TERRENOS DE MARINHA — CARACTERIZAÇÃO — DELIMITAÇÃO

— Para a caracterização dos terrenos de marinha, as nossas leis e atos da administração pública, até 1940, exigiram sempre um requisito primordial: o de serem tais terrenos banhados pelas águas do mar ou águas salgadas.

— Na determinação da linha básica das marinhas, o critério legal adotado é mais ou menos arbitrário, não se filiando aos métodos científicos hoje conhecidos.

MINISTÉRIO DA FAZENDA

Exposição de Motivos n.º 3.472, de 21-12-44

Excelentíssimo Senhor Presidente da República:

1. Com a Exposição de Motivos n.º 782, Gabinete, de 11 de maio de 1938, submeti à consideração de Vossa Excelência o processo em que a Prefeitura Municipal da Cidade de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul, pretendia que se declarassem, como de sua propriedade, as marinhas e acrescidos, naquela parte do litoral, sob a alegação de haverem sido cedidos à respectiva Câmara Municipal, por Decreto Imperial de 9 de dezembro de 1830.

Naquele expediente, tive oportunidade de ressaltar, consoante os pareceres do Consultor Jurídico do Ministério da Viação e Obras Públicas, que "já está perfeitamente esclarecido que o artigo único do referido decreto não tem a latitude que se lhe quer emprestar, sendo, ao contrário, uma concessão restrita aos terrenos caídos em comisso e, de conseguinte, não extensiva aos que não houvessem sido aforados".

E, assinalando que o domínio da União sôbre os terrenos de marinha fôra reconhecido por acórdão do Supremo Tribunal Federal, inspirado em magistral e erudito parecer do Dr. EPITÁCIO PESSOA, e atendendo a que, contra a pretensão, se insurgia a própria segurança nacional, propus que se não reconhecesse o direito pleiteado e que se dispensassem os emolumentos e taxas em atraso, para efeito de se tornarem exigíveis sòmente a partir da decisão final de Vossa Excelência.

Êsse parecer foi aprovado por Vossa Excelência, por despacho de 14 de maio de 1938.

2. A referida Prefeitura, porém, solicitou reconsideração dêsse despacho, e apresentou longo memorial, no qual se contesta que o decreto imperial de 9 de dezembro de 1830 se referia a terrenos de marinha e seus acrescidos, e se pretende demonstrar que os terrenos em aprêço, mesmo que fôssem de marinha, já teriam sido adquiridos por seus ocupantes, em virtude de prescrição ocorrida muito antes da vigência do Código Civil.

Pretende-se ainda que, no Município do Rio Grande, nunca foi demarcada, por impossível, a linha do preamar médio, de acôrdo com o preceituado na Lei de 15 de novembro de 1831, no Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934, e no Decreto-lei n.º 2.490, de 16 de agôsto de 1940.

3. Sôbre a impossibilidade da demarcação da linha do preamar, foi ouvido o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, o qual designou uma comissão para examinar o assunto.

4. Essa comissão declarou, no trecho de seu parecer, sob o título — *"As marés do pôrto do Rio Grande"*:

"Sôbre as marés no Rio Grande do Sul, pode-se dizer o seguinte:

a) Há marés muito fracas, com a predominância das ondas diurnas, sendo que na barra (Pontal Sul), antes da construção dos molhes, em 1908, *a amplitude máxima determinada pela análise harmônica de curto período,* calculado por Dr. Alix Lemos, *foi de* 0,74 *m.*

Essas marés são completamente perturbadas pelo fator meteorológico (vento e pressão barométrica) determinando variações completamente anômalas — obedecendo exclusivamente à ação dêsse fator que atua com grande irregularidade nessa região da costa brasileira" (São meus os grifos).

E, depois de expender outras considerações, dentre as quais:

"Os quadros indicando as observações de seis anos dos máximos e mínimos — no Pontal Sul e no Pôrto Novo — não representam absolutamente as variações do nível dágua devidas à ação atrativa luni-solar, isto é, *maré pròpriamente dita.*

O marégrafo do Pontal Sul *registra hoje* não a maré oceânica, mas as variações de nível do canal formado pelos molhes da barra, sujeito a um regime hidráulico peculiar. No Pôrto Novo, pode-se dizer que predomina em absoluto o regime da Lagoa dos Patos, cujas variações de nível atendem mais ao fator meteorológico — ventos, pressão barométrica e ainda cheias do rio". (São meus os grifos),

concluiu:

"... o método da análise harmônica, aplicada à previsão da maré local, não dá resultados que permitam estabelecer o nível do preamar máximo, exigido pelo Decreto-lei n.º 4.120, de 21 de fevereiro de 1942. Os fatôres meteorológicos e o deflúvio que atuam sôbre as lagoas perturbam, por completo, a regularidade do fenômeno da maré, *impedindo que se possa considerar como exatas, do ponto de vista objetivo, as constantes harmônicas calculadas para o pôrto do Rio Grande.*

Dada a impossibilidade manifesta de ser aplicado o art. 3.º do citado decreto-lei, e estendendo-se tal impossibilidade a outros portos do Sul, *parece necessário o estabelecimento de critério especial a ser seguido nos portos em causa em aditamento ao decreto-lei para delimitar-se uma faixa marginal, da mesma maneira que se procede para as fronteiras terrestres do país"* (São meus os grifos).

5. Para elucidar a situação dos terrenos marginais da cidade do Rio Grande, o Serviço de Patrimônio da União, reportando-se àquele parecer, solicitou ao Departamento citado "a remessa dos níveis máximos e mínimos do mar, nos últimos anos de observação, indicados pelos aparelhos registradores ali instalados, e, bem assim, o resumo da análise harmônica de longo período, porventura, efetuada, na conformidade do Decreto-lei n.º 4.120"...

Em resposta, remeteu o Departamento: "o quadro com as cotas dos níveis máximo e mínimo das águas, *tirados dos gráficos registrados pelos aparelhos instalados no Pontal da Barra,* há cêrca de 5 quilômetros das cabeças dos molhes, *e no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, região lagunar,* correspondentes às observações realizadas durante 6 anos — bem como os quadros com os valores das constantes harmônicas, deduzidas das análises de curto e longo período, sendo que a primeira, antes da construção dos molhes, *corresponde às observações de marés no litoral oceânico,* e a segunda, depois da constru-

ção dos molhes, *às observações das variações dos níveis dágua, em pleno canal*" (São meus os grifos),
ressaltando, entretanto: "No Pôrto Novo — onde estão os terrenos marginais à cidade do Rio Grande — não foi feita a análise harmônica das observações aí realizadas, pois os fenômenos de variações dágua, nessa região, são na maior das vêzes aperiódicos".

Em face dos elementos recebidos, o Serviço do Patrimônio da União verificou que a amplitude total da maré determinada pela análise de longo período, *no Pontal da Barra*, é de 1,152 m, enquanto que a diferença entre o nível máximo das águas, indicado pelos aparelhos registradores, é de 1,83 m (fls. 110). Reporta-se, em seguida, ao art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.120, de 21 de fevereiro de 1942, segundo o qual a origem da faixa dos terrenos de marinha é a linha do *preamar máximo atual e não a do nível das águas*, cuja determinação seria difícil para certos portos — para concluir: *a*) O "nível máximo" determinado pela análise harmônica de longo período, no período de 1929 a 1930, é de 1,152 m; *b*) O preamar máximo a ser fixado nos têrmos do § 2.º do art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.120, de 21-2-42, pela repartição competente, — o Domínio da União, — é o indicado acima, isto é, com a cota de 1,152 m.'.

6. A Procuradoria Geral da Fazenda Pública, reportando-se ao laudo da comissão do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, designada para examinar a controvérsia, e ao resumo de análise de longo período da maré, posteriormente remetido pelo mesmo Departamento, e em face do qual concluiu o Serviço do Patrimônio da União que pode ser fixada a linha do preamar máximo atual, — expendeu as seguintes considerações: "Efetivamente, as dificuldades na fixação dessa linha não induzem à inexistência de marinhas. Ao contrário, da ocorrência de marés resulta lògicamente a existência daquela linha e, portanto, dos terrenos de marinha".

7. Nesta fase, a Prefeitura da cidade do Rio Grande, por seu advogado, Dr. Alberto de Araújo Cunha, pediu e obteve vista do processo, a fim de apresentar valiosos elementos, que, no seu entender, viriam facilitar os estudos finais do caso.

8. Pois bem.: A referida Prefeitura solicitou ao Departamento Nacional de Portos. Rios e Canais que lhe certificasse se as informações que enviara ao Serviço do Patrimônio da União, posteriormente ao seu parecer, invalidavam a êste.

A certidão foi negativa, dentre outros motivos, porque: "... *não seria cabível a adoção de cota de + 1.152 m para a amplitude máxima da maré na cidade do Rio Grande*, não sòmente porque êsse nível, calculado pela análise harmônica feita em 1929 das observações de altura dágua registrada no Pontal Sul da Barra é absolutamente inexpressivo, como também *porque o local das observações se encontra distante cêrca de 17 quilômetros da cidade do Rio Grande*.

... as marés na cidade do Rio Grande se apresentam completamente perturbadas pelos fatôres meteorológicos e regime da Lagoa dos Patos, *não sendo possível a aplicação do método de análise harmônica para a previsão das marés locais, e muito principalmente a adoção da mesma cota da amplitude máxima calculada pelas observações no Pontal Sul da Barra, já por si inexpressivas;*

Esta foi sempre a doutrina sustentada pela antiga Inspetoria Federal de Portos, Rios e Canais e pelo atual Departamento Nacional de Portos e Navegação, o que se verifica através das suas publicações oficiais.

E tanto assim é que o *Govêrno Provisório, pelo Decreto n.º 21.235, de 2 de abril de 1932, assegurou ao Estado do Rio Grande do Sul o domínio das*

terras marginais e acrescidos de rios e lagos e das ilhas que nos mesmos se formarem". (São meus os grifos).

9. Além dessa certidão, juntou a Prefeitura da cidade do Rio Grande um Ofício do Diretor da Divisão de Hidrografia do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, no qual se declara, em referência ao parecer do mesmo Departamento e ao "caso dos pretendidos terrenos de marinha na cidade do Rio Grande":

"No citado parecer se conclui, taxativamente, que, no pôrto do Rio Grande o fenômeno de variação do nível d'água não pode ser apreciado como um fenômeno de maré, e que, portanto, os terrenos marginais da cidade do Rio Grande não são terrenos de marinha.

"A determinação da linha do preamar médio de 1832, bem como a do preamar máximo atual, do recente Decreto-lei n.º 5.666, de 15 de julho de 1943, não poderá ser feita pelas razões expostas no mesmo parecer, de acôrdo mesmo com a doutrina sempre mantida por êste Departamento e que tem sido reconhecida pelo Govêrno Federal".

10. Retornando o processo ao Serviço do Patrimônio da União, providenciou êste, preliminarmente, no sentido de serem anexados 35 maregramas dos meses de março, abril, setembro e outubro de 1943, relativos ao Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, Estado do Rio Grande do Sul, e copiados na Divisão de Hidrografia do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais (fls. 150-156).

11. Com fundamento em tais elementos, o Dr. Armando Godói Filho, diretor da Divisão de Cadastro, do Serviço do Patrimônio da União, emitiu o longo parecer de fls. 158-170, com o qual concordou o Diretor do referido Serviço (fls. 170).

