

OS TERRENOS DE MARINHA NA ATUALIDADE

A.R.de Mesquita¹; D.Blitzkow²; C. A. S. França ¹; J. L. A. Trabanco³; M. A.

Corrêa ¹ ; M. Quandt Monteiro¹.

¹IO-USP, ²EP-USP, ³FEC-UNICAMP

ardmesqu@usp.br

RESUMO

Os limites entre a parte emersa e a parte submersa do território nacional, são regulamentados por lei Número 9760 de 1946 e se constituem nos dias atuais, em que o nível do mar nas costas aumenta na razão de 40 cm por século, em tópico que requer a ação pública no sentido de ajustá-los à nova realidade. Neste trabalho um método é proposto para a ação requerida .

INTRODUÇÃO

A criação do Serviço Permanente para o Nível do Mar (PSMSL), em 1933 pela IAPSO (International Association for the Physical Sciences of the Oceans), já naquela época alertava para a os avanços do nível do mar, na medida em que o Serviço recebia e distribuía, a todos os interessados em estudá-los, os dados fornecidos pelas nações com contornos marinhos. Ao legislador de 1946 não passou percebida, entretanto, essa novel preocupação, ao estabelecer em Lei o nível da preamar média do ano de 1831, como o limite legal à partir do qual deve-se tomar 33 m em direção à costa, de forma a estabelecer na praia os limites dos “Terrenos de Marinha”. À essa dificuldade de aspecto legal aliou-se outra de aspecto prático, a de que o nível de referência (RN), em relação ao qual foi transferida a preamar de 1831, ao que se sabe, foi perdido nas modernizações que ocorreram desde então no porto do Rio de Janeiro. Para contornar foi desenvolvido um método, que aplicado à determinação dos Terrenos de Marinha na Barra do UNA e na Praia do Pulso, litoral norte do Estado de São Paulo, revelou-se satisfatório e poderá ser estendido à toda a Costa do Estado e talvez toda a Costa Brasileira. A motivação deste trabalho deveu-se às constantes solicitações da comunidade residente em praias do litoral, que aturdidas, procuravam informações de como obter a preamar média do ano de 1831, pois a partir dela poderiam defender-se, em suas ações na fazenda federal, local onde se encontra o Serviço do Patrimônio da União (SPU). De posse da documentação pertinente sobre Terrenos de Marinha por eles levantada e de outras correlatas, foi possível estabelecer procedimentos que foram aplicados às praias onde eles possuíam propriedades. Vimos que o nível do mar teve sua primeira medição feita no país em 1781 por Sanches Dorta, astrônomo Português que para o Brasil se deslocara, para o estudo do fenômeno da gravitação universal que, segundo Newton, seria o gerador do fenômeno das marés e nessa condição, devido ao seu caráter global, o fenômeno deveria ocorrer e ser observado também no hemisfério Sul. Passaram-se mais alguns anos até a chegada da família real Portuguesa ao Brasil, quando as questões do nível do mar começaram a ser tratadas com mais cuidado pelo poder público e que culminaram com as medições do ano de 1831, que são agora referidas pela lei federal de 1946. O problema de nivelamento no território nacional é tarefa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e não depende das medições realizadas em 1831 para o propósito, mas a lei a elas se refere e, dado o caráter histórico envolvido nessa questão, houve uma concordância geral de que seria necessário procurar definir, onde se encontraria submersa nas praias, nos dias de hoje , a linha de preamar média de 1831.

