

A DETERMINAÇÃO DO PREAMAR MÉDIO DE 1831, UMA INCERTEZA DE 190 ANOS: SUA IMPLICAÇÃO NO LIMITE TERRITORIAL

*The determination of the average high tide of 1831, an uncertainty of 190
years: its implication in land limit*

Cesar Rogério Cabral

Instituto Federal de Santa Catarina

Curso Técnico em Agrimensura
ccabral@ifsc.edu.br

Flávio Boscatto

Instituto Federal de Santa Catarina

Curso Técnico em Agrimensura
flavio.boscatto@ifsc.edu.br

Francisco Henrique de Oliveira

Universidade do Estado de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental
francisco.oliveira@udesc.br

Airton Gaio Junior

Instituto Federal do Acre

Campus Sena Madureira
airton.junior@ifac.edu.br

Resumo:

Este artigo apresenta um estudo quantitativo e qualitativo com base numa revisão sistemática em seis bases de dados, sendo o termo terrenos de marinha o principal descritor, com o objetivo de mostrar as incertezas na determinação dos parâmetros que foram estabelecidos na legislação para a determinação das linhas limites dos terrenos pertencentes à União denominados terrenos de marinha.

Palavras-chave: Terrenos de Marinha; maré; demarcação; cadastro territorial; cota básica.

Abstract

This article presents a quantitative and qualitative study based on a systematic review in six databases, with the term marine lands being the main descriptor, with the objective of showing the uncertainties in the determination of the parameters that were established in the legislation for the determination of the lines boundaries of land belonging to the Union called marine lands.

Keywords: Marine lands; tide; demarcation; cadastre; basic height.

1 INTRODUÇÃO

Os chamados terrenos de marinha, considerados bens da União, são aqueles compreendidos em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da Linha de Preamar Média de 1831, conforme art. 2º do Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946.

Esta definição repete as legislações do século XIX, sem jamais terem sido devidamente esclarecidas as formas de determinação da posição de preamar médio de 1831, fato que gera indefinições técnicas e jurídicas até nossos dias apesar dos 190 anos decorridos.

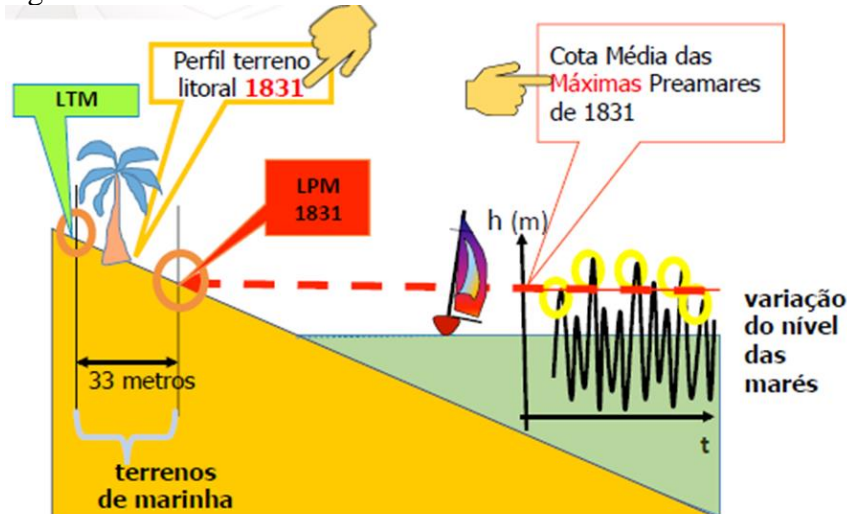
Cabe a Secretaria de Patrimônio da União (SPU) a determinação e demarcação da linha de preamar e realizar o cadastro e o registro das áreas desta faixa, porém nenhuma normativa apresentada foi suficiente para realizar com a precisão e o rigor necessário os limites (COSTA, 2019) desta faixa tão importante do território nacional.

As dúvidas quanto as técnicas e as definições dos termos estabelecidos em lei fez com que diversos pesquisadores procurassem estabelecer procedimentos visando medir o preamar médio, cada qual buscando estabelecer uma metodologia adequada ao trabalho que estava realizando, normalmente para dirimir conflitos entre as demarcações realizadas pela SPU (GALDINO et al, 2012; TRABANCO et al, 2004) e os ocupantes destas áreas.

