

TERMINAL DE PASSAGEIROS DO PORTO DA HORTA

Teresa Tito¹, Tomás Salgado² Francisco Silva³

¹WW – Consultores de Hidráulica e Obras Marítimas, S.A.
Rotunda Nuno Rodrigues dos Santos, 1B – 10º, 2685-223 Portela LRS
tito@wwsa.pt

²RISCO, S.A.
Av. do Brasil, 56 2º
1700-073 Lisboa
tsalgado@risco.org

³PORTOS DOS AÇORES, S.A.
Av. Gago Coutinho e Sacadura Cabral, 7
9900-062 Horta
fsilva@portosdosacores.pt

RESUMO

O crescimento do transporte de passageiros inter-ilhas e do movimento de cruzeiros turísticos no arquipélago do Açores levou o Governo Regional a dotar os principais portos de infra-estruturas que garantam condições de segurança e conforto aos utentes e operadores do transporte marítimo nesta área.

A análise das condições de funcionamento do porto da Horta revelou a desadequação de algumas das suas instalações para prestarem os serviços a que estão destinadas e a falta de capacidade para a ampliação ou criação, na bacia existente, de uma área dedicada ao tráfego de passageiros.

A solução encontrada consistiu em criar uma nova bacia portuária na zona norte da baía, destinada ao tráfego de passageiros e navios de cruzeiro, servida por uma nova gare marítima.

Esta solução permitiu libertar a bacia sul para o comércio, pesca, náutica de recreio e actividades marítimo-turísticas e ainda criar novos espaços públicos de relação com o porto.

Assim, foi concretizada a 1ª Fase do “Projecto Integrado de Requalificação e Reordenamento da Frente Marítima da Cidade da Horta”, com a criação de uma nova área portuária na zona norte: o Terminal de Passageiros.

Na presente comunicação são apresentados os aspectos relevantes do projecto do novo terminal, que conduziram à solução proposta.

1 – O PORTO DA HORTA. SITUAÇÃO INICIAL

O porto da Horta situa-se próximo do extremo sueste da Ilha do Faial, ocupando uma baía compreendida entre a ponta da Espalamaca, a norte, e o topo nordeste do Monte da Guia, a sul (Figura 1).

A Baía da Horta, virada para o Canal do Faial e extremo ocidental da Ilha do Pico tem um dos melhores fundeadouros dos Açores, não apenas pelo abrigo oferecido às condições meteorológicas mais agrestes, como pela natureza do fundo e regularidade da sua batimetria, que proporcionam boa tença e segurança.



Figura 1 – Porto da Horta. Localização

Anteriormente à construção do Terminal de Passageiros as instalações portuárias desenvolviam-se ao abrigo de um molhe-cais com cerca de 700 m de comprimento, enraizando na parte norte do istmo da península do Monte da Guia (Monte Queimado).

O porto apresentava quatro sectores diferenciados, mas não delimitados (Figura 2):

- Sector comercial – funciona nos cais aderentes ao molhe, com comprimento total de 460 m e fundos entre -5 m(ZH) e -12 m(ZH). Dispõe de uma plataforma de serviço com 17 m de largura e de um parque de contentores adjacente ao enraizamento do molhe com 2.8 ha;
- Sector das pescas – desenvolve-se no Cais Sul e nos cais entre a rampa varadouro e o Cais Sul, com um comprimento total de 410 m;
- Sector do recreio náutico – baseia-se em duas bacias aderentes à marginal, com capacidade total para 230 embarcações com comprimentos até 25 m e em alguns espaços em terra adjacentes às bacias;
- Sector de passageiros – funciona num cais com 130 m de comprimento, localizado a sul do sector de recreio, dotado de um edifício com cerca de 400 m² que albergava os serviços de apoio e alguns espaços comerciais.

Para além destes sectores desenvolvem-se no porto outras actividades, nomeadamente, a prestação de serviços a navios em escalas logísticas e actividades martimo-turísticas que tiveram um grande incremento acompanhando o crescimento do turismo.

Com excepção do Sector Comercial todos os outros sectores desenvolvem-se na fronteira entre a cidade e a área molhada abrigada, o que constitui um forte condicionante à sua expansão ou à criação de áreas complementares às respectivas actividades.

Dada a localização e dispersão das diversas instalações portuárias, o acesso rodoviário e pedonal a cada uma delas faz-se de forma diversificada.



Figura 2 – Porto da Horta. Situação inicial

Para além disso, a entrada em serviço de dois navios ferry com cerca de 100 m de comprimento, tornou as estruturas existentes totalmente inadequadas e sem condições de expansão.

Tendo em conta estes constrangimentos concluiu-se pela necessidade de criar uma nova bacia para satisfazer os requisitos do tráfego de passageiros inter-ilhas, ferries e canal.

2 – CONDIÇÕES NATURAIS

2.1 – Topo-hidrografia

As cartas náuticas (IHPT) e terrestre (IGeoE) mostram a existência de um gradiente topográfico quase constante, com um declive suave descendo do Monte Carneiro para a cidade da Horta e estendendo-se pelo plano de água do mesmo modo regular, formando uma baía harmoniosa e de batimetria praticamente paralela à linha de costa. Esta conformidade batimétrica apenas se desfaz nas margens SE e S do Monte da Guia, por mor do seu alcantil pronunciado, resultante de uma formação vulcânica bem mais recente.

