



WW . CONSULTORES DE HIDRÁULICA
E OBRAS MARÍTIMAS, S.A.

Exmo. Senhor

Presidente da Comissão Permanente de
Economia

Assembleia Legislativa da Região Autónoma
dos Açores

Rua Marcelino Lima

9901-858 HORTA

Portela, 24 de Outubro de 2017

N/Refª. 240/17 . Trab. Nº: 1120

| ASSUNTO | PROJECTO DE RESOLUÇÃO N.º 25/XI – “RECOMENDA AO GOVERNO REGIONAL A CONTRATAÇÃO DO LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL PARA A REALIZAÇÃO DE UMA AUDITORIA TÉCNICA ÀS OBRAS DO NOVO CAIS DE PASSAGEIROS E RESPECTIVO MOLHE DO PORTO DA HORTA”
ENVIO DE PARECER

Exmo. Senhor Presidente da Comissão Permanente de Economia,


Na sequência do ofício de V. Exa. de 9 de Outubro de 2017, referência 3491, junto enviamos o parecer solicitado.

Neste parecer analisam-se os considerandos que constam do documento do Bloco de Esquerda Açores (BEA) e dão-se algumas informações sobre os estudos realizados para a definição das obras construídas e a construir no Porto da Horta.

Com os melhores cumprimentos

Atentamente,

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	
ARQUIVO	
Entrada	3272 Proc. n.º 109
Data:	01/10/27 N.º 25/XI


Marlene Dias
Administradora

Anexo: Parecer referido.





ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

COMISSÃO PERMANENTE DE ECONOMIA

PROJECTO DE RESOLUÇÃO N.º 25/XI

RECOMENDA AO GOVERNO REGIONAL A CONTRATAÇÃO DO LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL PARA A REALIZAÇÃO DE UMA AUDITORIA TÉCNICA ÀS OBRAS DO NOVO CAIS DE PASSAGEIROS E RESPECTIVO MOLHE DO PORTO DA HORTA

PARECER

1. INTRODUÇÃO

O documento do Grupo Parlamentar do Bloco de Esquerda Açores, intitulado "*Projeto de Resolução - Recomenda ao Governo Regional a contratação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil para realização de uma auditoria técnica às obras do novo cais de passageiros e respetivo molhe do porto da Horta*" (<http://base.arla.pt:82/iniciativas/iniciativas/XIEPJR025.pdf>) faz alguns considerandos sobre o Porto da Horta e apresenta à Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores (ALRAA) o seguinte Projecto de Resolução:

1. *"Que o Governo Regional cancele, de imediato, a assumida pretensão da "Portos dos Açores" de lançar o concurso público para novas obras no porto da Horta, evitando assim factos consumados e encargos futuros.*
2. *Que o Governo Regional contrate o Laboratório Nacional de Engenharia Civil para:*
 - a. *Realizar uma auditoria técnica às obras do novo cais de passageiros e respetivo molhe do porto da Horta.*
 - b. *Apresentar as alterações que considerar necessárias para cumprir os objetivos propostos: atracação de navios de cruzeiro, potencialização económica e reforço da segurança do porto.*
3. *Que o Governo Regional apresente, no prazo de 90 dias, as conclusões da referida auditoria."*

No presente documento, elaborado por solicitação da Comissão Permanente de Economia (CPE) da ALRAA, conforme ofício 3491, de 9/10/2017, analisam-se os considerandos que constam do documento do Bloco de



WW - CONSULTORES DE HIDRÁULICA
E OBRAS MARÍTIMAS S.A.

Esquerda Açores (BEA) e dão-se algumas informações sobre os estudos realizados para a definição das obras construídas e a construir no Porto da Horta.



2. CONSIDERANDOS APRESENTADOS PELO BEA

No seu documento o BEA refere:

“Para além de uma gare de passageiros digna, tudo o resto ficou pior. Se não, vejamos:

- *O cais de acostagem para cruzeiros não tem condições para este objetivo, com algumas exceções para navios mais pequenos. Este facto não permite uma verdadeira alavancagem da economia através deste recurso.*
- *O porto, antes seguro e calmo, passou a ser assolado por ondulação (por vezes forte), no seu interior, tendo já provocado alguns incidentes. Esta situação faz com que os iates e os veleiros procurem abrigo fora do porto.*

Ao contrário do passado, o 'porto de abrigo' passou a 'porto problemático', criando, assim, condições para que o porto da Horta seja riscado das escalas por muitos amantes do mar, com consequências nefastas para a economia da ilha.
- *O assoreamento do novo porto de passageiros é uma realidade, com gastos de dinheiro público desmesurados, numa tentativa de combate a esta nova realidade.*

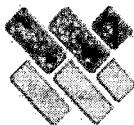
Para remediar estes malefícios, o Governo Regional apresenta, agora, novas obras no interior do porto, as quais mais não visam do que branquear os erros das obras efetuadas.