MATERIAL E MÉTODOS

Em vista de não ser possível realizar o nivelamento geométrico em razão da (RN) de 1831 do porto do Rio de Janeiro não estar disponível e não haver plantas de construções antigas referidas a ele, de onde o nível legal poderia ser obtido, foram organizadas medições diurnas do nível do mar em dias consecutivos, a intervalos de 15 minutos nos dias de 5,6,7 e 8 Abril de 2001 em Barra do UNA ($23^{\circ}45'41''S$ $045^{\circ}45'53''W$) e nos dias 29/05 a 03/6 de 2002 na praia do Pulso ($23^{\circ}33' S$; $45^{\circ}13' W$). Admitindo que o nível do mar de longo termo seja o mesmo em ambos os locais que o medido pelo marégrafo de Ubatuba, local próximo à essas praias, cuja série de dados tem comprimento de cerca de 45 anos e certificando que as variações sazonais do nível do mar são semelhantes em todos os locais de medição, as médias dos dias de medição das duas praias foram confrontadas e ajustadas com as médias de mesmo período do marégrafo da base de Ubatuba. Com essa disposição foi admitido que todos os três locais estão no mesmo geóide e então, os valores medidos nas duas praias foram submetidos a três hipóteses de trabalho: a) de que a razão de variação do nível do mar dos dois locais, no período de 1831 até o ano 2000, foi semelhante à de Cananéia; b) que essa razão de variação foi semelhante à estimada do porto de Brest, França e c) que essa razão foi semelhante à estimada pelo IPCC. E obtivemos no terreno as possíveis posições da preamar do ano de 1831 para Barra do Una e para Praia do Pulso conforme Figuras 1 e 2 abaixo.

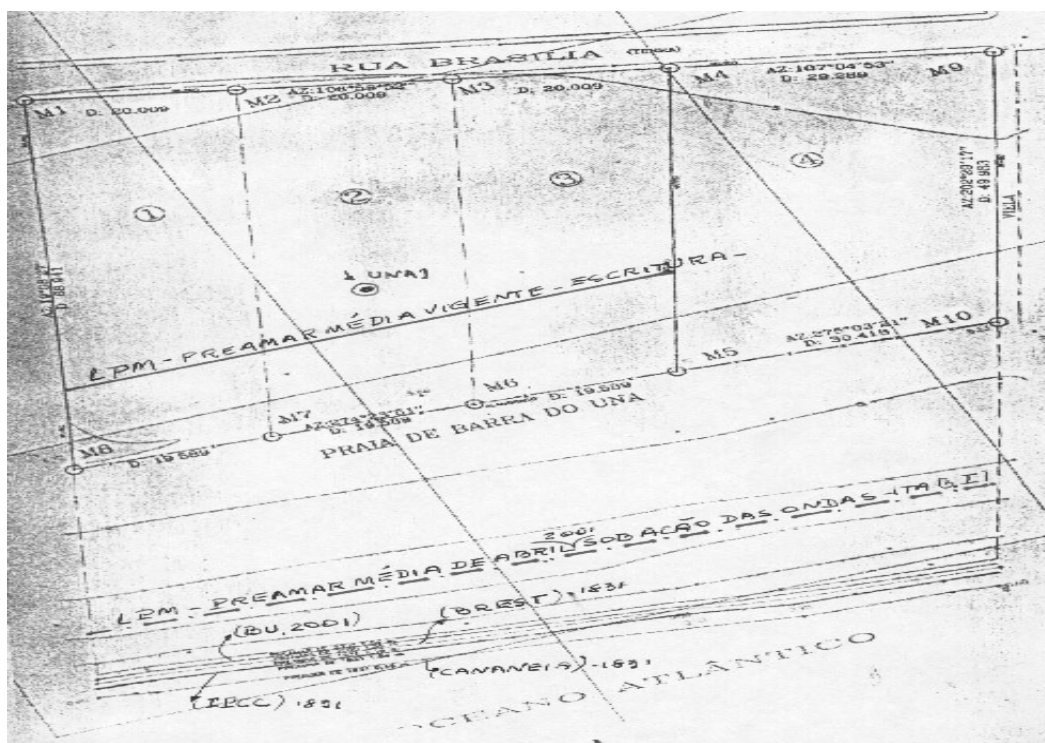


Figura 1 . Mostra as posições das preamares de 1831 segundo as hipóteses acima de variação entre o ano de 1831 até o ano 2000 de Cananéia, Brest e IPCC e a linha de preamar do ano 2001. Note-se na Figura a linha de preamar de 1831 conforme escritura dos então proprietários.