12. Nesse trabalho aduzem-se ponderosas considerações de ordem técnica, comenta-se a legislação pertinente aos terrenos de marinha e estudam-se os gráficos copiados na Divisão de Hidrografia do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, esclarecendo-se:

"Para que as variações máximas e mínimas do nível das águas dos mares, lagos ou rios, possam ser consideradas marés, devem elas, na sua periodicidade, no que diz respeito aos intervalos de tempo decorridos, sucessivamente, entre aquêles acontecimentos, corresponder, pelo menos aproximadamente, ao ciclo periódico da Lua, como principal agente das marés, nas suas passagens repetidas pelo meridiano do lugar.

Aplicando, assim, êsse conceito, ao estudo do fenômeno das variações periódicas no nível das águas no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, vemos, pelos gráficos de fls. 151 a 156, que caracterizam aquêle fenômeno, o seguinte:

I — Na fôlha 151, as distâncias, respectivamente medidas pela diferença de suas abcissas (eixo dos tempos), entre os pontos A e B, B e C e C e D, E e F, etc., que correspondem aos preamares, são, aproximadamente, iguais à duração do ciclo diurno da Lua, 12 h 50 m.

II — Na fôlha 152, para o caso dos pontos A, B, C, D, etc., a coisa se passa da mesma forma e, assim, sucessivamente, como se pode ver, para os preamares indicados nas fôlhas seguintes.

E, daí, podemos concluir, sem receio, que há marés no Pôrto do Rio Grande, com a predominância da onda diurna.

A análise daqueles gráficos, feita de um ponto de vista verdadeiramente técnico, mostra-nos, de fato, que há influências perturbadoras, de natureza meteorológica, que afetam a regularidade da manifestação das marés no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande. Acontece, porém, que tais influências, em ab-

soluto não se manifestam com a energia suficiente, capaz de mascarar ou suplantar as outras, muito mais importantes, de ordem astronômica (atrações luni-solares), que são, principalmente, os agentes das variações periódicas do nível das águas naquele local.

Assim, pois, mais uma vez afirmo: há marés no Pôrto do Rio Grande" (São meus os grifos).

Trata-se, em seguida, da análise harmônica, aplicada ao estudo do fenômeno das marés, declarando-se, dentre outras coisas:

"Tudo, portanto, no caso da aplicabilidade da análise harmônica ao estudo das marés, para êste ou aquêle pôrto, é uma questão de maior ou menor tolerância no êrro admissível, inevitàvelmente cometido, entre os resultados do processo teórico na obtenção do preamar máximo e a verificação experimental do fenômeno, para êsse fim de contrôle planejada.

Cabe, pois, aqui uma interrogação:

Dará o processo da análise harmônica, aplicado ao fenômeno das marés no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, em vista das perturbações aperiodicas, de natureza meteorológica, que afetam a regularidade daquele fenômeno, — resultados tão distanciados do verdadeiro, quanto ao preamar — máximo, que, de fato, possam invalidar a recomendação técnica do processo, *como exceção*, para as marés ali existentes?

Quanto a isso, há opiniões divergentes. *No processo*, por exemplo, segundo estou informado, *em que o assunto foi estudado no D.N.P.R.C., do M.V.O.P., antes da constituição* da Comissão de Engenheiros da repartição que emitiu aquêle parecer já mencionado, *outros engenheiros, com experiência e tirocínio na matéria, já haviam se manifestado a favor da aplicabilidade da análise harmônica ao caso ds marés do Pôrto do Rio Grande.*

Seria, portanto, interessante, no meu entender pelo menos, que êste M.F., por intermédio do Gabinete, requisitasse, a título de esclarecimento, ao M. V. O. P., aquêle processo, antes de qualquer deliberação a respeito desta delicada questão.

Eu, no entanto, apesar de não me julgar, de modo algum, autoridade na matéria, *filio-me à corrente dos que acreditam na aplicabilidade do processo"* (São meus os grifos).

E, finalmente, sugere-se uma das seguintes soluções:

"I — Reconhecidos, como já o foram pela Superior Autoridade, os direitos da União sôbre os terrenos de marinha nas margens lagunares da cidade do Rio Grande, pôsto que, conforme bem o reconhece a Prefeitura dessa cidade, em sua representação, às fls. 4, pode ser aceita como verdadeira a tendência geológica para a formação de acrescidos naquelas margens, desprezar-se a recomendação do art. 1.º do Decreto-lei n.º 5.666, quanto à procura da linha de encontro ou traço (teòricamente irrealizável devido à falta de elementos que indiquem a conformação exata dos terrenos, que existia em 1831) do plano de nível, de cota igual à do preamar máximo atual, com o terreno que havia em 1831, para adotar-se aquêle critério, defendido e esclarecido neste parecer, da utilização sensata das plantas antigas na determinação da linha básica dos terrenos de marinha que existem naquelas margens (trabalho que, em boa parte, já foi realizado pela administração da antiga D. D. U. naquele Estado).

II — Em caso contrário, designar o Govêrno uma Comissão de Engenheiros, assistida por um jurista dêste M. F., para, não só resolver a questão

da aplicabilidade do processo da análise harmônica às marés do Pôrto do Rio Grande, como também apresentar sugestões, de ordem geral, que lhe parecerem convenientes, para a solução administrativa e técnica do complexo problema dos terrenos de marinha. E essa comissão, a meu ver, sob a presidência de emérito especialista na matéria, poderia ser assim constituída:

1 representante do D. N. P. R. C. do M. V. O. P.
1 representante dêste S. P. U.
1 representante do Observatório Nacional do M. E. S."

13. Antes de estudarmos o mérito da questão, cumpre-nos fazer os comentários abaixo, em tôrno do parecer do Departamento e dos esclarecimentos complementares:

Como vimos, afirma-se no referido parecer:

"Dada a impossibilidade manifesta de ser aplicado o art. 3.º do citado decreto-lei (trata-se do Decreto-lei n.º 4.120, de 21-2-42, que alterou a legislação sôbre *terrenos de marinha*, sendo que o dispositivo indicado determinou a forma, mediante a qual será fixada a origem da faixa de 33 metros dos *terrenos de marinha*), e estendendo-se tal impossibilidade a outros portos do Sul, parece necessário o estabelecimento de critério especial a ser seguido nos portos em causa em aditamento ao decreto-lei para delimitar-se uma faixa marginal, da mesma maneira que se procedeu para as fronteiras terrestres do país".

Êsse trabalho, portanto, não conclui, nem expressa, nem implìcitamente, pela inexistência de terrenos de marinha, na cidade do Rio Grande, mas, pelo contrário, aconselhando a adoção de um critério especial, para delimitar-se uma faixa marginal, propendeu pela existência dêsses terrenos.

O Decreto n.º 21.235, de 2 de abril de 1932, não tem, para o caso, a importância decisiva que se lhe quis emprestar, visto como êsse diploma assegurou aos Estados o domínio dos terrenos marginais dos rios e lagos navegáveis, *"em tôdas as zonas não alcançadas pela influência das marés"*.

Por outro lado, êste Ministério ouviu o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, sòmente sôbre as observações e previsões de marés para efeito da demarcação da linha do preamar máximo atual na cidade do Rio Grande (vejam-se parecer da Procuradoria a fls. 94v., despacho a mesma fls. e o § 2.º do art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.120).

Destarte, a declaração constante dos esclarecimentos prestados posteriormente ao parecer do Departamento, de que "os terrenos marginais da cidade do Rio Grande não são de marinha" representa apenas uma simples opinião pessoal, respeitável de certo, mas que não deve ser considerada senão sob êsse aspecto. É que a decisão do assunto depende, também, de estudo jurídico.

Relativamente à declaração que se faz sôbre a impossibilidade de ser determinado o preamar máximo atual, do recente Decreto-lei n.º 5.666, de 15 de julho de 1943, de certo (não se diz porque), em face do dispositivo, segundo o qual

> "No caso de ser reconhecida a existência de aterros naturais ou artificiais, *assim considerados os formados depois do ano de* 1831, tomar-se-á como linha básica das marinhas a que resultaria do preamar máximo atual, se não existissem êsses aterros",

convém salientar que o assunto foi tratado exaustivamente na Exposição de Motivos dêste Ministério n.º 1.775-Gabinete, de 9 de setembro de 1942, tendo o Dr. Hildebrando Góis, autor do projeto convertido no Decreto-lei n.º 4.120, concordado em que se mantivesse o ano de 1831, para origem, no tempo, da contagem dos acrescidos.

14. Afigura-se imprescindível, para a solução do caso, que examinemos, através das ordens, avisos, instruções e das leis: *a*) a definição dos terrenos de marinha; e *b*) o critério para a delimitação dêsses terrenos.

I — Quanto à letra *a*:

O Aviso de 18-11-1818 declarou: "... da linha dágua para dentro sempre são reservadas 15 braças *pela borda do mar* para serviço público, nem entram em propriedade alguma dos confinantes *com a marinha*"... (São meus os grifos).

O Aviso de 29 de abril de 1826 mandou limitar a construção de obras particulares, a que se referiu: "à distância de 15 braços do bater *do mar em marés vivas*, de forma que fique desembaraçado o terreno intermediário, *que compreende o que se chama pròpriamente marinha*" (São meus os grifos).

O Aviso de 13 de julho de 1827 declarou, por sua vez, "que o espaço de terreno que pròpriamente se chama marinha é aquêle que se compreende em 15 braças entre o *bater do mar* nas águas vivas" (São meus os grifos).

A Ordem de 20 de outubro de 1832, do Ministério da Fazenda, estipulou que: "por marinhas se consideram 15 braças de terreno, contadas do ponto onde chega a maré nas maiores enchentes".

As Instruções n.º 348, de 14 de novembro de 1932, do Ministério da Fazenda, baixadas para a execução do art. 51, § 14, da Lei de 15 de novembro de 1831, dispõem, no seu art. 4.º:

> "Hão de considerar-se terrenos de marinha todos os que, *banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis*, vão até a distância de 15 braças craveiras para parte da terra, contadas estas desde os pontos a que chega o preamar médio" (São meus os grifos).

O Decreto n.º 4.105, de 22 de fevereiro de 1868, estabeleceu no § 1.º do seu art. 1.º:

> "São terrenos de marinha todos os que, *banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis*, vão até a distância de 15 braças craveiras (33 metros) para a parte da terra, contadas desde o ponto a que chega o preamar médio" (São meus os grifos).

Resulta, assim, que a legislação transcrita considerava como característico primordial dos terrenos de marinha o de serem êstes *"banhados pelas águas do mar"*. (Mar — grande massa de *água salgada*. *Marinha* — praia, borda do mar, beira-mar — CALDAS AULETE).

Portanto, onde houvesse água do mar, água salgada, havia, conseqüentemente, terreno de marinha.

O Decreto-lei n.º 2.490, de 16 de agôsto de 1940, considerou terrenos de marinha "os que, *banhados pelas águas do mar e pelas dos rios e lagoas até onde alcance a influência das marés*"... (São meus os grifos).

Caracterizam-se, assim, os terrenos de marinha, nas margens dos rios e lagoas, pela "influência das marés". (Influência — ação de uma coisa sôbre outra — CALDAS AULETE).

Ora, a ação das marés sôbre as águas dos rios e lagoas consiste, também, em tornar salgadas essas águas. Por conseguinte, desde que os terrenos marginais dos rios e lagoas fôssem banhados pela água salgada, seriam de marinha.