As novas obras – orçadas, na sua totalidade, em dezenas de milhões de euros - não resolvem as questões de fundo com que hoje se debate o porto da Horta e, por outro lado, o projeto anunciado diminui, em muito, o espaço interior do porto.”

Nos pontos seguintes fazem-se os comentários suscitados por estes considerandos.

2.1 *“Para além de uma gare de passageiros digna, tudo o resto ficou pior”*

Embora não seja explícito, admite-se que *“tudo o resto”* se refere aos cais, bacias de manobra e acessos marítimos do novo terminal de passageiros e que tudo isto *“ficou pior”* em relação ao que havia antes da construção destas obras.



O sector de passageiros que existia antes, adjacente à Praça Dr. Manuel Arriaga, era constituído por um cais com 213 m de comprimento (80 m + 105 m), com fundos variáveis entre -3 e -5 m(ZH)¹. Actualmente dispõe de três cais com 422 m de comprimento (2 x 76 m + 270 m), com fundos de -5 m(ZH), os dois primeiros, e -8,0 m(ZH); o último.

Actualmente o terminal dispõe de três rampas para servir navios *ferry* e *roll-on roll-off*, permitindo o embarque e desembarque de veículos. O Porto da Horta até à construção deste terminal não podia prestar estes serviços.

A Praça Dr. Manuel Arriaga, que servia de terraplano de apoio ao sector de passageiros, tem 5 000 m² de área e era usada / ocupada por embarcações de recreio em manutenção ou hibernação, estacionamento automóvel, circulações pedonais e rodoviárias. Actualmente o terminal de passageiros dispõe de 11 200 m² de terraplano destinado ao estacionamento automóvel e circulações pedonais e rodoviárias exclusivamente dedicadas ao terminal.

2.2 "O cais de acostagem para cruzeiros não tem condições para este objectivo, com algumas excepções para navios mais pequenos"

O cais de cruzeiros tem 270 m de comprimento, fundos de serviço de -8 m(ZH) e para as manobras de entrada e saída dispõe de uma bacia de manobra com 300 m de diâmetro e fundos de -8,5 m(ZH).

Com estas condições pode servir sem limitações navios até 200 m de comprimento². Os navios de cruzeiro com comprimentos até 200 m correspondem a 58% da frota mundial deste tipo de navios.

¹ O ZH é um plano de referência utilizado na representação dos levantamentos hidrográficos e cartas náuticas, situado abaixo e próximo da mais baixa baixa-mar. Desta forma um cais com fundos de -3 m(ZH) significa que tem sempre no mínimo 3 m de água.

² Já acostaram ao cais três navios com mais de 200 m de comprimento, um dos quais com 240 m. Navios de cruzeiro com comprimentos até 240 m representam 76 % da frota mundial.



2.3 "O porto, antes seguro e calmo, passou a ser assolado por ondulação (por vezes forte), no seu interior, tendo já provocado alguns incidentes"

As obras previstas no plano geral de desenvolvimento do Porto da Horta foram objecto de estudos em modelo matemático e em modelo físico reduzido, para avaliar, entre outras, as condições de agitação nas bacias portuárias norte e sul e, conseqüentemente, a sua operacionalidade.

Os ensaios em modelo físico para avaliar as condições de agitação foram realizados no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e os resultados constam do relatório PORTO DA HORTA (ILHA DO FAIAL – AÇORES) – Ensaio de Agitação em Modelo Reduzido (Relatório 118/2008 – NPE), de Março de 2008.

Nestes ensaios foram avaliadas as condições de agitação em 40 pontos (ver localização dos pontos na Figura 1), considerando a situação inicial do porto e a situação futura, após a construção de todas as obras previstas no plano geral, quer as relativas à bacia norte (actualmente já construídas), quer as da bacia sul (cuja construção se prevê iniciar em breve).

Da análise do LNEC aos resultados obtidos transcreve-se o que consta do relatório:

"No caso da sub-bacia I (fundo do saco do porto actual):

- *Para a agitação mais rodada a Norte, o conjunto de obras previsto reduz a agitação nesta bacia para sensivelmente metade do que se passa actualmente, no caso dos períodos de agitação marítima mais pequenos, e para cerca de 65 % do valor actual, no caso dos períodos maiores;*
- *Na medida em que esta zona já se encontra bastante abrigada para os rumos de agitação marítima mais rodados a Sul, os resultados obtidos não deixaram transparecer uma melhoria nítida, para ondas destes rumos, com a construção das novas estruturas.*

No caso da sub-bacia II (entrada e interior da actual bacia Sul destinada a embarcações de recreio)