Há um evidente descaso em se estabelecer este importante delimitador de áreas da União e de particulares o que levou a uma ocupação desordenada de toda a faixa do litoral brasileiro causando prejuízos sociais, ambientais e financeiros, considerando que os terrenos de marinha em sua concepção foram criados para cobrar um aluguel daqueles que ocupassem esta faixa (ROMITI, 2012).

Deve-se considerar que os terrenos de marinha são determinados pela interseção de dois planos, um formado pelo preamar médio e o outro pela configuração topográfica do terreno também de 1831. Conforme Figura 1, o grande problema que se apresenta é que nenhuma medição naquela data foi realizada para servir de referência para as determinações atuais.

Figura 1 – Elementos determinantes dos terrenos de marinha.



Fonte: SPU (2017).

Essa interseção é complexa de ser encontrada e definida dada a dinâmica costeira, erosão e deposição de sedimentos ao longo do tempo, enquanto a linha dos limites dos imóveis e as áreas da União deve ser estática.

Se a linha de preamar média deve ser de 1831 ou o mais próximo desta data, a impossibilidade de se encontrar um relevo naquela época para realizar a interseção entre os dois planos é um dos parâmetros que gera insegurança nesta definição.

Em 2001 a SPU publicou uma Orientação Normativa GEADE-002 MP/SPU que contribuiu para aumentar as discussões no entorno da demarcação, trazendo definições contestada por juristas e pesquisadores. A principal delas é a definição da preamar médio como sendo aquela obtida pela média das máximas mensais referentes a um ano, diferindo da lei pois traz uma nova fórmula para o cálculo em prejuízo dos proprietários de terrenos extremantes aos de marinha (OBEDE, 2002).

A expectativa de mudanças nesta normativa não se confirmou pois a recém publicada Instrução Normativa SPU/SEDDM/ME nº 28, de 26 de abril de 2022, manteve em seu artigo 56 a média das máximas mensais entre outros itens que mantém as polêmicas técnicas para a definição e demarcação das áreas de marinha.

A não realização de um cadastro territorial dos imóveis da União, sobretudo os terrenos de marinha, por parte da SPU, quer por medições próprias ou medições realizadas pelos ocupantes, que sejam apoiadas à parâmetros técnicos definidos pela instituição, desde a publicação da lei que instituiu os terrenos de marinha em 1946 contribuiu para a desordenada ocupação (ELERES, 2014) e para a total indefinição até nossos dias.

Um cadastro territorial é formado pela medição sistemática dos limites legais entre as propriedades, sejam públicas ou privadas, que devem ser perfeitamente identificados em campo, sendo estas medições as que vão formar uma carta cadastral base para qualquer planejamento (CABRAL et al,2020). Como temos uma grande incerteza na definição destes limites, a busca de soluções possíveis de serem efetivamente aplicadas ao cadastro (THIERS, 2012) deve ser uma preocupação dos atores envolvidos neste tema.

A SPU tem realizado levantamentos aerofotogramétricos para lançar sobre a restituição uma cota (ou altitude), com valor que não se conhece exatamente o procedimento de levantamento e de processamento. Esta cota é a incógnita que juntamente com o relevo são os definidores dos terrenos de marinha.

Estes levantamentos também têm sido utilizados para a checagem da localização de pedidos relativos à inclusão ou não de terrenos nesta faixa, o que é um procedimento interessante, porém, também deveriam especializar os registros imobiliários patrimoniais mantidos pela SPU.

O objetivo deste artigo é realizar uma revisão de publicações abordando as formas de medição e suas implicações técnicas e jurídicas na definição dos limites dos terrenos de marinha. Além disso, busca avaliar o quanto fizemos e o quanto teremos que realizar para uma solução deste importante instrumento de planejamento territorial.

2 METODOLOGIA

Este artigo apresenta um estudo de revisão sistemática de referências bibliográficas nas seguintes bases científicas de dados eletrônicas: Portal de periódicos Capes, Google acadêmico, Plataforma Lattes, Scielo, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD e Academia.edu, tendo como descritor nuclear Terrenos de marinha e, posteriormente, com o operador “e” para as palavras: maré, demarcação, cadastro e cota básica. A pesquisa foi realizada entre os dias 2 e 6 de setembro de 2021.