Essa inteligência decorre, também, sem maior esfôrço, do citado Decreto-lei n.º 4.105, quando, distinguindo os terrenos de marinha (os que, *banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis*, vão até a distância de 15 braças,

etc.) dos terrenos reservados para servidão pública (os que, banhados pelas águas dos rios *fora do alcance das marés*, vão até a distância de 7 braças, etc.), estatui:

> "O limite que separa o domínio marítimo do domínio fluvial, para o efeito de medirem-se e demarcarem-se 15 ou 7 braças, *conforme os terrenos estiverem dentro ou fora do alcance das marés, será indicado pelo ponto onde as águas deixarem de ser salgadas de um modo sensível*, ou não houver depósitos marinhos, ou qualquer outro fato geológico, que prove a ação poderosa do mar" (São meus os grifos).

O Decreto-lei n.º 3.438, de 17 de julho de 1941, porém, que esclareceu e ampliou o de n.º 2.490, prescreveu que a influência das marés, nas margens dos rios e lagoas, "é caracterizada pela oscilação de cinco centímetros, pelo menos, do nível das águas (atração luni-solar) *que ocorra em qualquer época do ano*.

Nessa conformidade, a exigência, de terrenos de marinha, nas margens dos rios e lagoas, está ligada à oscilação do nível das águas, em proporção nunca inferior a cinco centímetros, por efeito da ação da maré (atração luni-solar), *em qualquer época do ano*.

II — Quanto à letra *b*:

O Aviso de 29 de abril de 1826 determinou que as 15 braças. "que compreendem o que se chama pròpriamente marinha", fôssem contadas *"do bater do mar em marés vivas"*.

O Aviso de 13 de julho de 1827 deu como origem dos terrenos de marinha *"bater do mar nas águas vivas"*.

A Ordem do Ministério da Fazenda, de 20 de outubro de 1832, fixou o ponto "onde chega a maré nas maiores enchentes".

As Instruções n.º 348, de 14 de novembro de 1832, do Ministério da Fazenda, expedidas "para reconhecimento, medição e demarcação dos terrenos de marinha", determinaram que as 15 braças craveiras, que constituem os terrenos de marinha, assim considerados os "banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis", fôssem contadas, "para a parte de terra", desde os pontos a que chega o *preamar médio*".

A Ordem n.º 373, de 12 de julho de 1833, estabeleceu, a respeito das medições dos terrenos de marinha, que "deve observar-se *a maior e menor enchente da maré de uma lunação*, e, tomado o ponto médio dêle, contar-se as 15 braças".

A Ordem n.º 616, de 21 de outubro de 1833, do Ministério da Fazenda, *"sôbre a existência de terrenos de marinha em qualquer litoral*, e modo de achar o seu ponto de contagem" (são meus os grifos), dispôs (peço a atenção para a norma aqui estabelecida, que veio dirimir, na época, o mesmo caso, reeditado no processo anexo): *"na falta de marés regulares que produzam o preamar médio dentro de uma lunação*, para assim achar os pontos de contagem para as quinze braças determinadas no regulamento, *sirvam para o mesmo fim os pontos aonde chegam as águas na sua elevação média no decurso de um ano, produzida esta elevação, ou pela ação dos ventos em algumas das estações do ano, ou por maior cópia de águas nas fontes, que alimentam os rios, que banham o litoral"*... (São meus os grifos).

A Ordem de 14 de maio de 1839 reza: "as medições, nas margens dos rios, devem ser feitas quando os rios se acharem em seu estado natural e livres de enchentes."

O Decreto n.º 4.105, de 22 de fevereiro de 1868, fixou, para limite dos terrenos de marinha, "o ponto a que chega o preamar médio", declarando ainda que êsse ponto se refere "ao estado do lugar no tempo da execução da Lei de 15 de novembro de 1831, art. 51, § 14 (Instruções de 14 de novembro de 1832, art. 4.º)."

Interpretando o § 1.º do art. 1.º do Decreto n.º 4.105, mencionado, o Aviso dêste Ministério, n.º 155, de 14 de setembro de 1903, esclareceu: que, usando da expressão — preamar médio — a lei quis evitar que para a linha de onde se contam os 33 metros de marinhas fôsse adotada a que corresponde ao lugar onde as águas do mar só chegam em marés excepcionalmente grandes, *para adotar a que corresponde ao limite a que chegam as águas em marés normais de preamar;* que nenhum processo em condições práticas atende a êsse fim (o de reservar à borda dágua uma faixa de 33 metros de terreno enxuto para certos serviços) do que *a adoção, como testada do terreno de marinha, da linha assinalada por vestígios assentuados pelo mar nas praias e rochedos, indicando que as águas nela batem insistente e continuadamente;* e, finalmente, *que a linha figurada nas plantas e aceita pelo Govêrno é a que nas praias e nas rochas se acha assinalada clara e distintamente, visto como a nenhuma outra espécie de observações tem recorrido a administração pública;*" e determinou que a demarcação dos terrenos de marinha fôsse feita, "contando-se 33 metros para o lado de terra, *a partir da linha assim gravada pelo mar, que é a do preamar médio a que se refere o decreto citado* (Decreto n.º 4.105, de 22-2 de 1868)".

A inteligência dada ao Decreto n.º 4.105, aludido, pelo aviso a que acabamos de nos referir, foi incorporada à legislação pertinente à demarcação dos terrenos de marinha, *ex-vi* do art. 215 do regulamento baixado com o Decreto n.º 16.197, de 31 de outubro de 1923, *verbis*:

> "São terrenos de marinha todos os que, banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis ou que se tornem navegáveis e lagoas, vão até a distância de 33 metros, para a parte da terra, contados desde o ponto a que chega a preamar média. Êste ponto refere-se ao estado do local no tempo da execução da Lei de 15 de novembro de 1831 e *Aviso do Ministério da Fazenda n.º* 155, *de* 14 *de setembro de* 1903" (São meus os grifos).

As instruções para os serviços técnicos da Diretoria do Domínio da União (Circular n.º 2, de 2-5-33), exemplificam, indicando, como elementos para serem considerados na demarcação dos terrenos de marinha, a natureza dos terrenos, os títulos, as plantas antigas, as informações dos moradores no local, etc. Mas alertam o engenheiro encarregado dessa demarcação: "Casos haverá, talvez, em que a locação da linha de preamar se fundará apenas nas determinações constantes do Aviso de 14 de setembro de 1903, do Ministro Bulhões, ao engenheiro Silveira da Mota" (Aviso n.º 155, de 14-9-903, do Ministério da Fazenda).

O Decreto-lei n.º 2.490, de 16 de agôsto de 1940, nada inovou sôbre a demarcação dos terrenos de marinha. O de n.º 3.438, de 17 de julho do mesmo ano (art. 29 e seus parágrafos), mantendo, em linhas gerais, as normas anteriores, declara que a posição da linha do preamar médio de 1831 será feita "à vista de documentos e plantas *de autenticidade irrecusável* relativos a êsse ano, ou, *quando não obtidos*, da época que do mesmo mais se aproxime" (são meus os grifos).

E, além disso, institui um regime, em virtude do qual os interessados têm amplo conhecimento do trabalho a realizar e da linha demarcada, de modo

que apresentem os seus recursos, antes de aprovada a demarcação, pela Diretoria do Domínio.

Em substituição às normas legais e administrativas, que fixavam o preamar médio de 1831, como origem dos terrenos de marinha, e o processo para demarcar essa linha básica, surgiu o Decreto-lei n.º 4.120, de 21 de fevereiro de 1942, em face do qual:

"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.

Na falta de observações de longo período, a demarcação dessa linha será feita pela análise de curto período.

Para os efeitos dêste artigo *a análise de longo período deve basear-se em observações contínuas durante* 370 *dias*.

Para a análise de curto período, o tempo de observação será, no mínimo, de 30 *dias consecutivos.*

A posição da linha do preamar máximo atual será fixada pela Diretoria do Domínio da União de acôrdo com as observações e previsões de marés, feitas pelo Departamento Nacional de Portos e Navegação ou pela Diretoria de Navegação do Ministério da Marinha" (são meus os grifos).

III — Do exposto se infere que as nossas leis e os atos da administração pública, até 1940:

a) fixaram um requisito primordial, para a caracterização dos terrenos de marinha: o de serem êstes banhados pelas águas do mar, ou pelas águas salgadas;

b) que nunca adotaram, para a determinação da linha básica das marinhas, a previsão das marés, de acôrdo com os métodos hoje conhecidos, seguindo, ao revés, um critério, mais ou menos arbitrário, tanto assim que:

1.º) nos lugares banhados pelo mar, mas onde não havia marés regulares, exigiam apenas os pontos de elevação média das águas, produzida ou pela ação dos ventos ou por maior cópia de águas nas fontes (Ordem citada, n.º 616, de 21-10 de 1833);

2.º) dispensavam as observações rigorosamente científicas (análise de longo ou curto período), para adotarem ou a observação da maior ou menor enchente da maré de *uma lunação*, tomando o ponto médio (Ordem n.º 373, de 12-7-833); ou a linha gravada pelo mar, nas praias e rochedos, pelo bater insistente e continuado das águas (Aviso do Ministério da Fazenda n.º 155, de 14-9-903 e Circular da D.D.U., n.º 2, de 2-5-33).

A êsse respeito disse o Dr. Hildebrando de Góis (Exposição que acompanhou o processo convertido no Decreto-lei n.º 4.120, de 21-2-1942), que a determinação da linha básica de contagem da faixa de 33 metros dos terrenos de marinha, era feita, em muitos casos, de acôrdo com as leis então existentes, "por um critério mais ou menos arbitrário, que não se coaduna com os métodos modernos de previsão de marés".

E' de presumir que devem ter contribuído para a adoção do processo empírico, até então seguido, a observação e a experiência, no tocante à parte do litoral brasileiro, onde as marés eram e são irregulares.

Por outro lado, é preciso notar que até então (1940) reproduziram as nossas leis o princípio constante das Instruções n.º 348, de 14 de *novembro* de 1832, do Ministério da Fazenda, e do Decreto n.º 4.105, de 2 de *fevereiro* de 1868, segundo o qual ficou fixado para limite dos terrenos de marinha o ponto a que chega o preamar médio de 1831. E não se poderia ter cogitado, nessas épocas (14-11-32 e 2-2-1868) de critério técnico para a determinação da

linha do preamar, e muito menos do método de análise harmônica das marés, porque a divulgação dêsse método, idealizado por Lord Kelvin, sòmente se verificou em 1867.

No Decreto-lei n.º 3.438, de 17 de julho de 1940, já se nota a tendência para a adoção de métodos científicos, na demarcação da linha básica das marinhas (vide art. 1.º e seu parágrafo único). E assim, em relação aos rios, em vez dos "pontos onde chegam as águas na sua elevação média no decurso de um ano, na falta de marés regulares" ou "das medições nas margens, quando os mesmos rios se acharem em seu estado natural e livres de enchentes", preferiu-se recorrer à influência das marés, restringida esta à "oscilação de cinco centímetros, pelo menos, do nível das águas (*atração luni-solar*) que ocorra em qualquer tempo do ano".

Com o advento do Decreto-lei n.º 4.120, de 21 de fevereiro de 1942, foi completa a adoção dos métodos técnicos, para a demarcação dos terrenos de marinha, não importanto a situação dêstes, pois que essa lei nada distingue a respeito. A administração deverá cingir-se, para fixar o preamar atual, apenas à análise de longo período (370 dias) ou à análise de curto período (30 dias consecutivos, no mínimo). E onde fôr impossível fazer essas observações, impossível será também demarcar os terrenos de marinha.