- *De acordo com os resultados dos ensaios, as novas obras implicarão uma redução da agitação marítima para cerca de 65 % da situação actual, no caso dos rumos ao largo rodados a Norte;*
- *Em relação aos rumos rodados a Sul, também a agitação diminui nesta bacia para cerca de 80 % do valor actual, sendo as novas obras mais eficazes para os períodos mais curtos.*

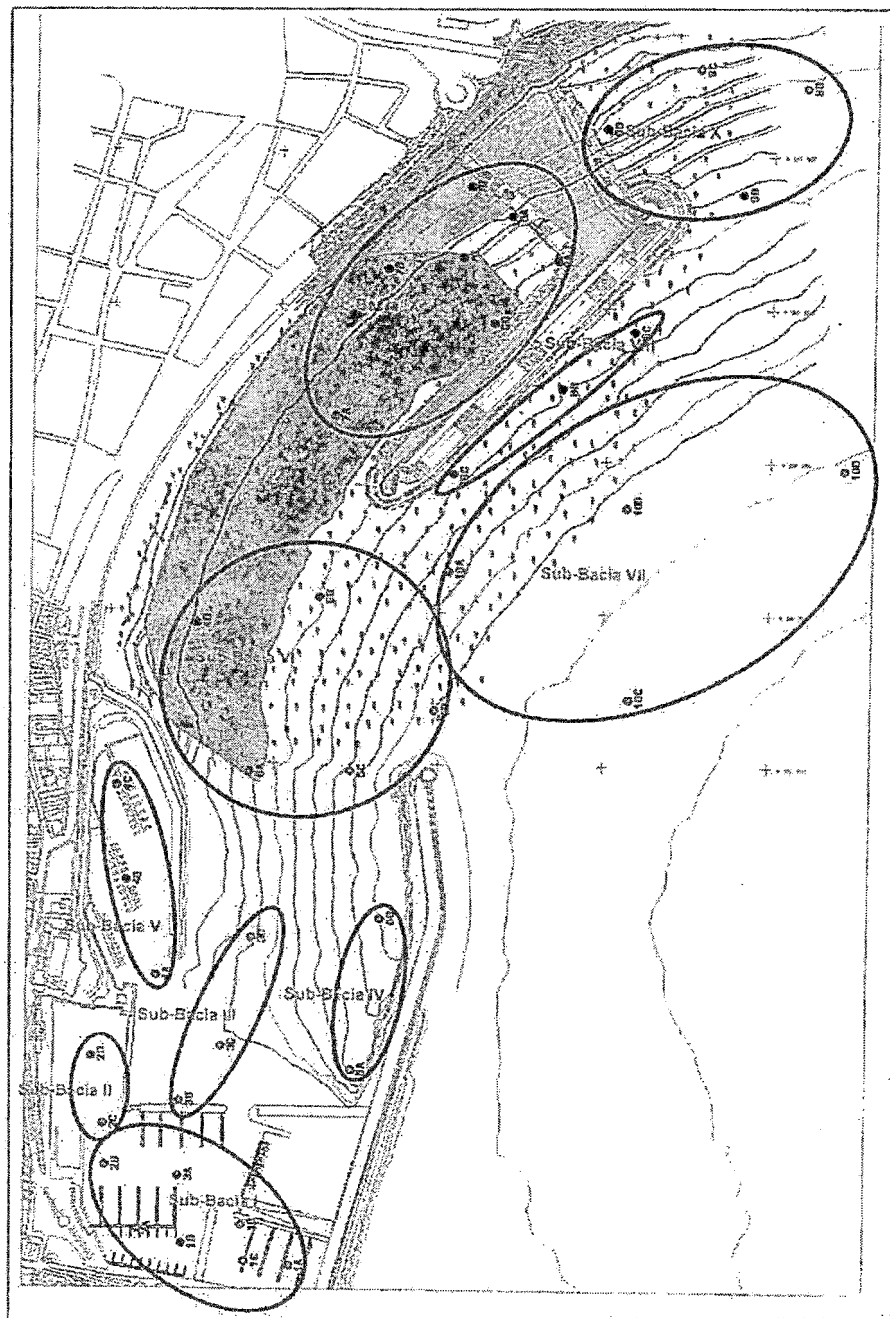


Figura 1. – Localização dos pontos de medição da agitação marítima e das sub-bacias definidas para a caracterização da agitação marítima [retirada do Relatório do LNEC]

No caso da sub-bacia III (zona central da actual bacia portuária):

- Devido a eventuais reflexões na estrutura de fechamento do fundo do sacco, para a agitação marítima ao largo mais rodada a Sul verifica-se um ligeiro agravamento da situação actual, que se estima ser da ordem de 20 %;



- *Este agravamento deixou de ser observado nos ensaios do rumo local E-10-N (representativo dos rumos mais rodados a Norte), notando-se mesmo uma ligeiríssima redução, no caso dos períodos de agitação marítima serem pequenos.*

