

Determinação de Área de Terrenos de Marinha - uma Abordagem prática

Ana Cláudia B. de A. Borborema¹
Carlos Alberto Pessoa Mello Galdino¹
José Arimatéia Barroso Neto¹

¹ Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Centro de Tecnologias e Geociências - CTG
Departamento de Engenharia Cartográfica - DECart
50740-530 Recife PE
ana.borborema@ufpe.br; Galdino@ufpe.br; jose.barrosont@ufpe.br

Resumo: Os terrenos de marinha existem desde a época da colonização, e possuíam utilidades de cunho militar e de controle das águas navegáveis pertencentes à coroa, fossem elas de mar ou dos rios sujeitos à influência das marés. O presente artigo tem por objetivo realizar uma abordagem geral acerca dos terrenos de marinha e seus acrescidos, dando paralelo entre o tema em questão e assuntos voltados aos profissionais engenheiros cartógrafos. Para isto, o trabalho apresenta a metodologia e resultados obtidos por uma perícia judicial efetuada para identificar se uma área litorânea se encontra inserida dentro dos limites imobiliários do Patrimônio da União, denominados "terrenos de marinha".

Palavras chaves: Terrenos de Marinha, LTM.

Abstract: The tide lands existed since the time of colonization, and had military utility of stamp and control of navigable waters belonging to the crown, be they sea or rivers subject to tidal influences. This paper aims to carry out a general approach of the tide lands and those added, emphasizing the rationale based on the Brazilian legislation and making a parallel between the subject matter and issues facing professional engineers to cartographers. For this, the paper presents the methodology and results of a judicial experts carried out to identify the area of land that is included within the boundaries of the property of Heritage Union, called "tide lands."

Keywords: Tide lands, LFM.

1. Introdução

O nível relativo do mar sofre influências de natureza astronômica (predominantemente do sol e lua, dissipação da energia das marés e glaciações), meteorológica (radiação solar, ventos, pressão atmosférica), oceanográfica (correntes, volume dos oceanos, densidade da água), e geológica (deposição de sedimentos geológicos e biológicos e subduções), segundo as quais pode aumentar ou diminuir, e tem variado ao longo da idade do planeta.

As variações do nível relativo do mar da atualidade, a partir de 1900, são principalmente de natureza, estérica – expansão térmica, devido ao aquecimento global, eustática – expansão em volume da água do mar, devido ao degelo do planeta, e, também, de natureza crustal – variações decorrentes da tectonics – consequente à expansão da crosta nas áreas polares.

Há cerca de 2000 anos que o nível do mar é relativamente constante. O degelo e o fenômeno de aquecimento global surgiram apenas em meados do século XIX, propiciando uma alteração neste equilíbrio. Levitus et al (2001), indicam um aumento do nível do mar de 1900 até 2000 de 3cm e uma razão

de variação estérica do nível do mar da ordem de 6cm/século. Enquanto que Peltier (1998) indica uma razão de variação de -6 cm/século de estimativas da variação crustal.

As medições do nível relativo do mar de vários portos do planeta são obtidas e armazenadas pelo Permanent Service for the Mean Sea Level (PSMSL), que desde 1933 tem disponibilizado aos usuários o seu acervo de dados para consulta e análise. No Brasil, caso se queira prevenir esses impactos negativos ou reduzir sua magnitude, há uma dificuldade em fazê-lo legalmente, pois as leis que definem os limites das áreas litorâneas denominadas “Terrenos de Marinhas” se referem ao nível médio do mar do ano de 1831. Ocorre que, durante todos esses anos, o DATUM – referência no terreno, ao qual os dados dos marégrafos eram atrelados não corresponde às normas de determinação física no campo.

Os terrenos de marinha existem desde a época da colonização. Estas porções de terra surgiram a fim de atender a fins de serviço e segurança, fossem elas de mar ou de rios sujeitos a influências das marés. Segundo Decreto-Lei 9.760/1946 são terrenos situados na costa marítima, e nas margens de rios e lagoas até onde se faça sentir a influência das marés, bem como os que contornam ilhas situadas em zonas sob influência das marés, em faixas com 33m de largura, medidos ortogonalmente, a partir da Linha de Preamar Média de 1831, em direção a terra.