15. Diante do parecer do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, e dos esclarecimentos pelo mesmo prestados, posteriormente, infere-se:

a) que as marés no litoral da cidade do Rio Grande são irregulares;

b) *que, ali, as variações do nível das águas não resultam da ação atrativa luni-solar, isto é, da maré pròpriamente dita;*

c) *que o método da análise harmônica, exigido pelo Decreto-lei n.º* 4.120, *de* 21-2-42, *não pode ser aplicado naquele local;*

d) que o marégrafo no Pontal Sul *registra hoje* (a asserção nos dá a impressão de que até as obras do pôrto concorreram para tornar irregulares as marés) não a maré oceânica, mas as variações de nível do canal formado pelos molhes da barra, sujeito a um regime hidráulico peculiar;

e) que o nível calculado nesse Pontal, pela análise harmônica em 1929 é inexpressivo *hoje;*

f) que o S.P.U. serviu-se dêsse cálculo, para afirmar a possibilidade da demarcação dos terrenos de marinha, na cidade do Rio Grande, indicando a cota de + 1.152 m; mas

g) que essa cota, que nada exprime, *atualmente* (item *b*), *resultou de observações em local distante* 17 *quilômetros da cidade.*

16. Frente à legislação vigente, não nos podemos furtar ao seguinte raciocínio:

Nas margens dos rios e lagoas, os terrenos de marinha são caracterizados pela influência das marés (letra *a* do art. 1.º do Decreto-lei n.º 3.438, de 17-7-40).

Considera-se influência das marés, no caso, a oscilação de cinco centímetros, pelo menos, do nível das águas (*atração luni-solar*), no preamar máximo atual, determinado pela análise harmônica de longo período ou de curto período (parágrafo único do art. 1.º do Decreto-lei n.º 3.438, de 17-7-40, combinado com o art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.120, de 21-2-42).

Ora, se no litoral da cidade do Rio Grande a oscilação do nível das águas (embora do mar ou salgada) *não fôr devida à atração luni-solar, ou se não fôr possível aplicar-se, ali, o processo da análise harmônica, para a determinação do preamar máximo atual,* — então, teremos, como conclusão lógica, que naquela localidade *não existem mais* terrenos de marinha. Isto porque a lei nova deu aos terrenos de marinha, na margem dos rios e lagos, característicos diferentes dos que lhes dava a legislação anterior.

17. Acontece, porém, que, enquanto o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais afirma

a) que, no litoral da cidade do Rio Grande, *as variações do nível das águas não resultam da ação atrativa luni-solar, isto é, da maré pròpriamente dita*; e

b) que *o método de análise harmônica, exigido pelo Decreto-lei n.º* 4.120, *de* 21-2-42, *não pode ser aplicado naquele local*,

o Serviço do Patrimônio da União, com base em estudo sôbre os maregramas relativos ao Pôrto Novo da mencionada cidade, declara:

a) que as influências perturbadoras, de natureza meteorológica, que afetam a regularidade da manifestação das marés no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, não se produzem com a energia suficiente, capaz de mascarar ou suplantar as outras, muito mais importantes, de ordem astronômica (*atrações luni-solares*), *que são principalmente os agentes das variações periódicas do nível das águas naquele local*;

b) que *há marés no Pôrto do Rio Grande, com a predominância da onda diurna*; e

c) que se inclui (êle Serviço do Patrimônio da União) na corrente dos que acreditam na aplicação do processo da análise harmônica no litoral da aludida cidade.

18. E' certo que ao Serviço do Patrimônio da União cabe fixar a linha do preamar máximo atual, "*de acôrdo com as observações e previsões de marés, feitas pelo Departamento Nacional de Portos e Navegação* ou pela Diretoria de Navegação do Ministério da Marinha" (§ 2.º do art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.120);

e que aquêle Departamento já afirmou serem impossíveis tais observações e previsões (análise harmônica), na cidade do Rio Grande.

Não obstante isso, e porque a solução jurídica do processo esteja subordinada a uma questão de ordem técnica, controvertida, mesmo entre os técnicos do citado Departamento, conviria que se não considerasse encerrado o caso, para submetê-lo ainda ao exame de uma comissão especial.

Dita comissão, a que incumbirá requisitar os elementos a que se alude a fls. 69-69 v., poderia ficar constituída: pelo Procurador Geral da Fazenda Pública; pelo Professor da Escola Politécnica, Maurício Joppert da Silva; por um técnico do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais; por um técnico do Serviço do Patrimônio da União; por um técnico do Observatório Nacional do Ministério da Educação e Saúde, e pelo engenheiro Hildebrando de Araújo Góis.

A mesma comissão poderia também, paralelamente ao estudo do presente caso e sem retardar o andamento do processo respectivo, fazer as sugestões de ordem geral, que se alvitram a fls. 170, "para a solução administrativa e técnica do complexo problema dos terrenos de marinha".

19. No tocante às outras razões constantes do recurso da Prefeitura da cidade do Rio Grande, e em que pesem à pertinácia e ao grande saber jurídico do seu ilustre patrono, não cabe à administração apreciá-las, adstrita que está às normas legais que lhe disciplinam os atos.

Destarte, e porque "A União não reconhece e tem por insubsistentes e nulas quaisquer pretensões sôbre o domínio pleno de terrenos de marinha e seus acrescidos" (art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.438), o caso concreto não poderia, *administrativamente*, ser encarado senão sob o aspecto da existência ou não de terrenos de marinha na cidade do Rio Grande.

20. Não é demais ressaltar, neste comenos, que a intenção do autor do projeto convertido no Decreto-lei n.º 4.120 era aumentar o patrimônio da

União, mesmo na cidade do Rio Grande, a que se referiu de modo expresso, quando, preconizando a adoção do preamar máximo para origem dos terrenos de marinha, disse :

"Para se ter uma idéia de como se aumentaria o patrimônio da União, com esta modificação, basta cotejar os seguintes dados que revelam a diferença de cota entre o preamar médio e o preamar máximo, previsto pela análise harmônica, em quatro pontos da costa do Brasil :

Rio Grande (Rio Grande do Sul)

Preamar máximo : 0,819 m
Preamar médio : 0,639 m"

21. Pareceu-me interessante ainda, para ilustrar a questão e demonstrar que não é de agora que se pretende não sejam de marinha os terrenos em lide, transcrever, na íntegra, a

"Ordem n.º 616, de 21 de outubro de 1833, do Ministério da Fazenda.

Sôbre a existência de terrenos de marinha em qualquer litoral, e modo de achar o seu ponto de contagem.

Cândido José de Araújo Viana, Presidente do Tribunal do Tesouro Público Nacional, deliberou, em sessão do mesmo Tribunal, *em conseqüência do Ofício do Presidente da Província do Rio Grande do Sul*, de 23 de agôsto, n.º 76, e à vista da correspondência entre êste e a Tesouraria sôbre o reconhecimento dos terrenos de marinha da Província, à qual serve de base a informação dada pelo Patrão-mor do pôrto à solicitação do Presidente em Conselho, que : 1.º) não precedem os motivos que fizeram sustar o aforamento de tais terrenos naquela Província, *podendo apenas ser tachadas de especiosos pretextos as razões donde concluiu o Presidente em Conselho a não existência de terrenos de marinha no extenso litoral do interior da Província*, por isso que *a falta de marés regulares, em tais paragens, quando muito poderia servir para duvidar-se dos pontos da contagem na medição dos terrenos em questão, mas nunca de sua existência*, visto como bem expressamente se acham êles compreendidos na disposição do art. 4.º ; 2.º) na falta de marés regulares, que produzam o preamar médio dentro de uma lunação para assim achar os pontos de contagem para as quinze braças determinadas no regulamento, sirvam para o mesmo fim os pontos aonde chegam as águas na sua elevação média no decurso de um ano, produzida esta elevação, ou pela ação dos ventos em algumas das estações do ano, ou por maior cópia de água nas fontes, que alimentam os rios, que banham o litoral do interior dessa Província, para conhecimento dos quais pontos bastará ouvir alguns peritos, que residam nas respectivas localidades. O que participa ao Presidente da sobredita Província, a fim de dar-lhe o devido cumprimento, recomendando-lhe a maior atividade e cooperação de sua parte no bom desempenho dêste negócio.

Tesouro Público Nacional, em 21 de outubro de 1833 — Cândido José de Araújo Viana" (São meu os grifos).

Art. 22. Ante o exposto, proponho, com a devida vênia, que se adote a providência alvitrada no item 18 desta Exposição.

Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Excelência os protestos do meu mais profundo respeito. — *A. de Souza Costa.*

Despacho : — Aprovado. Em 21-12-44. — G. VARGAS.

PARECER DA DIVISÃO DE CADASTRO DO SERVIÇO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO

Inicialmente, cumpre-me considerar que o assunto, ora de novo em foco, foi objeto de prolongado e minucioso exame pelos órgãos próprios da antiga D.D.U., segundo se depreende dos pareceres contidos no processo anexo, de n.º 83.260/36. E dêsses estudos resultou a Exposição n.º 782, de 11 de maio de 1938, do Exm.º Sr. Ministro da Fazenda ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República (de fls. 54 a 57 daquele processo), que mereceu a honrosa aprovação dessa autoridade, ficando, assim, reconhecida não só a existência de terrenos de marinha no litoral da cidade do Rio Grande, como os direitos da União sôbre os mesmos.

2. O Govêrno dessa cidade, porém, não se conformando com tal decisão, mediante a representação de fls. 4 a 41, datada de 30 de abril de 1941, pediu reconsideração daquele despacho ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República, oferecendo ao exame dessa autoridade, dentre os argumentos invocados na defesa do seu ponto de vista, como principal, o fato de ser impossível a demarcação da linha do preamar-médio de 1831, no litoral daquela região, segundo a certidão (transcrita às fls. 23 daquela representação) passada pela Fiscalização dos Portos do Rio Grande do Sul, sob a responsabilidade do Engenheiro-Chefe C. L. Gaffrée, na qual se afirma: "ser verdade que nunca foi demarcada, neste município, por impossível, a linha do preamar-médio de 1831, consoante determina o art. 51, § 14, da lei de 15 de novembro de 1831".

3. A indicação da linha básica das marinhas, para o caso daquele município, no entanto, tomando como fonte de orientação as recomendações da lei, então em vigor, e das instruções baixadas pela administração dêste Ministério, já havia sido em boa parte lançada nas plantas de cadastro da cidade do Rio Grande, conforme se pode verificar pelo exame das cópias heliográficas, de fls. 57 a 78 do processo.

4. De fato, se a inteligência, dada àquele dispositivo legal pelo engenheiro Cândido L. Gaffrée, fôsse aceitável como boa interpretação do texto da velha legislação sôbre terrenos de marinha, não só seria impossível a exata demarcação da linha do preamar-médio de 1831 nas margens lagunares da cidade do Rio Grande, como também em qualquer outra parte da costa marítima do Brasil e, assim, não mais existiriam terrenos de marinha no litoral dêste país.

5. Claro que aquela interpretação ou inteligência não é a que mais justamente se harmoniza com o bom-senso. Parece-me, assim, mais razoável, no exame das leis, que sejam elas interpretadas, diante do quadro dos fatos que nos apresenta a realidade, aos quais cumprem elas harmonizar ou normalizar, valendo-se do seu poder de império, sob a égide da Justiça, em benefício do ajuste perfeito de interêsses ou de conveniências entre os homens ou instituições.