No caso da sub-bacia IV (cais comercial):

- *Os resultados obtidos demonstraram que as novas obras poderão implicar um agravamento das condições actuais, em cerca de 15 %, no caso dos rumos ao largo mais rodados a Sul, aparentemente devido à reflexão da agitação marítima no futuro quebra-mar Norte;*
- *No caso dos rumos ao largo rodados a Norte, verificou-se uma redução média da agitação ao longo do cais comercial para cerca de 80 % dos valores actuais.*

No caso da sub-bacia V (entrada e interior da actual marina):

- *Para rumos ao largo rodados a Norte não se verifica qualquer alteração das condições actuais, havendo, todavia, a possibilidade de uma ligeira redução da agitação com a implantação das novas obras;*
- *Para a situação dos rumos ao largo rodados a Sul, verifica-se um agravamento das actuais condições de tranquilidade da marina em cerca de 30 %."*

Como conclusão geral dos ensaios o LNEC refere, no seu relatório, o seguinte:

"Ao realizar o conjunto de ensaios a que se refere este relatório, pretendeu-se aferir quais as consequências, em termos de agitação marítima, da construção de um conjunto de estruturas integradas no processo em curso do estudo do reordenamento do porto da Horta;

A bacia do actual porto da Horta encontra-se bastante mais protegida para os rumos ao largo rodados a Sul do que para os rumos rodados a Norte. Assim sendo, foi mais notório o benefício proporcionado pelas novas obras relativamente aos rumos rodados a Norte, quando analisados os resultados do ponto de vista percentual, relativamente à situação actual.



A implementação de uma estrutura de fechamento do actual fundo do saco do porto, vai melhorar as condições de tranquilidade nesse mesmo local e na bacia recentemente construída destinada ao estacionamento de embarcações de recreio³ (melhorias mais sensíveis para os rumos ao largo rodados a Norte).

As reflexões originadas por essa mesma estrutura acabam por ter influência negativa na zona central da actual bacia portuária, nomeadamente com a ocorrência dos rumos rodados a Sul, que, todavia, são aqueles que menos efeitos produzem no interior da bacia portuária.

Tanto o cais comercial como a actual marina do porto da Horta irão também sofrer com este efeito, que, contudo, não tem qualquer expressão com a ocorrência dos rumos rodados a Norte (os que actualmente são mais críticos para estas duas zonas portuárias).

Este ligeiro aumento da agitação marítima no cais comercial, na zona central do actual porto e na actual marina, em situação de rumos ao largo rodados a Sul, não se deve a reflexões originadas na nova obra a construir a Norte, já que, de acordo com os resultados dos ensaios, a agitação marítima na zona situada entre as duas bacias portuárias (sub-bacia VI) não sofrerá alteração com a construção das novas estruturas."

A distribuição do rumo das ondas à entrada do Porto da Horta é a que consta do diagrama da Figura 2.

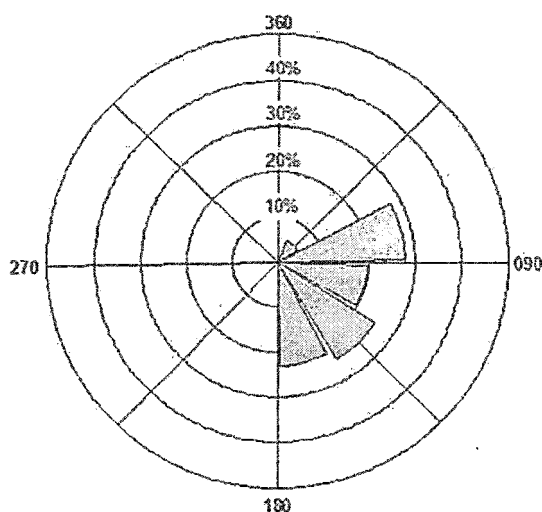


Figura 2 – Distribuição dos rumos da agitação marítima à entrada do Porto da Horta

³ O LNEC referê-se à bacia Sul da marina da Horta.



Este diagrama revela que a frequência do rumo E-10°-N é superior à do rumo SE, pelo que, em termos gerais, as obras construídas e a construir trarão benefício para as condições de agitação nos cais do sector comercial, dado que para as direcções das ondas mais frequentes há melhoria das condições de agitação e para as ondas onde há agravamento das condições de agitação os índices são globalmente menores, cerca de 35% inferiores.

Isto não quer dizer que em específicas condições de agitação à entrada do porto não possa haver agravamento mas este agravamento será pequeno, igual ou inferior a 15%.