Porém, mesmo apesar de séculos da colonização e até mesmo da proclamação da independência e da república, ainda há vestígios das regras e leis utilizadas na época e um caso específico disso é a cobrança de taxas a ocupantes de terrenos localizados em áreas contidas nos terrenos de marinha.

Alheio a isso, atualmente há uma crescente corrente de pessoas que defendem a extinção da cobrança de taxas sobre essas áreas ou que contestam a forma como essas são delimitadas pelos órgãos responsáveis pela determinação geodésica e cobrança. Essa questão, por sua vez, torna-se de interesse aos profissionais da engenharia cartográfica, visto que é função do deste profissional a realização de medições, servindo essas para atestar os limites da demarcação das regiões de terreno de marinha.

A pesquisa teve seu início após a determinação judicial de se efetuar uma perícia (Processo: nº 93.00044440-0 – 2ª Vara – 5ª Região – TRF/PE, em área situada na localidade denominada “Ilha de João Pereira”, no Distrito de Tamandaré – município de Rio Formoso – PE, definindo se a mesma, ou parte dela, encontra-se inserida dentro dos limites imobiliários caracterizados por terrenos de marinha ou acrescidos de marinha.

Apresenta-se também uma abordagem geral acerca dos terrenos de marinha e seus acrescidos, por meio de uma fundamentação teórica relacionada ao tema. Uma justificativa baseada na legislação brasileira vigente e um paralelo entre o assunto aqui explanado e suas aplicações voltadas às atribuições dos engenheiros cartógrafos de uma maneira geral.

2. Objetivo

Realizar uma abordagem geral acerca dos terrenos de marinha e seus acrescidos, dando ênfase à fundamentação baseada na legislação brasileira e realizando um paralelo entre o tema em questão e assuntos voltados aos profissionais engenheiros cartógrafos. Por fim, definir cientificamente se a área em estudo ou parte dela, questionada no processo judicial, é constituída de terrenos de marinha ou acrescidos de marinha, nos termos do Art. 2º do DL nº 9760/46.

3. Fundamentação Teórica

Aborda-se a legislação vigente e o contraditório com as próprias Instruções Normativas e, procedimentos que devem ser executados por engenheiros cartógrafos para a determinação da LPM/1831.

3.1 Os Terrenos de Marinha e Seus Acrescidos

São parcelas territoriais pertencentes ao patrimônio imobiliário da nação, correspondente a uma faixa de 33 metros que envolve todo litoral brasileiro, bem como acrescidos, sejam por ação antrópica ou da natureza.

3.1.1 Conceitos e Definições

Segundo Decreto-Lei 9.760/1946 são terrenos situados na costa marítima, e nas margens de rios e lagoas até onde se faça sentir a influência das marés, bem como os que contornam ilhas situadas em zonas sob influência das marés, em faixas com 33m de largura, medidos ortogonalmente, a partir da Linha de Preamar Média de 1831, em direção a terra.

Considerando a sistemática técnica e histórica de demarcação dos terrenos de marinha, iniciada com uma lei de 1832, e que se baseava na linha do preamar médio de 1831, o legislador nacional revogou o Decreto nº 4.120, de 21 de fevereiro de 1942 – promulgado 110 anos após a Instrução nº 348, de 14 de novembro de 1832 -, o qual em seu Art. 3º alterava tal sistemática, impondo que: “*Art. 4º. A origem da faixa de 33 metros dos terrenos de marinha será a linha do preamar máximo atual, determinada, normalmente, pela análise harmônica de longo período*”. Sendo assim, e retornando a sistemática histórica iniciada em 1832, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946, cujo artigo será citado mais adiante permanece vigente, fixa em lei, que o conceito físico do bem imóvel de propriedade da União conceituado como terreno de marinha deve ser medido a partir da “*linha de preamar-médio de 1831*”. Revogando assim a lei anterior datada de 1942 (GALDINO, 2012).