O recorte temporal inicia no ano de 2001, quando foi publicada a Orientação Normativa GEADE-002 MP/SPU e os artigos que utilizaram métodos de determinação do preamar médio que divergem e questionam a normativa oficial.

Considerando ser um tema que envolve a legislação brasileira com características somente encontradas no Brasil, as palavras chaves foram utilizadas somente em Português, este resultado reflete na busca da base Scielo com apenas um artigo.

Foram selecionados a normativa da SPU, um artigo tratando do tema e conceitos do cadastro, quatro artigos que mostram métodos de determinação do preamar e três com considerações sobre o tema. Considerando a tipologia temos uma norma, uma tese, uma dissertação, uma monografia, dois artigos em revistas científicas e três publicações em anais de eventos. A Tabela 1 apresenta o resultado do quantitativo pesquisados nas plataformas de dados.

Tabela 1- Números de artigos por palavras chave

	Terrenos de marinha	maré	demarcação	cadastro	cota básica
Portal de periódicos Capes	27	5	7	8	0
Google academico	2670	628	832	797	31
Lattes	229	6	35	16	0
Scielo	1				
BDTD	26	7	7	3	2
Academia.edu	1598	347	784	1054	2

Fonte: os autores (2022)

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A SPU por determinação legal deveria estabelecer as normativas relativas a demarcação dos terrenos de marinha com parâmetros bem definidos e que pudessem ser aplicados em todas as regiões afetadas por este terrenos, porém, todos os artigos analisados divergem dos trabalhos de demarcação realizados pela SPU tanto pelos resultados como pelos métodos adotados, levando as discussões para os tribunais decidirem sobre uma questão técnica.

Há muita divergência sobre a legislação e nos procedimentos, tanto das normativas, quanto na localização atual desta faixa territorial que, em princípio, pertenceria a União.

A partir da definição estabelecida em lei para os terrenos de marinha, a primeira consulta realizada ao governo foi como se determina o preamar médio, pergunta esta, que aguarda uma resposta técnica a partir da leitura dos artigos até os dias atuais. Outro fato citado pelos autores

é outra consulta feita pelo governo ao Clube de Engenharia do Rio de Janeiro em 1904 sobre o método mais prático e adequado para se realizar a medição do preamar médio, cujos resultados dividiram a opinião dos engenheiros membros do Clube.

Dos estudos analisados, cinco apresentam metodologias diferentes para a determinação do preamar médio, considerando os fatores envolvidos nestas medições, ou seja, período de observação das marés, período de média das máximas marés, índice de redução das marés para o ano de 1831. As determinações foram realizadas nos estados de Santa Catarina, São Paulo, Pernambuco, Pará e Ceará e todas chegaram a mesma conclusão de que as demarcações realizadas pela SPU extrapolam ou invadem terrenos particulares de acordo com a lei e com os próprios parâmetros estabelecidos nas normativas oficiais. Cabe ressaltar que no caso do estado do Pará não foram apresentados os estudos realizados, mas apenas os questionamentos relativos aos dados da SPU.

Os cinco estudos sobre o tema apresentam resultados referentes às medições realizadas para a contestação das demarcações oficiais, com técnicas e índices utilizados para os cálculos necessários as determinações bem diferentes daqueles utilizados pela SPU, lançando sérias dúvidas sobre a qualidade dos serviços que estão sendo executados com dinheiro público.

A medição realizada na praia do futuro em Fortaleza é a que mais se aproxima da norma ON GEADE 002 que é contestada por outros autores, porém, mesmo esta apresenta resultados divergentes da medição e demarcação homologada pela SPU. No caso de Belém, o autor é o único que, com razão, lança dúvidas sobre se é possível com os dados atuais estabelecer a maré de 1831, pois não há registros de medição que possam ser utilizados para o estabelecimento do valor do preamar médio daquele ano.

A Tabela 2 apresenta uma relação dos locais de estudo e a localização dos marégrafos de onde foram medidos os dados de maré, sendo o período de observação utilizado para a determinação do preamar médio variando de um ano até seis anos. Os autores consideram o período mínimo de um ano de medição de maré adequado para o cálculo do preamar médio.