Atendendo a que a solução de arranjo geral adoptada nos ensaios em modelo reduzido difere da agora seleccionada para as obras de Requalificação do Porto Comercial da Horta, a WW elaborou um estudo em modelo numérico considerando três configurações do arranjo geral do porto:

- A situação inicial, utilizada para validação dos resultados do modelo numérico com os resultados dos ensaios em modelo físico do LNEC;
- A situação após a construção das obras da 1.ª Fase, que retrata a situação actual;
- A situação após a construção das obras da nova empreitada.

Os resultados obtidos no modelo numérico revelam tendências e valores semelhantes aos do modelo físico do LNEC.

2.4 "Ao contrário do passado, o 'porto de abrigo' passou a 'porto problemático', criando, assim, condições para que o porto da Horta seja riscado das escalas por muitos amantes do mar, com consequências nefastas para a economia da ilha"

No gráfico da Figura 3 apresenta-se a evolução do número de embarcações de recreio entradas nos Portos da Horta, Ponta Delgada e Angra do Heroísmo.

O novo Terminal de Passageiros da Horta foi inaugurado em Julho de 2012.

O número de entradas nos portos de recreio açorianos tem vindo a crescer de forma sustentada e não se verifica qualquer anomalia da evolução do Porto da Horta após a construção do novo terminal.

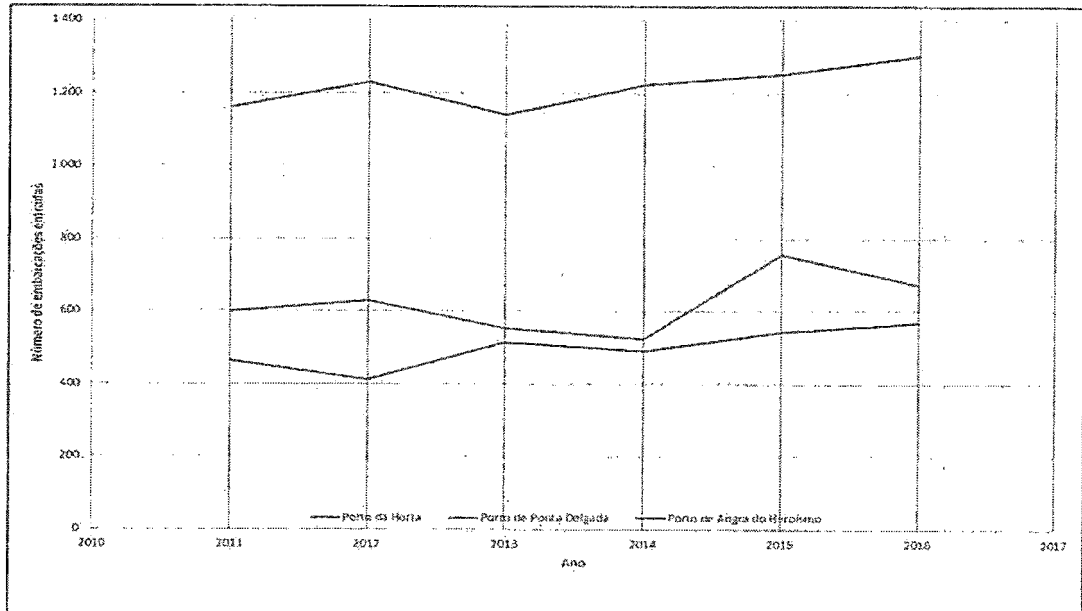


Figura 3 – Evolução do número de embarcações de recreio entradas nos Portos da Horta, Ponta Delgada e Angra do Heroísmo
[Fonte: Relatórios de Gestão e Contas da PA, S.A.]

Em simultâneo, o número de passageiros em navios de cruzeiro nos Portos de Ponta Delgada, Horta e Ilha Terceira (Praia da Vitória e Angra do Heroísmo) tem vindo também a crescer (Figura 4) de forma segura, não se detectando qualquer anomalia no crescimento do Porto da Horta.