O levantamento da preamar da área de interesse deve ser realizado por solicitação de residentes da localidade, visando estimar a posição do nível da preamar média de 1831, exigida para a regularização dos documentos de propriedade dos terrenos através de processo de retificação de área. Este deve ser realizado associando-se a técnica de rastreio por GPS (Global Positioning System), com nivelamento geométrico de precisão, observações do nível do mar e levantamento topográfico. Tendo por objeto final, a materialização dos “Terrenos de Marinha” de acordo com a Lei nº 9760 de 1946.

As medições dos terrenos de marinha são realizadas pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU). Além disso, segundo estudos técnicos, caso seja realizada a demarcação dos terrenos corretamente a grande maioria dos terrenos tidos, atualmente, como terrenos de marinha estariam fora da faixa da Linha Limite de Terrenos de Marinha, consequentemente deixando-os livre das taxas e contribuições compulsórias e pertinentes.

No Decreto-Lei Nº 9.760, de 5 de Setembro de 1946, que dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências, o Título I (Dos Bens Imóveis da União), Capítulo I (Da Declaração dos Bens), Seção II (Da Conceituação) e Art. 2º conceitua terrenos de marinha da forma:

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:

“Os situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés”.

O que ocorre no Bairro de Boa Viagem (Figura 1) – Recife, PE – cuja área encontra-se quase que completamente dentro do perímetro de cobrança de tributos referentes a terrenos de marinha.

“Os que contornam as ilhas situadas em zona onde se faça sentir a influência das marés”.



Figura 1 : Área no bairro de Boa Viagem, em Recife/PE
Fonte: Prefeitura do Recife (2011)

Há ainda o Parágrafo Único do mesmo item contido no Decreto-Lei acima citado, que acrescenta:

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

O mesmo Decreto-Lei também trata da conceituação dos acrescidos de terreno de marinha em seu Art. 3º, que diz:

"São terrenos acrescidos de marinha os que se tiverem formado, natural ou artificialmente, para o lado do mar ou dos rios e lagoas, em seguimento aos terrenos de marinha".

Outro conceito importante de ser comentado é exatamente o de linha de preamar média. Segundo MACHIAVELLI (2008), linha de preamar média corresponde à altura média, ou média das marés cheias, definida para uma determinada região litorânea mediante observações levadas a cabo em período determinado.

3.1.2 Tipos de Regime

Há dois tipos de regimes relacionados aos terrenos de marinha.

- Regime de ocupação: Regime no qual a União é proprietária da área. Portanto, os terrenos são de posse desdobrada. Nesse regime a união pode reivindicar o direito de uso do terreno quando desejar e/ou necessitar; e
- Regime de Aforamento: Regime no qual o morador do imóvel contido em terreno de marinha possui domínio útil sobre o mesmo. Sendo assim, a responsabilidade sobre o terreno passa a ser dividida entre a União e o suposto morador.

3.1.3 Tarifário

Há, em suma, três casos relacionados ao tarifário dos terrenos de marinha:

- A taxa pelo uso do terreno é anual, paga em sete prestações, e recebe alterações anuais de acordo com a mudança no valor da planta genérica dos imóveis em cada município.
- No caso de moradores ocupantes de terrenos de marinha, o percentual para o cálculo é de 2% ou de 5% (casos dos terrenos cadastrados na SPU depois da Constituição de 1988). Para foreiro esse percentual é menor, 0,6%; e
- Nos dois casos – ocupação e foro – cobra-se, também, taxa na venda do imóvel: o laudêmio, que é calculado 5% do valor do imóvel. Um portal apartidário, independente, focado nos assuntos que interessam de uma forma geral, aos foreiros e ocupantes de terrenos de marinha.

3.1.4 Demarcação de Terrenos de Marinha

Estipula-se como deve proceder a demarcação das áreas contidas em terrenos de marinha também no Decreto-Lei Nº 9.760, de 5 de Setembro de 1946, que dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências, o Título I (Dos Bens Imóveis da União), Capítulo I (Da Declaração dos Bens), Seção II (Da Demarcação dos Terrenos de Marinha):

Art. 9º "É da competência do Serviço do Patrimônio da União (S.P.U.) a determinação da posição das linhas do preamar médio do ano de 1831 e da média das enchentes ordinárias".