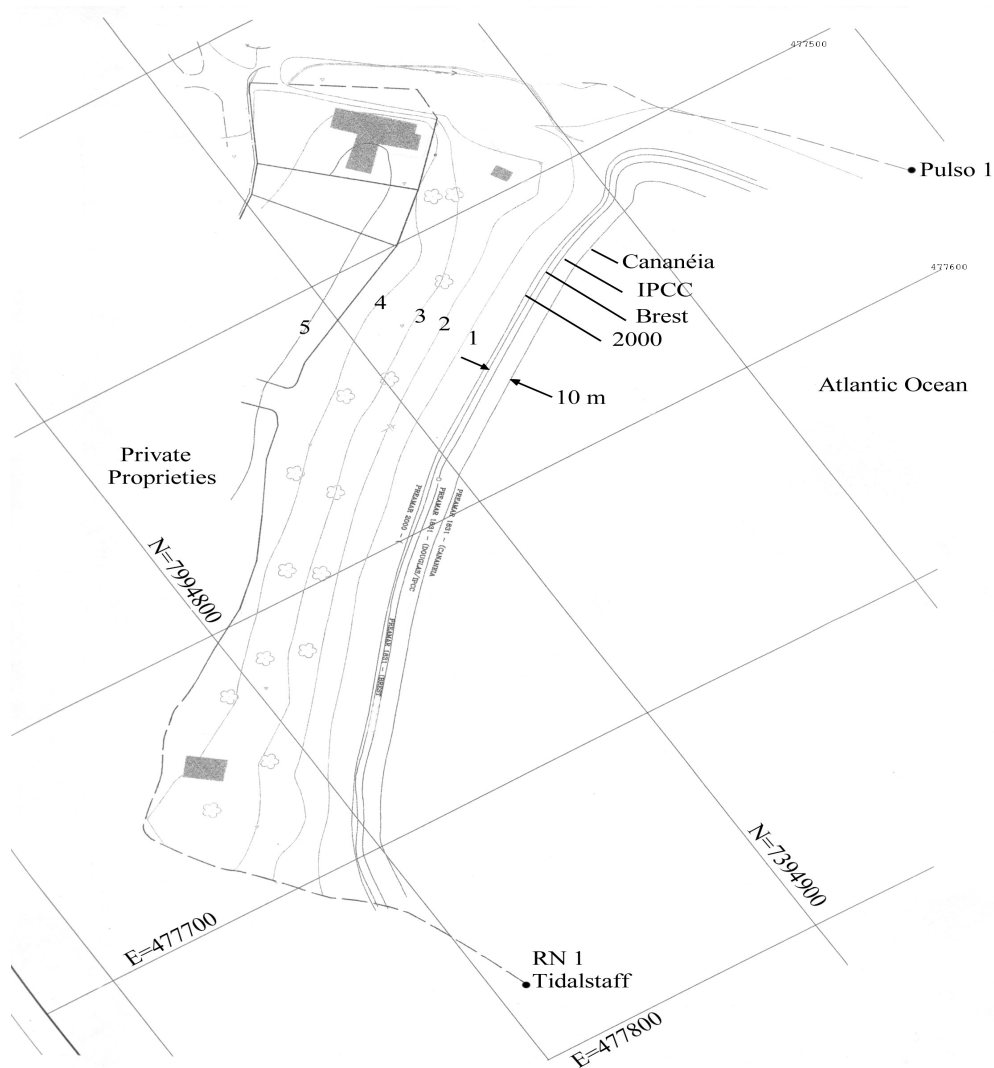


Figura 2 .Mostra as linhas de preamar média do ano de 1831 segundo as hipóteses Cananéia, Brest e IPCC , bem como a linha de preamar média do ano de 2000 na Praia do Pulso. Note-se que o Terreno de Marinha está inteiramente na praia - não há a invasão do Terreno de Marinha nessa praia.