6. A arte de legislar é das mais difíceis e, nem sempre, a redação da lei traduz exatamente o verdadeiro significado jurídico que lhe quis dar o legislador. Cabe, portanto, antes de apreciá-la de forma unilateral, interpretá-la, convenientemente, em face do fim de direito a que se destina. Deve-se, pois, buscar ou procurar compreender, em primeiro lugar, ao interpretar as leis, o verdadeiro sentido de sua razão de ser ou de sua utilidade, em face do direito que vive no seu espírito.

7. Assim, portanto, por volta de 1831, quando as medidas do uso corrente eram a braça, palmo, etc., não poderia o legislador, ao tratar da definição dos terrenos de marinha, estar imbuído daquele ideal de exatidão na medida das coisas (terras de tão insignificante valor, em geral, naquela época!), no qual se inspirou o Engenheiro-Chefe da Fiscalização dos Portos do Rio Grande, ao tratar da questão, já mencionada, do preamar-médio de 1831.

8. Comparando, pois, a lei com os fatos que ela regulava, e reportando-nos ao estudo da mentalidade dominante nos homens dêste país, por volta de 1830 a 1870, devemos ver, claramente, que a medição ou marcação do preamar-médio, tratado na legislação antiga sôbre terrenos de marinha, só podia ter o significado *de mais ou menos onde chegava o preamar de* 1831. E essa idéia de aproximação, /que hoje, diante dos aperfeiçoados processos da técnica dos levantamentos topográficos, causa certa estranheza aos engenheiros, ainda vigora, para alguns casos, como boa doutrina, no nosso Código Civil (que teve em vista a situação real da maioria das escrituras antigas sôbre a propriedade imobiliária dêste país, realizadas sob a inspiração daquela mentalidade), que aceita como êrro admissível o de 1/20 da dimensão antiga que se procure verificar ou apurar modernamente.

9. Com êsse modo de sentir, bastante distanciado de qualquer rigorismo absolutista, penso que a questão dos terrenos de marinha poderia ser apreciada sob um ângulo diferente daquele segundo o qual a quis ver a Prefeitura da cidade do Rio Grande, buscando apoio numa informação bastante rigorosa da Fiscalização dos Portos do Rio Grande.

10. A questão dos terrenos de Marinha, a meu ver, desde a sua origem, relaciona-se ao seguinte conjunto de idéias, cuja enumeração me pareceu aqui importante acentuar, tendo em vista a melhor compreensão das conclusões que a elas sucederão:

I — O objetivo da instituição da faixa de terrenos de marinha, em sua origem, tinha como principal razão de ser um significado estatal, decorrente do princípio da sabedoria ou da manutenção da integridade do território pátrio.

II — Para a garantia dessa condição, de ordem constitucional, básica para a vida da Nação, do ponto de vista militar foi julgada necessária a existência de uma faixa de terrenos, na borda do mar, livre de construções ou de quaisquer obras (salvo aquelas do próprio interêsse militar) que impedissem a livre movimentação de tropas, já que não havia estradas interiores melhor aparelhadas para êsse movimento, no caso de defesa urgente contra desembarque (quer fôssem de piratas, quer de fôrças regulares de país inimigo).

III — Daí, portanto, ter surgido a lembrança de ser reservada, para o domínio da União, uma faixa de trinta e três metros (na sua maior parte, no caso do nosso litoral, constituída de areia e livre de vegetação densa, por conseguinte capaz de prestar-se ao fim já mencionado) de terreno enxuto, isto é, fora do preamar ou das oscilações variáveis do nível das águas, a fim de que pudesse, nas cogitações militares ou do Estado Maior, ser sempre admitida como livre de obstáculos prejudiciais ao movimento das tropas.

IV — Esquecido, com o tempo, aquêle objetivo primordial que fêz surgir a instituição, pela falta de acontecimentos (guerras ou invasões) que estimulassem a sua lembrança, foi a questão dos terrenos de marinha, pouco a pouco, sendo dominada pela pressão dos interêsses econômicos da coletividade, até se transformar, quase totalmente, como hoje em dia, em matéria de interêsse patrimonial do Estado.

V — Dessa nova concepção, geraram-se duas extensões naturais daqueles terrenos reservados para a União ao longo do litoral, que passaram a constituir, como os primeiros, coisa do seu patrimônio a defender, explorar ou conceder a outrem permissão de o fazer: os terrenos *acrescidos de marinha* e os de *mangue*, porventura existentes em qualquer parte do litoral brasileiro.

VI — E êsse problema patrimonial da União, no campo do Direito, mais especificamente do Direito das Coisas, fêz surgir estas questões: 1.º Como estabelecer ou fixar os limites dos terrenos daquela espécie, de propriedade da União, em face da impossibilidade desta, por deficiência de recursos, demarcá-los, por meio de levantamentos topográficos, em todo o comprimento de sua faixa de alguns milhares de quilômetros estendidos pelo litoral brasileiro?

2.º Diante dessa impossibilidade, e também do fato de não poder a União manter vigilância eficiente contra a ocupação ou utilização de tão vastas áreas de terrenos, nessa ou naquela parte isolada das mesmas, qual o processo mais aconselhável para definir a coisa, objeto daqueles direitos patrimoniais, de modo a se tornar ela por tal forma conhecida da *gens*, que se pudesse tornar simples e fácil a demonstração ou reivindicação dos direitos da União, naqueles casos de apropriação indébita?

3.º Como manter ou assegurar para a União, certo domínio sôbre aquêles terrenos, sem, ao mesmo tempo, impedir o seu útil aproveitamento pelos elementos, nêles interessados, da coletividade nacional?

VII — As respostas a essas questões foram dadas, com relativo acêrto e conveniência, na forma da velha legislação sôbre terrenos de marinha, anterior ao Decreto-lei n.º 4.120, de 1942, mediante os conceitos e recomendações nelas contidos.

VIII — E quanto à primeira daquelas questões, que mais de perto se relaciona com a face de maior importância para o caso em exame neste processo, procurou o Ministério da Fazenda resolvê-la, tomando por base os dispositivos da lei então vigente, na parte que interessa ao modo de fixar a linha básica dos terrenos de marinha, mediante as recomendações da Ordem n.º 155, de 14 de setembro de 1903, e dos itens 7, 8, 9 e 10 da Circular n.º 2, de 2 de maio de 1933, da antiga D.D.U., nestes têrmos:

I — Ordem n.º 155: "Sr. Engenheiro Teodósio Silveira da Mota: Em relação aos vossos ofícios de 28 de abril e 10 de junho últimos, tratando-se de dúvidas resultantes de aplicação do disposto no art. 1.º, § 1.º, do Decreto n.º 4.105, de 22 de fevereiro de 1868, declaro-vos, para os fins convenientes, que: considerando que os vestígios mais acentuados da ação contínua do mar na costa, nela assinalam uma linha situada em posição inferior à do lugar onde as águas chegam nas maiores marés, que a lei não podia ter em vista reservar para o serviço a que são destinadas as marinhas, terrenos banhados pelo mar; que, usando da expressão "preamar médio", a lei quis evitar que para a linha de onde se contam os 33 metros de marinhas fôsse adotada a que corresponde ao limite a que chegam as águas em marés de preamar; que o fim que se tem em vista é reservar, à borda dágua, uma faixa de 33 metros de terreno enxuto para certos serviços e que nenhum processo em condições atende, sem exorbitar de modo mais completo a êsse fim,

do que a adoção, como testada de terrenos de marinha, da linha assinalada por vestígios acentuados pelo mar nas praias e rochedos, indicando que as águas nela batem insistente e continuamente; nas plantas apresentadas ao Govêrno para as concessões por aforamento de terrenos de marinhas, a linha de preamar-médio figurada e aceita é assinalada clara e distintamente, visto como a nenhuma outra espécie de observação tem recorrido a administração pública, deve a demarcação dos terrenos de marinha ser feita contando-se 33 metros para o lado de terra, a partir da linha assim gravada pelo mar, que é a do preamar médio a que se refere o decreto citado. — *Leopoldo de Bulhões*".

II — Circular n.º 2:

"N.º 7 — Como o levantamento tem em vista determinar a faixa foreira, e conseqüentemente a posição da linha de preamar que regula as concessões, durante o andamento do serviço topográfico de cada trecho, o engenheiro procederá aos estudos necessários que lhe permitam locar na planta a referida linha.

N.º 8 — Essa linha deve ser tanto quanto possível a do estado do lugar em 1831, e o conhecimento de sua posição dependerá principalmente da iniciativa pessoal do engenheiro, visto serem variadíssimos os elementos a que poderá recorrer em cada caso particular; em virtude do que, apenas são indicadas aqui, de modo geral, as referências que podem orientar o estudo a que se refere o item 7, para locação, em planta, da linha do preamar. Tais referências são: a observação da natureza dos terrenos, das obras municipais executadas, de velhos edifícios e da vegetação; o exame de plantas antigas, títulos, concessões e processos, bem como as informações de moradores locais. Casos haverá, talvez, em que a locação da linha de preamar se fundará apenas nas determinações constantes do aviso de 14 de setembro de 1903, do Ministro Bulhões, ao engenheiro Silveira da Mota.

N.º 9 — E' indispensável e da máxima importância que o engenheiro conduza seus estudos de modo a ter uma noção de conjunto dos serviços que vai executar, pois ao estudar os títulos dos ocupantes de um trecho levantado e desenhado, se ocorrer a necessidade de modificar a posição da linha de preamar locada nesse trecho, tal modificação deve ser feita tendo em vista também as linhas de preamar dos trechos anteriores e seguinte.

N.º 10 — Desenhada a planta de um trecho, será enviada à apreciação da Diretoria do Domínio da União uma cópia em papel heliográfico sôbre a qual será traçada a *nankin* a linha de testada das marinhas adotadas pelo critério do engenheiro.

Essa planta será acompanhada de um relatório sumário, mostrando os motivos da sua fixação.

Após a aprovação pela Diretoria do Domínio da União do traçado da referida linha, esta será a base para as concessões de aforamento".

11. Diante dessas instruções, como se vê, o Ministério da Fazenda, na interpretação do § 1.º do art. 1.º do Decreto n.º 4.105, de 22 de fevereiro de 1868, assim redigido:

> "§ 1.º São terrenos de marinha todos os que banhados pelas águas do mar ou dos rios navegáveis, vão até a distância de 15 braças craveiras (33 metros) para a parte de terra, contadas desde o ponto a que chega o preamar-médio.
>
> Êste ponto refere-se ao estado do lugar no tempo da execução da Lei de 15 de novembro de 1831, art. 51 § 14 (Instruções de 14 de novembro de 1832, art. 4.º)",

procurou sempre harmonizar, sensatamente, as recomendações da lei com a realidade, sem qualquer pretensão absolutista de procurar marcar, ainda hoje, no litoral brasileiro, a linha teórica, ideal, do preamar-médio de 1831, isto é, a que corresponderia ao traço da superfície de nível, de cota igual à do preamar-médio (como média das alturas dos vários preamares de todo o ano de 1831, e para os diversos pontos do litoral, pôsto que êle varia de ponto a ponto) em qualquer parte do litoral, com a superfície do terreno que existia naquela época.