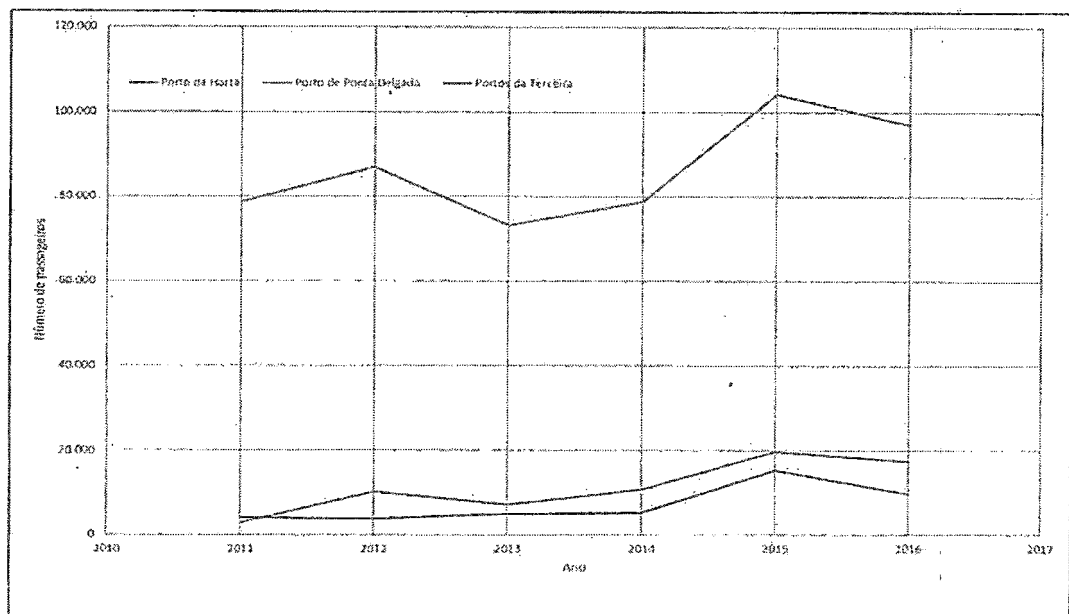


Figura 4 – Evolução do número de passageiros em navios de cruzeiro nos Portos de Ponta Delgada, Horta e Terceira (Praia da Vitória e Angra do Heroísmo)
[Fonte: Relatórios de Gestão e Contas da PA, S.A.]

2.5 "O assoreamento do novo porto de passageiros é uma realidade, com gastos de dinheiro público desmesurados, numa tentativa de combate a esta nova realidade"

O material sólido que se deposita na baía da Horta e que progressivamente vai reduzindo as cotas dos fundos do saco do porto tem origem em três fontes principais:

- erosão da orla costeira a Norte e a Sul da Baía da Horta;
- material descarregado pela Ribeira da Conceição;
- material sólido transportado pelas águas pluviais que descarregam na baía.

Tendo em conta o regime de agitação à entrada da baía (Ponto P da Figura 5), com distribuição das direcções médias marcadamente bimodal, com dois sectores de incidência mais frequentes - 030° a 060° e 180° a 210° - o material sólido resultante da erosão da orla costeira, por efeito da incidência das ondas, pode vir da costa a Norte ou da costa a Sul da baía (Figura 6).

O sector 030° a 060° é o de ocorrência mais frequente no ano completo e no Verão (correspondendo a este sector, respectivamente, cerca de 33,8% e 44,1% das ocorrências); o sector 180° a 210° domina no Inverno, correspondendo-lhe nesta época cerca de 43,4% das ocorrências. É neste período do ano e neste último sector que ocorrem os maiores valores da altura significativa e os períodos mais elevados.

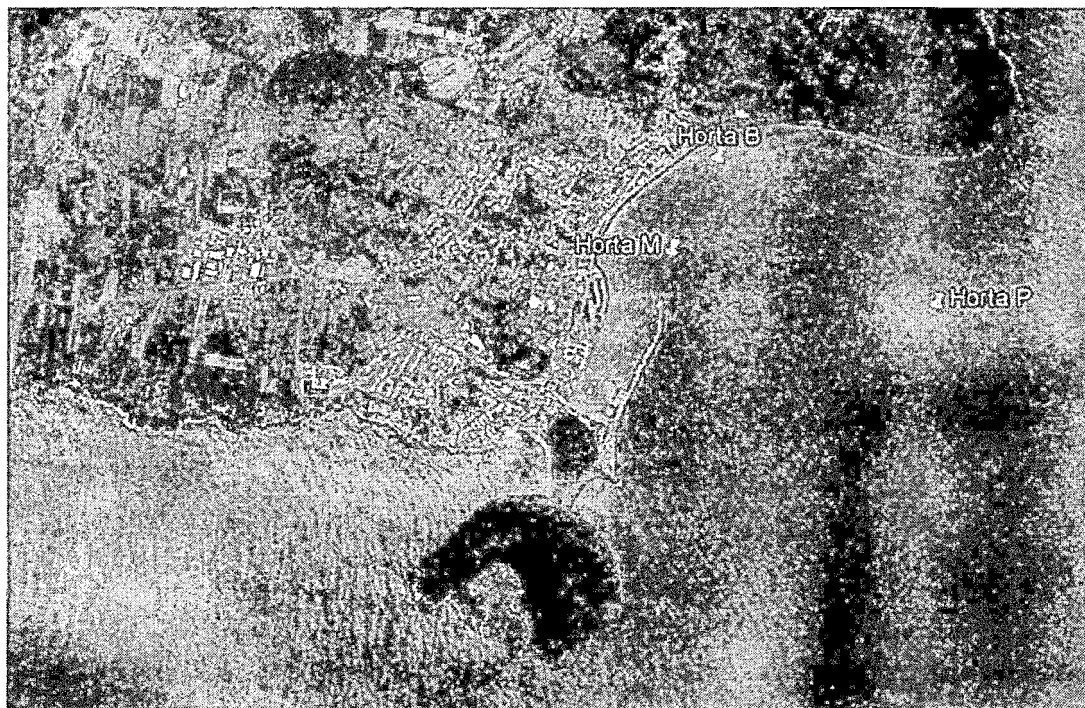


Figura 5 - Localização dos pontos utilizados para caracterização do clima de agitação marítima