DISCUSSÃO

Para a composição, das linhas de preamar média do ano de 1831 das Figuras, foram usados os seguintes valores das razões de variação do nível do mar de longo termo, no período de 1831 até o ano 2000. Valores obtidos da série do nível do mar de Brest, 0.96 mm/ano; da série de Cananéia, 4,0 mm/ano e a razão de variação global calculada pelo IPCC, 1,8 mm/ano. Há muita controvérsia na literatura quanto a realidade das estimativas acima adotadas. Existem argumentos de que o fenômeno das glaciações está atuando para aumentar o nível do mar e outros para a sua diminuição. Os oceanos, que realmente controlam as variações do clima neste planeta, são pouco conhecidos e muitos dos fenômenos que ocorrem no seu interior, no Oceano Pacífico por exemplo, são ignorados,

pois nele não se podem fazer medições rotineiras em forma de séries de tempo na profundidade, por serem excessivamente caras, não só nesse oceano que é o maior e muito remoto, mas em todos os oceanos. As medições via satélites artificiais, caras, mas disponibilizadas pelas grandes nações são de grande valia para o propósito de previsão do clima, mas não são suficientes de forma a viabilizar com segurança o conhecimento interior de todos os processos físicos que internamente conduzem a máquina térmica oceânica, que para complicar as coisas é uma máquina térmica que tem “vida” e a cada dia que passa mais se percebe que ela também faz parte da solução do Enigma climático. O que solicitar então aos nossos Deputados da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo destinatários deste conclave? Primeiro, que olhem e estimem os problemas sócio econômicos que o desconhecimento da variabilidade climática estão e podem causar ao Estado de São Paulo e ao país. Segundo, que a exemplo do Primeiro Império em 1831, passem a olhar as coisas dos Oceanos com mais cuidado, que vejam os oceanos como a fonte e origem da “vida” neste Planeta. Terceiro, que calculem a razão do custo / benefício dos cruzeiros oceanográficos anuais, periódicos e permanentes em Sessão Oceanográfica, que vá da costa até o oceano profundo..., custo/benefício que sabemos ser praticamente zero. Haja vista a quantidade de dinheiro público gasto no apoio às comunidades castigadas pelas chuvas deste verão de 2011 (1 Bilhão de R\$) em relação aos custos anuais de uma Sessão Oceanográfica (Quinhentos mil Reais). Tudo isto sem falar no custo das vidas, que se foram pela imprevidência de nossos legisladores. Pensem Srs Deputados e apoiem as iniciativas do Instituto Oceanográfico, da USP e da FAPESP, através de Políticas Públicas sensatas para ajudar a resolver o Enigma do Clima e minimizar esse prematuro, pesado e irrecuperável custo de vidas humanas em consequência das Mudanças Globais.

CONCLUSÕES

Foi desenvolvido um método que poderá tornar possível o geo-referenciamento da costa e o estabelecimento dos níveis da preamar do ano de 1831, baseado na hipótese de mesmo geóide para o estabelecimento dos níveis dos Terrenos de Marinha na orla costeira do Estado de São Paulo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPESP pelo apoio ao Projeto 03/4528-8: “Medição da Razão de Variação do Nível Absoluto do Mar na Costa do Estado de São Paulo: Cananéia e Ubatuba” e o apoio ao Curso de Extensão da Pró Reitoria de Extensão da USP : “Medição Análise Previsão e Modelagem do Nível do Mar”.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

Afro-America Gloss News Edição 8(1) 2004 (<http://www.mares.io.usp.br/aagn/ind.html>)

1-[Nível Relativo do Mar \(O Enigma\) e os Terrenos de Marinha](#)

Afrânio Rubens de Mesquita. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

Afro-AmericaGlossNewsEdição7(1)2003 (<http://www.mares.io.usp.br/aagn/ind.html>)

2-The Brazilian "Terrenos de Marinha" and the Relative Sea Level of the Year 1831 at "Praia do Pulso" A. R. de Mesquita, D. Blitzkow, C. A. S. França, J. L. A. Trabanco, M. A. Corrêa, M. Q. Monteiro. Instituto Oceanográfico da USP.