Art. 10. "A determinação será feita à vista de documentos e plantas de autenticidade irrecusável, relativos àquele ano, ou, quando não obtidos, a época que do mesmo se aproxime".

Art. 11. "Para a realização da demarcação, a SPU convidará os interessados, por edital, para que no prazo de 60 (sessenta) dias ofereçam a estudo plantas, documentos e outros esclarecimentos concernentes aos terrenos compreendidos no trecho demarcando".

Art. 12. "O edital será afixado na repartição arrecadadora da Fazenda Nacional na localidade, e publicado por 3 (três) vezes, com intervalos não superiores a 10 (dez) dias, no Diário Oficial, se tratar de terrenos situados no Distrito Federal, ou na folha que nos Estados ou Territórios lhes publicar o expediente. o Parágrafo único. Além do disposto no caput deste artigo, o edital deverá ser publicado, pelo menos 1 (uma) vez, em jornal de grande circulação local".

Art. 13. "De posse desses e outros documentos, que se esforçará por obter, e após a realização dos trabalhos topográficos que se fizerem necessários, o Chefe do órgão local do S. P. U. determinará a posição da linha em despacho de que, por edital com o prazo de 10 (dez) dias, dará ciência aos interessados para oferecimento de quaisquer impugnações. o Parágrafo único. Tomando conhecimento das impugnações porventura apresentadas, a autoridade a que se refere este artigo reexaminará o assunto, e, se confirmar a sua decisão, recorrerá ex-offício para o Diretor do S. P. U. sem prejuízo do recurso da parte interessada".

Art. 14. "Da decisão proferida pelo Diretor do S. P. U. será dado conhecimento aos interessados, que, no prazo improrrogável de 20 (vinte) dias contados de sua ciência interporem recurso para o C. T. U.".

4. Exemplo prático: Localização Geodésica da Linha da Preamar Média de 1831 - LPM/1831

A abordagem é feita acerca dos terrenos de marinha e seus acréscidos, dando ênfase à legislação brasileira e realiza um paralelo entre o tema e assuntos voltados aos engenheiros cartógrafos. Por fim, define científicamente se a localidade denominada "Ilha de João Pereira", no Distrito de Tamandaré – município de Rio Formoso – PE ou parte dela, questionada no processo judicial, é constituída de terrenos de marinha ou acréscidos de marinha, nos termos do Art. 2º do DL nº 9760/46.

O estabelecimento da "Linha da Preamar Média de 1831 - LPM/1831" foi realizado pelo engenheiro cartógrafo Professor Doutor Carlos Alberto Pessoa Mello Galdino, qualificado para tal, nos autos segundo despacho constante na folha nº 220 do processo nº 93.00044440-0.

As áreas localizadas entre a linha da maré (altura da preamar média – média das marés altas) e uma distância de 33m para o interior, ao longo de toda costa marítima brasileira - pela legislação vigente o Decreto-Lei nº 9.760 de 05 de setembro de 1946 - pertencem ao Patrimônio da União. Portanto, esses terrenos são identificados tomando como referência o estado de situação da costa brasileira naquele ano. Considerando que o proprietário dessa faixa de terra é a União, cabe a ela demarcá-la. A Orientação Normativa - ON no que concerne a essa demarcação e seus acréscidos estão fundamentados legalmente às atribuições conferidas a SPU – Secretaria do Patrimônio da União, pelo artigo 9º do Decreto-Lei 9.760, de 05/09/1946.

O engenheiro cartógrafo após perícia descreveu-a em relatório da Gerência do Patrimônio da União em Pernambuco. Nele, definiram-se a cota básica da LPM de referência, para localidade que Tamandaré e adjacências, e a altitude ortométrica ou cota básica de 2,00m para as praias e costões. Para as localidades onde as marés recebem apenas as influências gravitacionais e astronômicas (mangues, igarapés costeiros, interiores de estuários) a cota preamar de referência relativa à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE foi de 1,28m.