Tabela 2- Observação dos dados maregráficos

Local	Marégrafo	Período de observação
Praia do Pulso (SP)	Ubatuba (SP)	1995-2000
Praia do Futuro (CE)	Porto de Mucuripe (CE)	2005-2009
Praia da Enseada (SC)	Porto de São Francisco (SC)	1959-1960
Praia dos Carneiros (PE)	Porto do Recife (PE)	2000-2001

Fonte: os autores (2022)

Uma vez determinada o preamar médio, aplica-se um redutor dos valores para o ano de 1831, sendo consenso que houve aumento no nível dos mares, porém, há divergência sobre os valores a adotar, o que vai impactar no posicionamento da linha de preamar. A Tabela 3 mostra os valores utilizados nos artigos.

Tabela 3- Índice de redução dos dados maregráficos para o ano de 1831

Local	Índice de redução
Praia do Pulso (SP)	- 0,00/ano - 0,004m/ano - 0,0018m/ano - 0,00096m/ano
Praia do Futuro (CE)	- 0,0018m/ano
Praia da Enseada (SC)	- 0,0038m/ano
Praia dos Carneiros (PE)	- 0,0037m/ano

Fonte: os autores (2022)

A outra superfície de referência utilizada na determinação da linha de preamar médio é a do perfil do terreno, que analogamente ao nível do mar, deve ser relativo ao ano de 1831. Novamente não há levantamento altimétrico nem planialtimétrico indicando como era a superfície do terreno natural naquele ano.

Esta determinação sendo fundamental para a perfeita caracterização da linha de preamar foi em alguns artigos relegada ou mesmo ignorada completamente utilizando-se o perfil da data do nivelamento como sendo a mesma do ano de 1831.

Os nivelamentos tanto para transferência das altitudes maregráficas, quanto para o levantamento do perfil do terreno foram executados com referência a rede oficial de RN do IBGE, que é constantemente ajustada e melhorada e, dependendo do local do nivelamento, pode apresentar desvios incompatíveis com uma linha de limite de propriedade.

Dois métodos de nivelamento foram utilizados: um clássico com nivelamento geométrico e o outro com rastreamento GNSS, havendo pouca discussão sobre a validade dos valores obtidos, sendo sempre considerados válidos e suficientes.

As questões jurídicas apontadas nos artigos discutem os aspectos dominiais e a natureza dos terrenos de marinha, porém, são principalmente críticas relativas à instrução normativa ONGEADE 02, que apresentam graves distorções quando confrontadas a legislação superior, que mereceram maior ênfase. Os critérios apontados, como a forma adequada de se realizar o levantamento da linha de preamar e a linha limite do terreno de marinha, descritos na normativa, não só são insuficientes tecnicamente como questionados juridicamente.

Os cadastros da SPU são realizados por restituição fotogramétrica, tanto a parte planimétrica quanto a altimétrica, e não são devidamente atualizados, conforme dados de levantamentos em campo apresentados por profissionais por demanda de ocupantes, sendo que apenas são verificadas a localização na carta cadastral, o que acaba gerando dados cartográficos diferentes entre plantas e carta.

A utilização de dados de restituição pode e deve ser utilizada para uma primeira e rápida análise e como uma base inicial na qual serão lançados os dados de campo. Desta forma, conforme os autores estudados, é possível saber as áreas identificadas como sendo de marinha com todas as ressalvas apresentadas.

A determinação da linha de preamar e sua paralela a de limite dos terrenos de marinha jamais foi realizada com precisão e acurácia necessária para o estabelecimento de limites de propriedades, devido a sua definição incerta, agravado com a posse ilegal que se seguiu quando se permitiu a ocupação em troca de valores pífios como contrapartida dos ocupantes.

O cadastro territorial com a devida localização das terras de marinha em mais de 190

anos jamais foi realizado, coube aos ocupantes apresentarem voluntariamente medições e declarações que ocupavam os terrenos de marinha e se dispuseram a pagar as taxas devidas. A SPU responsável por este bem da União assistiu ao longo do tempo o apossamento de áreas, a especulação imobiliária, e expulsão das comunidades tradicionais, a destruição ambiental.