12. Se assim fôsse, estaria o M.F. à procura de uma perfeição quase absoluta (como desejaria, talvez, a Fiscalização dos Portos do Rio Grande do Sul, que dêsse modo agisse), numa matéria, que, pela sua natureza, não pode comportar soluções rígidas. Se apreciada, porém, a questão, através de um prisma de rigor exagerado ou absolutista, tinha razão o Engenheiro-Chefe C. L. Gaffrée, da Fiscalização dos Portos do Rio Grande, quando afirmou que a linha do preamar médio de 1831 nunca fôra demarcada no Município do Rio Grande, por impossível. Mesmo porque o Ministério da Fazenda nunca pretendeu, em parte alguma do litoral do Brasil, realizar a demarcação exata daquela linha ideal, imaginária, como lugar geométrico dos pontos onde tocava, no terreno então existente, a superfície de nível de cota igual à daquele preamar médio.

13. Não, o que sempre procurou fazer êste Ministério, de acôrdo com aquelas instruções em vigor e seguindo as normas do bom-senso dos seus dirigentes, foi encontrar uma linha, tanto quanto possível próxima da recomendada pela lei, que pudesse servir de base à delimitação dos terrenos de marinha, cujo domínio direto pertence à União e sem ferir os direitos dos senhores dos terrenos alodiais confinantes.

14. Tudo, portanto, desde que a faixa ideal de terrenos de marinha exista, cabendo à União, por lei, os direitos sôbre o domínio direto da mesma, é uma questão de maior ou menor precisão na delimitação prática dessa faixa.

15. Quanto aos direitos que tem a União sôbre os terrenos de marinha, parece-me fato inconteste, pois é coisa velha, como doutrina, no nosso Direito e que foi mais uma vez consagrada pelo art. 3.º do Decreto-lei n.º 3.438, de 17-7-941, nestes têrmos:

> "A União não reconhece e tem por insubsistentes e nulas quaisquer pretensões sôbre o domínio pleno de terrenos de marinha e seus acrescidos".

16. Na forma da legislação antiga, portanto, se fôr possível provar, o que procurarei fazer a seguir, como uma das teses a serem demonstradas neste parecer, a ocorrência do fenômeno, conhecido por marés, nas águas que banham o litoral da cidade do Rio Grande e desde que tenham sido cumpridas aquelas instruções ministeriais, já mencionadas, que dizem respeito à marcação da linha básica das marinhas, caberia à Prefeitura da cidade do Rio Grande discutir apenas a questão da posição dessa linha, por meios hábeis, tendo em vista a maior ou menor precisão do processo seguido pela D.D.U. na sua determinação nas margens lagunares da cidade, nunca, porém, contestar a existência, ali, de terrenos de marinha, sob o argumento de ser impossível a sua delimitação, como conseqüência da impossibilidade de demarcação daquela linha teórica, ideal, de que trata a certidão passada pela Fiscalização dos Portos do Rio Grande.

17. Cabe aqui, ainda, por me parecer indispensável, uma ligeira apreciação relativa ao mérito do comportamento administrativo do Ministério da Fazenda — que apenas resulta de sua responsabilidade, como órgão estatal, na defesa do patrimônio da União — no caso da execução dos atos destinados a definir ou delimitar a posição dos terrenos de marinha.

18. De fato, a partir da data de publicação daquela lei de 15 de novembro de 1831, passou a Côrte, hoje a União, a ter aquêles direitos, já referidos, sôbre a faixa dos terrenos de Marinha; faltava, no entanto, para os casos de maior dificuldade técnica na definição da coisa, objeto daqueles direitos, que se encontrasse um processo, capaz de satisfazer, então, o aspecto mais jurídico que técnico da questão. E isso foi alcançado, como mostrarei a seguir, mediante a aplicação sensata das recomendações do Decreto-lei n.º 3.438, de 1941, aliada à criteriosa orientação técnica nos ensaios do engenheiro para a procura da posição conveniente da linha básica das marinhas.

19. Assim, seguindo os métodos de aproximação recomendados pelas instruções, antes transcritas, baixadas por êste Ministério, é sempre possível ter-se uma idéia, razoàvelmente perto da verdadeira (valendo-se o engenheiro, principalmente, de plantas elaboradas em épocas, embora posteriores, próximas de 1831), da situação do preamar médio de 1831 (e foi justamente êsse o critério seguido pela administração da D.D.U. no Estado do Rio Grande do Sul, no caso da linha básica de marinha lançada nas plantas de cadastro da cidade do Rio Grande, contra a qual representou a sua Prefeitura ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República), resta, portanto, a ser discutido o mérito do processo jurídico de reconhecimento dessa linha demarcatória pelas partes nela interessadas, dentro dos princípios gerais do Direito.

20. Quanto a isso, raciocinando por absurdo, desde que no terreno em questão a tendência à formação de acrescidos seja fàcilmente reconhecida pelo estudo geológico dos terrenos, ou a formação daqueles já esteja naturalmente provada pela comparação entre plantas antigas e as atuais (caso das margens lagunares da península da Cidade do Rio Grande), chega-se à conclusão que, na pior das hipóteses (para os interêsses patrimoniais da União e a favor da parte possuidora de terrenos alodiais confinantes, por conseguinte sem qualquer razão de queixa da parte desta), desde que as plantas de confronto sejam de épocas posteriores a 1831, a linha do preamar médio deveria coincidir com aquela que, nas plantas mais próximas de 1831, indica a linha do litoral. Assim, com êsse raciocínio, torna-se sempre possível a discussão lógica e segura do assunto, pois que, em última análise, quando não fôr de todo possível encontrar-se a origem da formação de acrescidos em plantas próximas de 1831, deve-se adotar como linha básica das marinhas a que corresponda ao preamar máximo atual; isso, porém, como disse, desde que, geològicamente, tôdas as indicações façam crer na tendência do terreno a avançar para o lado das águas do mar ou do lago. E, segundo penso, seguida essa orientação, nada há que possa afetar a boa moral administrativa, pela exclusão da possibilidade da União estar, ainda assim, avançando na propriedade alheia.

21. E a base jurídica da questão no caso de ser seguida a orientação antes mencionada no processo de delimitação dos terrenos de marinha, longe de partir da arbitrariedade, como quis fazer crer o ilustre representante do município do Rio Grande, na

sua representação, se apóia, substancialmente, no princípio do adôrdo, pôsto que, conforme manda a lei, não só se respeita como se solicita a colaboração das partes interessadas, por ocasião daquelas operações demarcatórias e pela forma recomendada nos arts. 29 e seus §§ 1.º, 2.º, 3.º e 4.º, 8.º e seus §§, 10 e seu § 2.º, respectivamente do Decreto-lei n.º 3.438, de 17-7-1941, assim redigidos:

Art. 29. E' da exclusiva e privativa competência da Diretoria do Domínio da União a determinação da posição da linha do preamar-médio de 1931.

§ 1.º A determinação será feita onde se torne necessária à vista de documentos e plantas de autenticidade irrecusável relativos a êsse ano, ou, quando não obtidas, da época que do mesmo mais se aproxime.

§ 2.º Para a realização do trabalho, o Serviço Regional convidará os interessados, certos e incertos, por meio de edital, para que no prazo de 30 dias, a partir da última publicação, ofereçam a estudo, se assim lhes convier, plantas, documentos e outros esclarecimentos concernentes à natureza do terreno, confrontações e característicos.

O edital indicará o lugar em que o terreno se encontra e será publicado por três vêzes, com intervalos não superiores a 10 dias, pela imprensa oficial do Estado ou, não havendo, pelo órgão que lhe publicar o expediente, ou no Diário Oficial, se se tratar de terreno situado no Distrito Federal.

§ 3.º De posse dêsses e outros documentos, que se esforçará por obter, o Chefe do Serviço Regional determinará a posição da linha.

A seguir, por edital publicado uma só vez, na forma do parágrafo anterior, dará aos interessados ciência do seu ato e assinar-lhes-á o prazo de 15 dias para impugnações.

§ 4.º Tomando conhecimento das impugnações porventura havidas, o chefe do Serviço Regional proferirá a sua decisão, recorrendo ex-*officio* para o Diretor da Diretoria, sem prejuízo do recurso que o interessado poderá interpor concomitantemente.

Se não houver impugnação, o Chefe do Serviço submeterá seu ato à aprovação daquele diretor.

Art. 8.º Não havendo impedimento para a concessão pleiteada, publicar-se-á edital com o prazo de 30 dias, notificando os interessados para que dentro de 15 dias seguintes à extinção do mesmo prazo, reclamem o que fôr a bem dos seus direitos, sob pena de não mais serem atendidos.

§ 1.º O edital caracterizará devidamente o terreno e mencionará que quaisquer outros esclarecimentos serão prestados no Serviço Regional.

§ 2.º Ao processo serão anexados exemplares do jornal que tiver publicado o edital e as reclamações apresentadas.

Art. 10. Concluída a diligência, o engenheiro dela encarregado lavrará imediatamente têrmo circunstanciado do que ocorrer, assinando-o com os interessados que o queiram e duas testemunhas.

A êsses interessados, assinar-se-á, no têrmo, o prazo de 10 dias para que apresentem os seus protestos ou impugnação.

§ 2.º Os protestos ou impugnações deverão ser apresentados, na capital do Estado diretamente ao Serviço Regional e nos demais Municípios à repartição arrecadadora das rendas federais, que imediatamente, por telegrama, se possível, comunicará o ocorrido ao mesmo Serviço, ao qual, logo a seguir, tudo encaminhará.

22. O comportamento administrativo do Ministério da Fazenda, portanto, longe de se incluir no rol das arbitrariedades, não só é perfeitamente legal, como atende aos princípios gerais do Direito.

23. Em sendo assim, se interpretada a legislação antiga sôbre terrenos de marinha com bom-senso e espírito de Justiça, tendo-se em vista não só a defesa dos justos direitos patrimoniais da União, como também a manutenção do princípio constitucional do respeito à propriedade alheia, como vim de demonstrar; postos de lado, além disso, os exageros absolutistas ou rigoristas quanto à exatidão nos resultados da aplicação daqueles processos de determinação da linha básica das marinhas, parece-me certo concluir que, se existiam, como ainda existem, o que provarei oportunamente, nas águas que banham a península da cidade do Rio Grande, oscilações periódicas de nível, superiores a cinco centímetros e produzidas, principalmente, pelas influências conjugadas da lua e do sol, é inconteste a existência de terrenos de marinha no litoral daquela cidade, que podiam, com relativa aproximação, ser definidos mediante a aplicação daqueles processos, o que, justamente, no cumprimento do seu dever, procurou fazer a administração da D.D.U. no Estado do Rio Grande do Sul, ao lançar a linha básica das marinhas nas plantas de cadastro daquela cidade, bem como é certo o direito da União sôbre o domínio direto daqueles terrenos.

24. Diante disso, poderia ter sido, pela Prefeitura do Rio Grande (já que estou argumentando na base da legislação antiga), até o instante imediatamente anterior à vigência do Decreto-lei n.º 4.120, de 21-2-42, criticado ou discutido o mérito do processo de que se valeu a D.D.U., por seu órgão regional naquele Estado, para a determinação da faixa dos terrenos de marinha e acrescidos ali existentes. Nunca, porém, por me parecer longe da realidade, deveria, como o fêz, contestar, em tese, a existência da mencionada faixa.

25. Apreciada a questão sob êsse aspecto, vou agora considerá-la em face dos efeitos sôbre ela provocados pela vigência dos Decretos-leis ns. 4.120, de 1942, e 5.666, de 1943. E, para facilidade da análise, transcrevo, a seguir, a parte dessas leis que interessa ao caso em exame:

I — Decreto-lei n.º 4.120, de 21-2-42:

"Art. 3.º 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. Na falta de observações de longo período, a demarcação dessa linha será feita pela análise de curto período.