4.1 Área de estudo

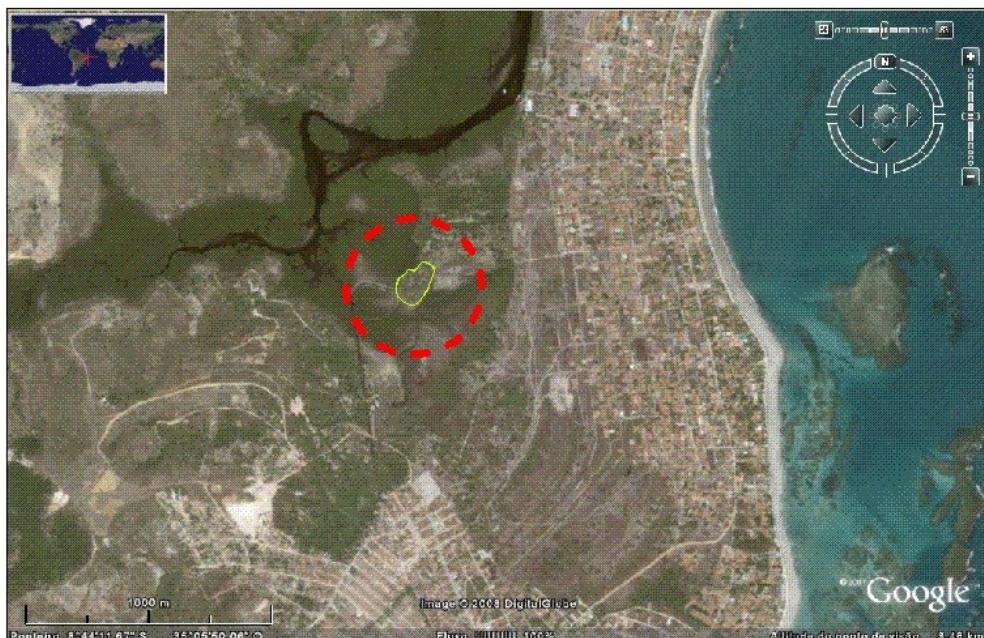


FIGURA 2 : LOCALIZAÇÃO DA ÁREA: IDENTIFICADA POR GPS NO [GOOGLE EARTH](#) – INTERIOR DO CÍRCULO VERMELHO

4.2 Método e Procedimento utilizado

A delimitação planialtimétrica da LPM/1831 é fixa e única para determinada localidade. Como em toda atividade de mensuração existe uma incerteza denominada de precisão e exatidão e, esta está compatível

com as normas técnicas que atendem ao cadastro imobiliário e a legislação pertinente com 95% de confiança. Para ser determinada geodesicamente com esses requisitos, além dos métodos, técnicas e recursos tecnológicos, a LPM carece de procedimentos de cálculos e aferições adequados.

4.2.1 Inicialmente foi efetuada uma pesquisa documental constante no próprio processo, utilizando-se dos seguintes dados: ortofotocartas da região – de 1974 e atuais; fotografias aéreas; e imagens de satélites atualizadas (10/2007 a 03/2008).

4.2.2 Efetuou-se então o reconhecimento de campo “in locus” pelo perito. E em seguida, consultas a moradores do entorno da área e ao caseiro da propriedade, Sr. Manoel Maurício da Silva em 04 de janeiro de 2008 (Figura 3).

4.2.3 Definiu-se então qual a preamar média a ser utilizada na determinação geodésica: preamar média de 1831.

4.2.4 Obtiveram-se os dados amostrais do marégrafo do porto do Recife por meio da Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN. Dados estes, relativos a um ou dois anos, que serviram para o cálculo das marés de 1831 e corresponde-las às altitudes da Rede Altimétrica do Sistema Geográfico Brasileiro – SGB (IBGE).

4.2.5 A partir dos dados acima, disponibilizados pelo Banco Nacional de Dados Oceanográficos – BNDO da DNH fez-se a regressão (retrovisão) para o ano de 1831. E em seguida pode-se calcular a média, a partir da escolha de todas as preamarés incluindo as preamarés de sísírias e de quadratura. Obtendo-se a preamar média relativa ao ano de 1831.

4.2.6 O valor encontrado no marégrafo de referência (porto do Recife) por fim é relacionado com as altitudes ortométricas do IBGE.