Tardiamente vêm-se tentando, sem nenhum critério jurídico e técnico, incluir áreas que, na visão dos tecnocratas, são terrenos de marinha, alegando sua condição de responsáveis pela medição e demarcação desta faixa, porém, segundo os autores aqui estudados que entendem a importância destes terrenos é urgente a mudança e adequação da legislação para preservarmos o que resta desta importante região.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de transcorridos quase 200 anos, os chamados terrenos de marinha continuam a gerar discussões sobre sua função e sobre sua devida localização. Os artigos analisados, embora tratem como positivo a adoção desta faixa, divergem da forma de demarcação sugerida pela SPU e apontam para uma situação preocupante, onde demonstram que estes terrenos se encontram distante das áreas demarcadas pela União.

Os dados apontados pelos estudos indicam que, teoricamente, poderíamos ocupar uma faixa muito além da ocupada atualmente, pois a linha de preamar médio, devido a elevação do nível do mar, estaria em muitos locais dentro d'água ou na faixa de areia e segundo a lei passível de ocupação.

A definição equivocada pela legislação inicial e ratificada ao longo dos anos, sem considerar os aspectos técnicos e científicos, deixou um imbróglio jurídico e legislativo de difícil solução considerando a ocupação desordenada e mesmo aquela que foi permitida pelo governo com medições tecnicamente duvidosas.

A falta de um Cadastro Territorial, por parte tanto da SPU quanto das Prefeituras, agrava ainda mais os problemas da indefinição da linha de preamar gerando insegurança quanto a definição das parcelas cadastrais. Não há nos cadastros das Prefeituras a definição dos limites da parcela terrenos de marinha, pois para cobrar impostos esta questão não é considerada.

Os problemas apontados geram desgastes e custos ao Governo Federal que cada vez mais necessita de investimento técnico para atender a demanda da sociedade nas questões sobre esse limite e também gera custo ao cidadão que se vê obrigado a recorrer ao judiciário questionando valores, localização e titulação de seus terrenos.

Referências

BRASIL. Decreto-lei n. 9.760, de 5 de setembro de 1946. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del9760.htm. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria do Patrimônio da União. **Orientação Normativa GEADE-002 MP/SPU**, Brasília: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 12 de março de 2001.

CABRAL, C. R.; HASENACK, M.; FRANÇA, R. M.de; ARAÚJO, A. L. de; BOSCATTO, F. Uma proposta de Cadastro Territorial para o Brasil. RBC. **Revista Brasileira de Cartografia** (Online), v. 72, n. Especial 50 anos, p. 745-764, 2020.

COSTA, C.R. M. **Terrenos de marinha no Brasil: necessidade de identificação, demarcação, incorporação e cadastramento como pressuposto de desenvolvimento e defesa**. 2019. Monografia (Especialização em Curso de Altos Estudos em Defesa) - Escola Superior de Guerra, Brasília, 2019.

ÉLERES, Paraguassú. **Terreno de Marinha e Terreno Marginal dos Rios Navegáveis**. Anoreg – MT, 2014.

GALDINO, C. A. P. M.; JARDIM, A. de P.; Lima, D. O. R. Terrenos de marinha: da determinação geodésica à sentença. In: Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, 2012, Recife. **Anais [...]** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2012. p.1 -13.

LIMA, O. P. de. **Localização Geodésica da Linha Preamar Média de 1831 – LPM/1831, com Vistas à Demarcação dos Terrenos de Marinha e seus Acrescidos**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ROMITI, A. P. M. **Terrenos de Marinha Costeiros**. 2012. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012

THIERS, P. R. L. Localização Geodésica da Linha da Preamar Média na Praia do Futuro/Fortaleza-CE, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia** (Online), Goiana, v. 32, n.1, p. 31-44, jan/jun, 2012.

TRABANCO, J. L.A.; BLITZKOW, D.; FRANCA, C. A. de S.; MESQUITA, A. R. de. Nível do mar relativo ao ano de 1831 na praia do pulso, SP, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Oceanografia, Itajaí, **Anais [...]**. Itajaí: SBO, 2004.