§ 1.º Para os efeitos dêste artigo, a análise de longo período deve basear-se em observações contínuas durante 370 dias. Para a análise de curto período, o tempo de observação será, no mínimo, de 30 dias consecutivos.

§ 2.º A posição da linha do preamar máximo atual será fixada pela Diretoria do Domínio da União, de acôrdo com as observações e previsões de marés, feitas pelo Departamento Nacional de Portos e Navegação ou pela Diretoria de Navegação do Ministério da Marinha.

§ 3.º No caso de ser reconhecida a existência de aterros naturais ou artificiais, tomar-se-á, como linha básica de marinhas, a que coincidir com o batente do preamar máximo atual, feita abstração dos referidos aterros".

II — Decreto-lei n.º 5.666, de 15-7-943:

"Art. 1.º O § 3.º do Decreto-lei n.º 4.120, de 24 de fevereiro de 1942, passa a ter a seguinte redação: No caso de ser reconhecida a existência de aterros naturais ou artificiais, assim considerados os formados depois do ano de 1831, tomar-se-á como linha básica das marinhas, a que resultaria do preamar máximo atual, se não existissem êsses aterros".

26. Parece-me, certo, pois, que a análise dêsses textos de lei permite as seguintes conclusões:

a) não foi modificada a situação dos direitos, embora, como neste caso, ainda não plenamente exercidos, que a União já possuía sôbre os terrenos de marinha, conceituados ou definidos pela legislação anterior, visto o art. 3.º do Decreto-lei n.º 4.120 ter apenas cogitado da origem da faixa de 33 metros;

b) diante disso, devem esses leis ser consideradas complementares das anteriores, para o caso do processo de definição da coisa, objeto daqueles direitos;

c) além do mais, a modificação por elas introduzida no processo de marcação da linha básica, essencial para a definição da coisa objeto daqueles direitos, só pode acarretar aumento na área de terrenos acrescidos de marinha, pôsto que, para qualquer interpretação dada à velha questão do preamar médio de 1831, o preamar máximo, determinado pela análise harmônica, para qualquer ponto do litoral do Brasil, dará, forçosamente, resultados, em cotas de nivelamento, mais elevados que o daquele preamar médio (como argumento, que serve de reforço a essa última afirmativa, há o caso do Pôrto do Rio de Janeiro, cuja cota do preamar máximo, calculado mediante o processo da análise harmônica, igual a 2,40 metros, ainda não foi atingida por qualquer das maiores marés realmente observadas).

27. Demonstrados, assim, os direitos da União sôbre os terrenos de marinha na cidade do Rio Grande, se ali existirem êles, o que provarei, cumpre-me, porém, antes disso, voltar ao exame dos argumentos apresentados pela Prefeitura do Rio Grande, na defesa do seu ponto de vista (contrário, na realidade, ao reconhecimento dos direitos da União sôbre aquêles terrenos), que procurou explorar, como lhe pareceu possível, tôdas as alterações estabelecidas por essa legislação no sistema jurídico regulado pelas leis antecedentes, e que poderiam ser utilizadas em benefício da sua causa.

28. Dentre aqueles argumentos, o mais importante pode ser assim destacado:

Apoiada em parecer emitido por ilustres engenheiros do D.N.P.R.C., em Comissão, no qual dizem êles ser inaplicável o método da análise harmônica ao caso do Pôrto do Rio Grande, nega aquela Prefeitura a existência, ali, de terrenos de marinha.

29. De fato, na sua fase atual, êsse é o ponto nevrálgico da questão. E, se apreciado em relação à tese que vim de demonstrar, pode ser assim considerado: pôsto que a lei, atualmente em vigor, recomenda, como processo de marcação da linha básica dos terrenos de marinha, aquêle que se utiliza da cota do preamar máximo, determinada pela análise harmônica, sendo inaplicável esta, no caso das oscilações periódicas do nível dágua no Pôrto do Rio Grande, como acredita aquela Comissão, conseqüentemente, mesmo podendo elas ser definidas como marés, de nada valeria o reconhecimento daqueles direitos da União (aos quais aludi várias vêzes neste parecer) sôbre os terrenos de marinha naquela cidade, por ser impossível, na forma da lei, atualmente em vigor, a delimitação da coisa, objeto dos referidos direitos.

30. Pela ordem, em primeiro lugar vou provar a existência de marés no litoral da cidade do Rio Grande, para, em seguida, abordar a questão da análise harmônica aplicada ao estudo do fenômeno das marés.

31. Para isso, vou-me utilizar dos gráficos, de fls. 151 a 156 do processado, que (a julgar pelo mérito dos dados colhidos nos diagramas, riscados pelo marégrafo instalado no Pôrto Novo daquela cidade, existentes nos arquivos da Divisão de Hidrografia do D.N.P.R.C. do M.V.O.P., conforme as declarações de fls. 150, e, além disso, na hipótese de perfeito funcionamento do aparelho durante aquela operação) caracterizam os aspectos reais das variações de nível das águas, em função do tempo, naquele local, isto é, uma impressão objetiva, satisfatória para o fim que se deseja, do fenômeno.

32. Antes de entrar, porém, no estudo dêsse fenômeno, cumpre-me fazer aqui, a título de preparação psicológica do leitor, na maioria dos casos afastado dêsses assuntos, algumas considerações de ordem filosófica que me parecem importantes para a justa compreensão do ponto de vista em que, verdadeiramente, se deve colocar o técnico, para a realização daquele estudo.

33. Na Natureza, os fenômenos, quer biológicos, quer físicos, por nós observados, isto é, que chegam a afetar os nossos sentidos, são, quase sempre, o resultado de influências complexas, de difícil ou mesmo, muitas vêzes, de impossível apreciação total pela inteligência do *homo-sapiens*. Mas, as necessidades impostas a êste na luta pela exitência levaram-no, pouco a pouco, através dos milhares de anos de sua evolução como habitante dêste planeta, a encontrar solução inteligente para o problema do conhecimento de boa parte dos fenômenos que observa e, daí, surgiu a *Ciência*.

34. Recorreu, então, como podia, aos processos que a sua inteligência (insignificante mecanismo no todo Universal) lhe permitia usar, a fim de justificar ou explicar os fenômenos naturais e compreender o Mundo, a seu modo, bem entendido. Cabe aqui a transcrição do conceito de certo biólogo e filósofo: "Nós não reconhecemos a *coisa em si*, mas apenas registramos a impressão que ela nos faz na consciência, suas repercussões, seus efeitos nervosos em nós, ou seja apenas algo de secundário e inteiramente objetivo".

SCHOPENHAUER caracterizou bem êsse fato, ponto de partida da teoria do conhecimento, ao denominar, com propriedade, a sua obra: *"O Mundo é a Minha Imagem"*.

35. Dentre aquêles processos, dada a incapacidade mental do homem perceber, de modo integral ou completo, os fenômenos, na justa relação imediata com suas coisas, três destacaram-se, naturalmente, como principais obreiros da Ciência: a *análise*, a *abstração* e a *analogia*.

36. Mediante o primeiro, para resolver as dificuldades complexas (por exemplo: diagrama das marés), separava-as em várias dificuldades ou questões, de apreciação ou solução mais simples, de que se compunham aquelas (ondas componentes diversas, obtidas pela análise harmônica, por exemplo). Mediante o segundo, transformava em imagens perfeitas, subjetivas ou abstratas, isto é, construídas segundo definições exatas (da ordem matemática, por exemplo) que, para evitar a confusão no seu espírito, se tornaram indispensáveis à construção do edifício lógico da Ciência (dêsse fato resulta o inevitável afastamento, embora pequeno ou insignificante, muitas vêzes, que existe entre a lei ou concepção subjetiva e a sua verificação experimental). E, mediante o terceiro, para explicar ou justificar lògicamente certo fenômeno, procurava, tanto quanto possível, compará-lo a outro cujas leis, reguladoras de sua manifestação, fôssem do seu conhecimento.

37. Resulta dessas considerações, importante observação, aplicável ao caso das marés: — Há sempre entre a teoria ou concepção subjetiva, e o fato ou fenômeno natural que procura justificar ou explicar, certo afastamento ou êrro tolerável por ocasião da sua verificação experimental e que depende de vários fatôres. Desde, porém, que aquêle afastamento não seja incompatível com a precisão necessária, exigida pelo problema prático da vida, ao qual se aplica a teoria, pode esta ser aceita como boa e incluída no rol das concepções científicas (exemplo clássico: lei das deformações elásticas das peças ou de HOOK, na resistência dos materiais, e sua verificação experimental, por meio de aparelhos de precisão).

38. Exemplo típico da diferença entre a concepção subjetiva ou teórica e sua verificação experimental, pode ser encontrado, no caso mesmo do estudo das marés e na

parte relativa à definição de *estabelecimento de um pôrto*: na realidade é o afastamento, em tempo, entre a passagem da lua pelo meridiano do lugar e o instante da manifestação do preamar naquele lugar. Êsse fator que, teòricamente, é admitido como constante, na verificação experimental do acontecimento ou fenômeno das marés, apresenta valores ora aquem, ora além, daquele médio, teórico, aceito como constante. E o professor engenheiro ANTÔNIO VIAPPIANI (*Trattato di Idraulica Pratico*, ed. Hoepli, 3.ª edição, pág. 623) assim define a questão: *"Stabilimento di un porto o di un punto di una costa dicesi l'ora, in cui si ha in media l'alta marea nei giorni della luna piena o nuova"*.

39. Depois dessas considerações, posso, então, passar a examinar, tomando-as por base, o fenômeno das marés.

40. Assim, com aquêles instrumentos da sua inteligência, o homem sentiu, observou e analisou o fenômeno das variações periódicas do nível dos mares, e, abstraindo-se do conjunto de causas secundárias que influem nesse acontecimento, procurou achar explicação razoável para êle, nas ações gravitatórias variáveis da lua e do sol agindo sôbre a Terra, não só de ponto a ponto da massa líquida desta, em função da sua maior ou menor distância, respectiva, aos centros de gravidade daqueles astros, como também, no tempo, em função da posição relativa dêsses três astros, no seu eterno movimento periódico. E por sentir certa correspondência entre os movimentos periódicos daqueles astros, na sua passagem pelo meridiano do lugar, principalmente no caso da lua, e o aparecimento do preamar, foi levado a concluir, abstração feita de outras causas secundárias, pela relação de causa para efeito entre aquêles acontecimentos da Natureza. Atribuiu, então, como causa fundamental das marés, as atrações, variáveis e periódicas, da lua e do sol sôbre a massa das águas dos mares.

41. Daí resulta, portanto, outra consideração interessante, diretamente aplicável ao caso dêste processo: Para que as variações máximas e mínimas do nível das águas dos mares, lagos ou rios, possam ser consideradas como marés, devem elas, na sua periodicidade, no que diz respeito aos intervalos de tempo decorridos, sucessivamente, entre aquêles acontecimentos, corresponder, pelo menos aproximadamente, ao ciclo periódico da lua, como principal agente das marés, nas suas passagens repetidas pelo meridiano do lugar.

42. Aplicando, assim, êsse conceito, no estudo do fenômeno das variações periódicas do nível das águas no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, vemos, pelos gráficos de fls. 151 a 156, que caracterizam aquêle fenômeno, o seguinte:

I — Na fôlha 151, as distâncias, respectivamente medidas pela diferença de suas abscissas (eixo dos tempos), entre os pontos A e B, B e C, C e D, E e F, etc. que correspondem aos preamares, são aproximadamente, iguais à duração do ciclo diurno da lua, 24h50m.