4.2.7. “In loco”, transportou-se uma Referência de Nível – RN e coordenadas planimétricas para proximidade da área. Efetuando o levantamento planialtimétrico com a curva de nível de cota 1,28m obteve-se a LPM/1831, e adentrando em 33m no continente, encontrou-se a Linha Limite do Terreno de Marinha – LLTM.



FIGURA 3 : PESQUISA DE CAMPO: ENTREVISTA COM O MORADOR NA PROPRIEDADE

4.2.8 Atividades métricas em campo

4.2.8.1 Implantação de dois marcos de concreto (cilíndricos com 15cm de diâmetro e 40cm de comprimento, enterrado com 5cm à mostra) como Referências de Níveis – RRNN (Figura 4).



FIGURA 4 : RN1 - IMPLANTADA AO LADO (FUNDOS) DA ÚNICA CASA EXISTENTE NA PROPRIEDADE

4.2.8.2 A RN2 foi implantada no nível preamar de referência LPM1831 de cota igual a 2,42m relativa às medições maregráficas da DHN, cuja cota está correlacionada com a altitude ortométrica – H, relativa ao Sistema Geodésico Brasileiro - SGB definido pelo IBGE de HRN2-IBGE = 1,28m (Figura 5).



FIGURA 5 : RN2 – IMPLANTADA NO NÍVEL PREAMAR DE REFERÊNCIA LPM1831 H = 1,28M

4.2.8.3 A altitude ortométrica “HRN1” da RN1 foi determinada através de nivelamento geométrico de precisão (equipamento: Nível Kern NI2, devidamente calibrado pelo LaTop do DECART – UFPE), cuja cota ortométrica foi medida e calculada a partir da altitude H do SGB (IBGE) da RN2-IBGE, HRN2 = 1,28m. Assim, a altitude de RN1 é HRN1 = 4,386m, relativamente ao DATUM do SGB do IBGE. E a altitude da RN2 (HRN2 = 1,28m) é a altitude de referência da LPM1831, um dos delimitadores da faixa de 33 metros pertencentes à União. Foi a curva de nível dessa altitude que, por todo entorno da ilha foi medida paralelamente 33 metros para o interior, podendo assim, verificar a real dimensão da área pertencente ao

patrimônio da União.

4.2.9 Medidas satelitais de precisão efetuadas por GPS geodésico, portador das freqüências L1 e L2 (Figura 6).

4.2.9.1 Realizado o transporte das coordenadas tridimensionais a partir da estação RBMC – Recife (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo), rastreado por três horas sobre a RN1 e desta, simultaneamente com 2 aparelhos GPS, efetuado medidas sobre a RN2 de referência 1,28m e sobre pontos notáveis no entorno da ilha, objetivando efetuar a interpolação linear para identificar a curva de nível de cota 1,28m como linha preamar identificada, a partir da ondulação geoidal N determinada sobre a RN2, da forma:

$$N = h - H \quad (I)$$

Onde,

H – Altitude do ponto;
N – Ondulação do geóide;
h – Altitude elipsoidal.

4.2.9.2 A definição da LPM do entorno da Ilha de João Pereira foi identificada através da altitude elipsoidal fornecida pelo GPS e da altitude ortométrica fornecida pela RN2, daí calculou-se a ondulação do geóide N para RN2 (valor considerado constante devido às pequenas dimensões da área estudada), e por interpolação linear, determinou-se os limites da LPM para todo o contorno da ilha.