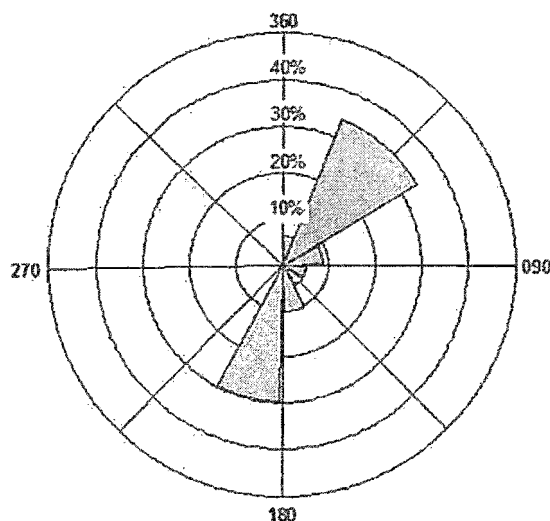


Figura 6 - Histograma polar da probabilidade de ocorrência da direcção média D_m no ponto P

O material sólido carregado pela agitação proveniente do quadrante Sudoeste provém unicamente do pequeno trecho de costa compreendido entre a extremidade Sul do Monte da Guia e o limite Sul do terraplano portuário, já que o material resultante da erosão da costa a poente fica retido na praia de Porto Pim e na caldeira do Monte da Guia. Por esta razão, apesar da agitação deste quadrante ser mais energética que a do quadrante NE, o caudal sólido com origem na costa Sul é significativamente inferior ao que provém da costa Norte.

A ribeira da Conceição descarrega, também, material sólido, principalmente nos períodos de maior pluviosidade, quando a água das chuvas tem maior poder erosivo sobre as margens e sobre os terrenos que para ela drenam.

A terceira fonte de material sólido são as descargas das águas pluviais na baía. No entanto, estas como têm origem numa área totalmente urbanizada são portadoras de um reduzido caudal sólido.

A Portos dos Açores, S.A. realizou dragagens de manutenção na bacia Sul do Porto da Horta avaliadas em cerca de 20 000 m³, com intervalos de cerca de oito anos, ou seja, em média cerca de 2 500 m³/ano.

A propagação da agitação marítima para o interior da baía faz alterar a altura e a direcção das ondas, por efeito, essencialmente, da refacção e da difracção. A distribuição da direcção das ondas nos pontos M e B (ver localização na Figura 5) revela que a direcção das ondas se concentra entre E-30°-N e S, reduzindo significativamente o ângulo de incidência das ondas ao longo da marginal e no ponto B apresentando até uma importante componente do sector SE (Figuras 7 e 8).

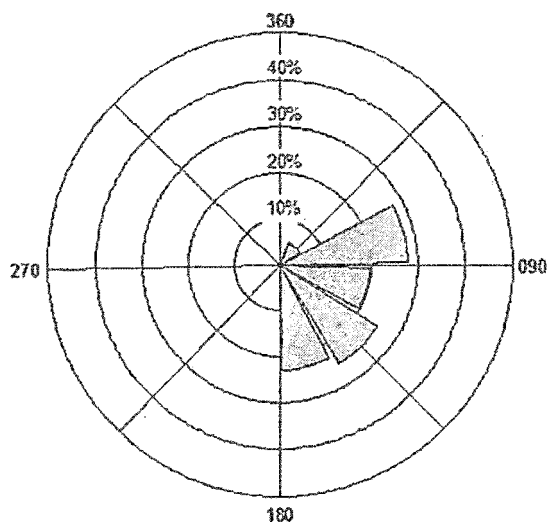


Figura 7 - Histograma polar da probabilidade de ocorrência da direcção média D_m no ponto M

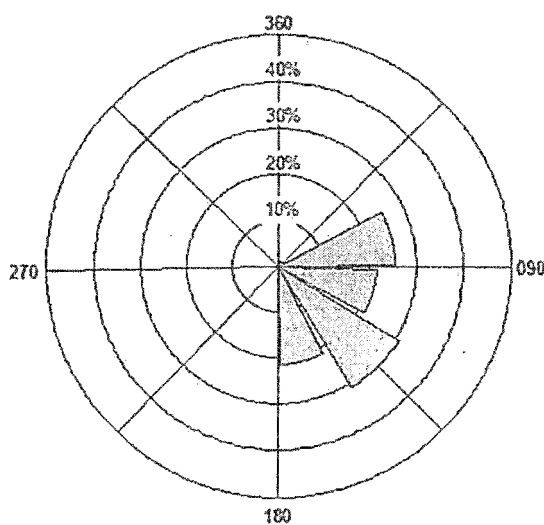


Figura 8 - Histograma polar da probabilidade de ocorrência da direcção média D_m no ponto B

Como consequência, o carreamento da areia ao longo da marginal é lento e explica a presença e manutenção da praia da Conceição.