II — Na fôlha 152, para o caso dos pontos A, B, C, D, etc., a coisa se passa da mesma forma e, assim, sucessivamente, como se pode ver, para os preamares indicadas nas fôlhas seguintes.

E, daí, podemos concluir, sem receio, que há marés no Pôrto do Rio Grande, com a predominância da onda diurna.

43. A comissão de ilustres engenheiros do D.N.P.R.C., que emitiu o parecer anexo, às fls. 97 a 100, considera, entre as causas de variação de nível das águas no Pôrto do Rio Grande, o fenômeno denominado *seiches*, estudado por M. FOREL, sábio de Lausanne, no caso do lago Léman, na Suíça.

Cumpre-me, porém, ponderar, para evitar dúvidas, embora não tenha aquela comissão se referido diretamente a isso, que não há como confundir o fenômeno de *seiches* com o das marés, e a êsse respeito, assim se manifesta o Prof. N. CLERC - RAMPAL (*La Mer*, ed. Larousse, pág. 70): *"On sait maintenant que la loi de périodicité des seiches est complèxe et ne suit pas la périodicité des passages méridiens de la Lune et du Soleil. Il n'y a aucun accord de synchronisme entre les periodes astronomiques et celles des seiches"*.

De fato êsse fenômeno se apresenta com certos característicos de um acontecimento periódico, mas os seus períodos duram de 30 a 70 minutos, no máximo, ao passo que o das marés são principalmente diurnos ou semidiurnos.

44. A análise daqueles gráficos, feita de um ponto de vista verdadeiramente técnico, mostra-nos, de fato, que há influências perturbadoras, de natureza meteorológica, que afetam a regularidade da manifestação das marés no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande. Acontece, porém, que tais influências, em absoluto não se manifestam com a energia suficiente, capaz de mascarar ou suplantar as outras, muito mais importantes, de ordem astronômica (atrações lúni-solares), que são, principalmente, os agentes das variações periódicas do nível das águas naquele local.

Assim, pois, mais uma vez afirmo: há marés no Pôrto do Rio Grande.

45. Falta-me, agora, tratar da questão da análise harmônica, aplicada ao estudo do fenômeno das marés, e, mais especialmente, ao caso das marés do Pôrto do Rio Grande.

tendo em vista a sua importância, já considerada no n.º 28 dêste parecer, na solução do problema de direito que se discute no processo.

46. Para isso, sou forçado a tornar de novo àquela exposição teórica que vinha fazendo a respeito do problema das marés, a fim de que as minhas conclusões finais possam ser aceitas, como espero, pelo seu verdadeiro mérito, isto é: *fruto de convicção sincera a respeito da questão.*

47. No caso do estudo das marés, dois problemas se apresentaram imediatamente aos olhos do técnico, como de real importância: a sua *previsão* e a determinação da *máxima cheia*. A primeira por ser útil à navegação etc., e, a segunda, por ser necessária ao estudo das construções portuárias etc.

48. Devido à complexidade do fenômeno, no entanto, não foi possível o estabelecimento de uma lei geral, de ordem matemática, que estabelecesse relação completa, satisfatória, entre causas e efeitos, apesar dos esforços despendidos nesse sentido por homens do valor intelectual de NEWTON, LAPLACE, CHAZALLON e outros.

49. Daí, então, para que pudessem ser resolvidos aquêles problemas, foi preciso recorrer-se a artifícios, por meio de operações aproximadas, capazes de fornecer resultados convenientes às necessidades da prática.

Assim, foi a questão tratada a partir das seguintes considerações:

a) sendo a maré um fenômeno periódico, que resulta, principalmente, de ações periódicas, abstração feita das influências aperiódicas (perturbadoras, na verdade; de reduzido valor, porém, em relação às demais), ela deve apresentar-se, teòricamente, como uma curva $y = f(t)$, ou onda, que seja o resultado da soma algébrica de curvas ou ondas elementares, correspondendo, respectivamente, às influências dos principais agentes periódicos produtores da maré;

b) conhecida, portanto, a curva resultante (maregrama), descrita pelo estilete do marégrafo instalado no pôrto ou ponto do litoral em que se estuda o fenômeno, abstração feita das influências aperiódicas que sempre existem, pode-se, pela análise, obter dados que permitem a definição das curvas elementares, pelo menos das principais, componentes do maregrama;

c) determinadas as curvas ou ondas elementares, então, pela análise, cujas constantes que as definem são variáveis conforme a posição do litoral em que seja observada a maré, pode-se, quer por processo de cálculo, quer com o auxílio de aparelho compositor de ondas (cujo princípio em que se baseia foi descoberto pelo grande sábio Lord KELVIN), obter a curva resultante (maré), em função do tempo, operação a que se denomina predição;

d) mediante êsse processo, ainda, procurando-se, para cada curva elementar, o seu máximo, depois somando-se êsses resultados, obtém-se o *maximo maximorum*, teórico, da maré local, ao qual, justamente, se refere a lei.

50. Todo êsse processo se baseia, em princípio, no teorema de FOURIER que, segundo as próprias palavras de W. N. ROSE (*Matemática para Ingenieros*, vol. II, página 392) pode ser assim definido: *"Por muy irregular que sea la curva que representa una función, en tanto que las ordenadas se repitan (condição a que se denomina periodicidade — nota do autor do parecer) desde algun intervalo de tiempo o espacio, es posible resolverla en un cierto número de sinusoides, cujas ordenadas adicionadas darán la ordenada primitiva.*

La decomposición de una curva en los sinusoides componentes se denomina análisis armónico".

Daí o nome do processo de que fala a lei.

51. Como se vê, o processo da análise harmônica tem aplicação geral às curvas periódicas, por conseguinte também pode ser aplicado ao caso das marés do Pôrto do Rio Grande.

52. Acontece, porém, que êsse processo, não só no caso do Rio Grande, mas em qualquer outro caso de marés, admite, em princípio, a regularidade matemática da curva básica (maregrama), periódica, sujeita, por conseguinte, a uma lei de formação, embora não equacionável, do tipo $y = f(t)$.

Na realidade, porém, essa regularidade não se verifica na prática e, por conseguinte, para que se possa aplicar o processo a tais curvas, faz-se abstração das suas possíveis imperfeições, tomando-se o maregrama como curva analítica perfeita.

53. Resulta daí, portanto, que a predição de marés não é um fato absoluto e sim relativo, que oferece resultados apenas aproximados do verdadeiro ou realmente observado, cujo grau de aproximação depende de vários fatôres imprevisíveis, de maior ou menor importância nesse ou naquele local.

54. Tudo, portanto, no caso da aplicabilidade da análise harmônica ao estudo das marés, para êste ou aquêle pôrto, é uma questão de maior ou menor tolerância no

êrro admissível, inevitàvelmente cometido, entre os resultados do processo teórico na obtensão do preamar máximo e a verificação experimental do fenômeno, para êsse fim de contrôle planejada.

55. Cabe, pois, aqui, uma interrogação: — Dará o processo da análise harmônica, aplicado ao fenômeno das marés no Pôrto Novo, cidade do Rio Grande, em vista das perturbações aperiódicas, de natureza meteorológica, que afetam a regularidade daquele fenômeno, resultados tão distanciados do verdadeiro, quanto ao preamar máximo, que, de fato, possam invalidar a recomendação técnica do processo, como exceção, para as marés ali existentes?

56. Quanto a isso, há opiniões divergentes. No processo, por exemplo, segundo estou informado, em que o assunto foi estudado no D.N.P.R.C., do M.V.O.P., antes da constituição da Comissão de Engenheiros da repartição, que emitiu aquêle parecer, já mencionado, outros engenheiros, com experiência e tirocínio na matéria, já se haviam manifestado a favor da aplicabilidade da análise harmônica ao caso das marés do Pôrto do Rio Grande.

Seria, portanto, interessante, no meu entender pelo menos, que êste M.F., por intermédio do Gabinete, requisitasse, a título de esclarecimento, ao M.V.O.P., aquêle processo, antes de qualquer deliberação a respeito desta delicada questão.

Eu, no entanto, apesar de não me julgar, de modo algum, autoridade na matéria, filio-me à corrente dos que acreditam na aplicabilidade do processo.

57. Isso, porque não se trata, evidentemente, de uma questão onde a preocupação do rigor nas medidas possa vir a ocupar o primeiro plano das cogitações do técnico incumbido de resolvê-la. E, quanto a êsse ponto de vista, a própria lei, além de não tratar, em absoluto, do fator precisão, foi, pelo contrário, muito liberal, quando, no art. 1.º, do Decreto-lei n.º 5.666, já transcrito no n.º 25 dêste parecer, fêz recair, por inevitável, a questão no caso do processo antigo da procura aproximada das condições que existiam em 1931.

58. Como se vê, portanto, não é possível exatidão absoluta nessa matéria, tão cheia de imprecisões de origem, que a própria lei estatuiu.

59. Diante do exposto, salvo melhor juízo da superior autoridade, ao concluir, penso que o caso dêste processo poderia merecer duas soluções:

I — Reconhecidos, como já o foram pela superior autoridade, os direitos da União sôbre os terrenos de marinha nas margens lagunares da cidade do Rio Grande, pôsto que, conforme bem o reconhece a Prefeitura dessa cidade, em sua representação, às fls. 4, pode ser aceita como verdadeira a tendência geológica para a formação de acrescidos naquelas margens, desprezar-se a recomendação do art. 1.º do Decreto-lei n.º 5.666, quanto à procura da linha de encontro ou traço (teòricamente irrealizável devido à falta de elementos que indiquem a conformação exata dos terrenos, que existia em 1831) do plano de nível, de cota igual a do preamar máximo atual, com o terreno que havia em 1831, para adotar-se aquêle critério, defendido e esclarecido neste parecer, da utilização sensata das plantas antigas na determinação da linha básica dos terrenos de marinha que existem naquelas margens (trabalho que, em boa parte, já foi realizado pela administração da antiga D.D.U. naquele Estado).

II — Em caso contrário, designar o Govêrno uma Comissão de Engenheiros, assistida por um jurista dêste M.F., para, não só resolver a questão da aplicabilidade do processo da análise harmônica às marés do Pôrto do Rio Grande, como também apresentar sugestões, de ordem geral, que lhe parecerem convenientes, para a solução administrativa e técnica do complexo problema dos terrenos de marinha. E essa Comissão, a meu ver, sob a presidência de emérito especialista na matéria, poderia ser assim constituída:

1 representante do D.N.P.R.C. do M.V.O.P.;

1 representante dêste S.P.U.;

1 representante do Observatório Nacional do M.E.S.; que, justamente, são as repartições estatais mais ligadas ao estudo do problema das marés.

60. Finalmente, cumpre-me ainda dizer que, por ter sido, neste S.P.U., com o parecer *supra*, cumprido o despacho do Exm.º Sr. Chefe do Gabinete, de fls. 148 v., julgo que o processo se acha em condições de ser encaminhado à deliberação superior.

À consideração do Sr. Diretor.

S.P.U. — D.C. — Em, 1-11-944. — *Armando Godói Filho*, Diretor.

De acôrdo com o parecer da D.C., encaminho o processo à apreciação do Exm.º Sr. Diretor Geral da Fazenda Nacional, para que se digne de resolver a seu respeito. — S.P.U., 1-11-1944. — *Ulpiano de Barros*, Diretor.