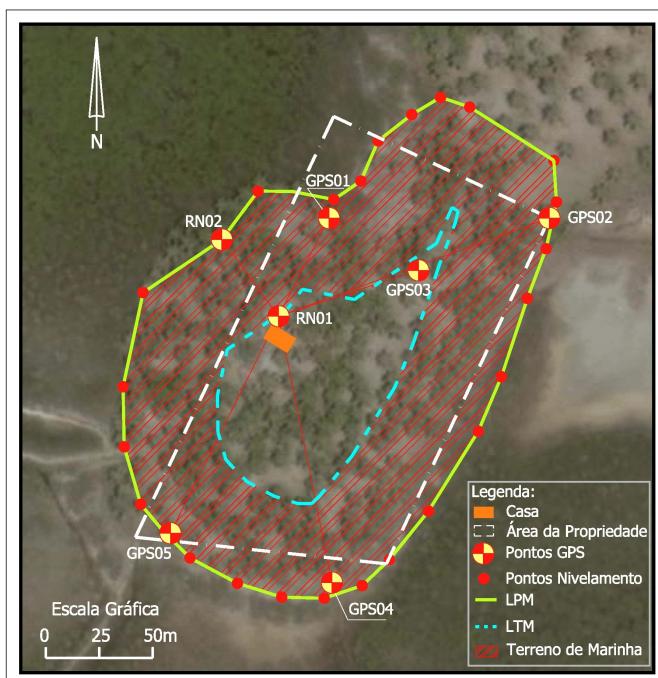


Figura 6 : LPM, LTM, Pontos GPS e de nivelamento e Área lançada pela descrição fls. 03; 09,10 e 11 dos autos

4.3 Determinação da Linha Limite de Terreno de Marinha – LLTM

4.3.1 Localização das áreas: Terreno de Marinha e do Terreno em Questão

Sobre uma imagem de satélite de resolução métrica (a imagem utilizada apenas como pano de fundo para o lançamento das coordenadas precisas), lançou-se por coordenadas a LPM tomando com referência o limite norte, constituído de uma cerca divisória entre a propriedade e as terras pertencentes ao Sr. André dos Santos Dias e sua esposa Sra. Lúcia Bradley, medidas por GPS de precisão sub-centimétrica (Figura 7).

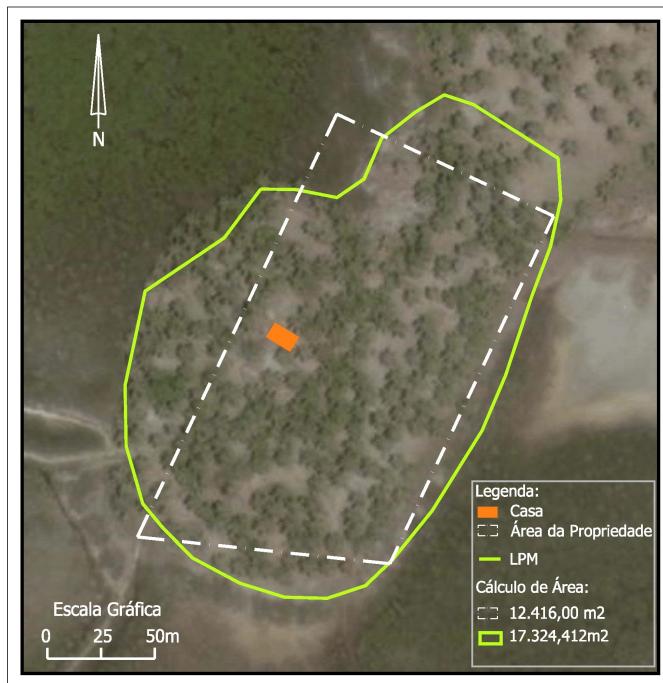


Figura 7 : LPM e Área lançada pela descrição fls. 03; 09,10 e 11 dos autos

A LTM foi situada de acordo com a legislação, a 33 metros para o interior, contados a partir da LPM1831; assim definiu-se uma faixa de contorno da LTM a partir da LPM de 33 metros de largura, e com exatidão e precisão planimétrica compatíveis com as necessidades do levantamento cadastral destas parcelas imobiliárias (Figura 8).