A areia que era carreada ao longo da marginal antes da construção do novo terminal depositava-se em parte na entrada da bacia Norte da Marina e em parte na restante extensão do saco do porto, por efeito das ondas e das correntes.



Sendo as principais origens do material sólido que assoreia a baía da Horta a costa Norte e a ribeira da Conceição, a construção das obras do novo terminal (esporão da Ribeira da Conceição e molhe de abrigo) criou uma barreira ao caireamento destas areias.

As areias resultantes da erosão da costa Norte ficarão retidas na praia da Conceição, pelo esporão de guiamento da foz da ribeira, e as areias carregadas pela ribeira ficarão retidas pela obra de abrigo da bacia Norte do porto ou serão depositadas na zona envolvente desta obra.

Não é, por isso, possível o "assoreamento do novo porto de passageiros" referido no documento do BEA.

A construção das obras referidas garante que durante muitos anos não será necessário realizar dragagens de manutenção no Porto da Horta.

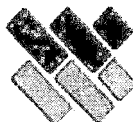
Um levantamento hidrográfico da bacia portuária da Horta realizado pelo Instituto Hidrográfico em 2015 (três anos após a dragagem geral incluída na empreitada de construção do novo terminal de passageiros) revela a não existência de assoreamento.

2.6 "Para remediar estes malefícios, o Governo Regional apresenta, agora, novas obras no interior do porto, as quais mais não visam do que branquear os erros das obras efectuadas"

O Projecto de Reordenamento do Porto da Horta, cujo anteprojecto foi elaborado em 2007, tem como principal objectivo aumentar e otimizar as capacidades de operacionalidade e valências do Porto da Horta e contempla as seguintes intervenções:

- Reordenamento do actual saco do porto (bacia Sul);
- Expansão do porto e actividades portuárias com a criação de uma nova bacia portuária a Norte, destinada a satisfazer e otimizar os requisitos do tráfego de passageiros inter-ilhas e de navios de cruzeiro;
- Estruturação do espaço terrestre adjacente ao porto, incluindo as suas acessibilidades, de modo a fazer a integração dos dois espaços.

O projecto global foi objecto de Avaliação de Impacte Ambiental e teve Declaração de Impacte Ambiental com parecer favorável condicionado ao cumprimento do estabelecido no anexo à DIA, à manutenção das medidas de gestão ambiental indicadas no EIA, bem como à aceitação de introdução de eventuais medidas



correctivas, que se verificassem necessárias, em resultado do acompanhamento do empreendimento ao longo da fase de pós-avaliação.

Dada a dimensão e custos das obras previstas, foi decisão da PA, S.A. executá-las de forma faseada. Deste modo, a primeira fase, já construída, designada "Requalificação e Reordenamento da Frente Marítima da Cidade da Horta - 1ª Fase" consistiu na criação de uma nova bacia portuária a Norte, destinada ao tráfego inter-ilhas e a servir os navios de cruzeiro, e nas intervenções na zona terrestre adjacente e na foz da Ribeira da Conceição. As intervenções do projecto a Sul, no saco do porto e zona terrestre adjacente, foram remetidas para uma segunda empreitada, que se pretende agora lançar.

A intervenção que se pretende realizar na bacia Sul do porto visa:

- Criar condições de abrigo adequadas ao estacionamento em flutuação das embarcações aqui sedeadas;
- Separar os diversos sectores de actividade portuária, tendo em vista a melhoria das condições de segurança de utentes e trabalhadores e a operacionalidade de cada sector;
- Melhorar as condições de descarga de pescado para aumentar o rendimento das operações e garantir a qualidade dos produtos descarregados, ampliando a frente de acostagem disponível e com condições de abrigo mais favoráveis;
- Melhorar as condições de segurança de pessoas e bens, nomeadamente, criando os dispositivos que permitam o cumprimento do código ISPS, reabilitando e reforçando as redes técnicas gerais e melhorando as condições de abrigo proporcionadas pelo porto.

Não visa "branquear os erros das obras efectuadas".

Portela LRS, 23 de Outubro de 2017

José Manuel Morim de Oliveira

Eng.º Civil