IN: Revista Jus Vigilantibus, Segunda-feira, 27 de outubro de 2003.

linha da preamar média ao ano de 1831 já perdeu a sua eficácia para localizar os terrenos de marinha além da linha de costa, aqui entendida como a linha onde termina a praia e começa a zona costeira com a sua vegetação nativa característica que lhe é peculiar. Como os terrenos de marinha não podem ser superpostos sobre os ambientes praias, por força da Lei do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, em tais circunstâncias eles não existem.

## 5.2 Recomendação

Em virtude da elevação global do nível médio dos oceanos, como está comprovado cientificamente e de modo indubitável, resultando na localização dos terrenos de marinha sobre os ambientes praias, tais parcelas imobiliárias ficam descaracterizadas por força da Lei do PNGC, sendo recomendável que o Artigo 2º e seus parágrafos sejam extintos. Também é de fundamental importância que o Congresso Nacional acolha, discuta e aprove um substitutivo para o caput do Art. 3º do Decreto-Lei Nº 9.760/1946, dando-lhe nova redação como a seguir proposto:

.....  
*“Art. 3º – São terrenos de marinha, os que se tiverem formado, natural ou artificialmente, para o lado do mar, a partir da margem marítima limitada pela linha de costa; e para o lado das águas das baías, enseadas, lagunas e rios situados em zonas até onde se façam sentir a influência das marés, a partir das suas respectivas margens. Também, seguindo o mesmo critério, os que se formarem no entorno das ilhas costeiras e oceânicas, e nas situadas em baías, enseadas, lagunas e rios, até onde se façam sentir a influência das marés.*  
.....

Deste modo, ficam preservados estes bens da União, como definidos na Constituição Brasileira e em legislação ordinária complementar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHAVES, José. **TERRENOS DE MARINHA – Uma contribuição ao debate**. Documentos Legislativos – 1. Segunda Versão. Câmara dos Deputados. Brasília, 2008.
- FRANCO, A. S.; KJERFVE, Björn; e NEVES, C. F. **The analyse of extremely long tidal series**. IV Seminário sobre Ondas, Marés e Engenharia Oceânica – IV OMAR, Arraial do Cabo, 23-26 out/2001. Marinha do Brasil, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira – IEAPM, Brasil.
- GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Batista da. (Org.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. **Climate change 2007 .The science of climate change. Changes in sea level. Chapter 7, 359 – 406**. In: J. T. Houghton et al., (eds.). Contribution of WG1 to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Great Britain, Cambridge University Press, 672p.
- LIMA, Obéde Pereira de. **Localização geodésica da linha da preamar média de 1831, com vistas à demarcação dos terrenos de marinha e de seus acrescidos**. Florianópolis, SC, 2002. xx, 251p. Tese (Doutorado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFSC, 2002
- MATTOS, Viviann Rodriguez. **A presunção de veracidade do conteúdo dos documentos públicos como prova no processo**. IN: Revista Jus Vigilantibus, Segunda-feira, 27 de outubro de 2003.
- MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 25<sup>a</sup> Ed., São Paulo: Malheiros, 2000.
- Neves, C. F. **O NÍVEL MÉDIO DO MAR: uma realidade física ou um critério de engenharia?** Vetor, Rio Grande, 15(2): 19-33, 2005.