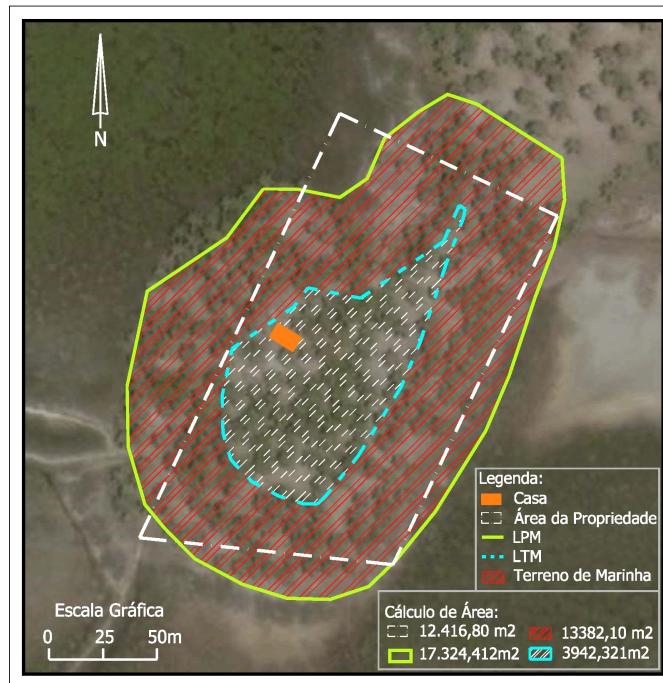


Figura 8 : Áreas Terreno de Marinha, da Propriedade em Questão e de Não Marinha

5. Conclusões e Recomendações

Podem-se destacar alguns pontos importantes como conclusões a respeito do assunto do presente trabalho:

5.1 É necessária uma modificação na legislação brasileira quanto à cobrança de tributos referentes às áreas de terrenos de marinha, visto que a demarcação da área pode ser considerada atualmente mero subsídio à arrecadação; e

5.2 Fica evidente o importante papel do engenheiro cartógrafo na pesquisa do tema e nas atividades referentes à medição e demarcação de perímetros referentes a terrenos de marinha, visto que a formação técnica do profissional dá subsídios necessários à eficaz execução das práticas.

Diante das conclusões acima explanadas, sintetiza-se a idéia de que o presente trabalho mostrou-se eficaz no propósito da realização de esclarecimentos e devido aprofundamento referentes ao assunto “terrenos de marinha e seus acréscidos”. Por meio do mesmo, pôde-se realizar uma abordagem geral acerca das conceituações, leis e casos específicos voltados ao tema.

6. Referências Bibliográficas

- BNDO.** Banco Nacional de Dados Oceanográficos. Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN. Disponível em <http://www.mar.mil.br/dhn> acessado em 14 de abril de 2012.
- DECART – Departamento de Engenharia Cartográfica.** Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
- DECRETO-LEI N° 9.760, DE 5 DE SETEMBRO DE 1946.** Bens imóveis da União e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/DeI9760.htm, acessado em 11 de abril de 2012 as 12h00.
- IBGE.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- LEVITUS, S., ANTONOV,J.I., WANG, J., DELWORTH, T. L., DIXON,K.W. & BROCOLI,A.J.** (Anthropogenic Warming of Earth's Climate System. Science. Vol. 292:267-270. 2001. Disponível em http://envsci.rutgers.edu/~broccoli/reprints/Levitus_et.al_Science_2001.pdf acessado em 14 de abril de 2012.
- LIMA, O. P.** Localização geodésica da linha da preamar média de 1831 – LPM/1831, com vistas à demarcação dos terrenos de marinha e seus acréscidos. Florianópolis, SC, 2002, 248p. Tese (Doutorado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFSC, 2002. Disponível em <<http://www.ufsc.br>> acessado em 11 de abril de 2012.
- MACHIAVELLI, A.** Terrenos de Marinha e seus Acréscidos: dificuldades práticas e jurídicas. Monografia. Universidade do Vale do Itajaí. Centro de Ciências Sociais e Jurídicas. 2008.
- PELTIER, W.R.** Postglacial variations in the Level of the Sea.1998. Rev.Geophys.36:603-689. Disponível em http://bowie.gsfc.nasa.gov/ggfc/sbm_gla.html acessado em 14 de abril de 2012.
- PREFEITURA DO RECIFE.** Disponível em <http://www.recife.pe.gov.br>, acessado em 09 de abril de 2012.
- PSMSL. [Permanent Service for Mean Sea Level \(PSMSL\)](http://www.psmsl.org/).** Disponível em <http://www.psmsl.org/>
- RELATÓRIO CONCLUSIVO – LAUDO TÉCNICO.** Processo nº 93.00044440-0 referente à Usucapião. Seção Judiciária de Pernambuco – 5ª Região –TRF/PE. Tribunal Regional Federal da 5ª Região – Recife/PE.
- SPU.** Serviço do Patrimônio da União.