Na zona de implantação da nova bacia os fundos apresentam inclinação suave de aproximadamente 5% acima da cota -5 m(ZH) e de 3% abaixo desta cota.

Junto à cabeça do molhe-cais da bacia sul as cota do fundo são da ordem de -16 m(ZH). No trecho norte da baía a batimétrica -10 m(ZH) dista da costa entre 250 a 300 m e para a batimétrica -15 m(ZH) esta distância varia entre 400 e 480 m.

Junto ao limite norte da cidade encontra-se a foz da ribeira da Conceição, cuja embocadura é fixada, na margem esquerda por um pequeno esporão. A noroeste deste desenvolve-se a praia da Conceição.

- Baixa-Mar de Águas Mortas +0,75 m (ZH)
- Baixa-Mar de Águas Vivas +0,44 m (ZH)
- Baixa-Mar Mínima +0,27 m (ZH)
-

2.4 – Ventos

Com base em observações efectuadas na cidade da Horta durante trinta anos (1961-1990), e no quadro sinóptico do elemento vento, no que respeita a rumos, velocidades médias e frequências publicado pelo Instituto de Meteorologia, verifica-se que a frequência anual mais elevada é para o vento de sudoeste (SW), 21,9%, e que as maiores velocidades médias são igualmente dessa direcção e de sul (S), com cerca de 30 km/h.

O número médio anual de dias com vento igual ou superior a 36 km/h (correspondente à Força 5 da escala de Beaufort) e igual ou superior a 55 km/h (Força 7) é, respectivamente, de 119 e de 28.

2.5 – Agitação marítima

O clima de agitação marítima junto ao Porto da Horta foi estabelecido com base num estudo de reconstituição em modelo numérico tendo sido obtidos resultados relativos a três pontos: um ao largo a profundidades da ordem de 54 m, outro junto à cabeça do molhe sul a profundidades da ordem de 17 m, e o último a norte da cabeça do molhe sul e a profundidades da ordem de 12 m. Os estudos referem-se ao ano completo, à época de Inverno e à época de Verão.

Os resultados indicam que o clima de ondas no ponto mais ao largo tem uma distribuição das direcções médias marcadamente bimodal, com dois sectores de incidência mais frequentes - 030° a 060° e 180° a 210°, que traduzem a distribuição da direcção média respectivamente no ano completo, no Verão e no Inverno. 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

Com a aproximação a terra, devido à refacção e ao abrigo da costa, o leque de direcções vai-se estreitando e vai-se esbatendo a bimodalidade direcciona que ainda existe no ponto junto à cabeça do molhe do porto, mas que já não se nota no ponto mais próximo da costa e localizado mais a norte em zona de maior abrigo da costa.

O clima de ondas no ponto mais próximo da cabeça do molhe não apresenta uma distribuição das direcções médias marcadamente bimodal, embora com dois sectores de incidência mais frequentes – 060° a 090° e 120° a 150°. O sector 060° a 090° é o de ocorrência mais frequente no ano completo e no verão (correspondendo a este sector respectivamente cerca de 27.7% e 38.7% das ocorrências); o sector 120° a 150° domina no Inverno, correspondendo-lhe nesta época cerca de 35.4% das ocorrências.

Devido também à refacção e ao abrigo, existe uma marcada diminuição das alturas significativas máximas nos pontos mais próximos de costa, onde os valores extremos são muito menores do que mais ao largo, mesmo antes de ocorrer a limitação da altura pela profundidade. A máxima altura significativa da onda considerada no projecto foi $H_s=6.6$ m.

3 – O NOVO TERMINAL DE PASSAGEIROS

3.1 – Arranjo Geral



A natureza deste projecto levantou questões, paisagísticas, de desenho urbano e da infra-estrutura, que tornam difícil autonomizar as suas diferentes partes: obra marítima, edifício da gare e espaço público. Como a maior parte das infra-estruturas, um molhe de abrigo, é uma obra extremamente condicionada, onde a sua eficácia na protecção marítima se sobrepõe a outros aspectos de desenho, aparentemente, mais secundários. No entanto, a sua posição e geometria levantam, pela sua escala, importantes questões paisagísticas e de desenho urbano, em particular no caso da Horta, onde a presença do novo molhe e da gare terá um forte impacto na transformação da paisagem, na relação com o canal e o vulcão do Pico.

A própria gare está sujeita a questões programáticas e regulamentares cada vez mais impositivas, de separação de áreas públicas e portuárias, controle de entradas e segregação de circuitos.

O projecto tentou usar estas condicionantes, com alterações ao longo do processo, como estímulos e oportunidades para desenhar uma estrutura que integra: espaço público, obra marítima e gare. Mesmo na gestão do projecto, se tornou, por vezes, difícil, e não desejável, separar estes diferentes aspectos, procurando no final ter: uma infra-estrutura e um aterro portuário como espaço público; a gare não vista como um objecto arquitectónico, mas parte da infra-estrutura da obra marítima; um espaço público que assegura a continuidade entre o novo espaço urbano, o aterro portuário, e a cidade existente.

O desenho, do novo molhe e aterro, decorre, na sua implantação, da resposta a aspectos de natureza técnica, mas também procura ser uma nova marca na paisagem, articulada com a linha de costa e a escala da cidade, procurando dialogar com o antigo molhe a Norte, e integrar no seu desenho aspectos que o valorizem como: a relação com a ribeira e praia da Conceição, a galeria, virada para a cidade, ao longo do muro cortina, que se articula com a gare, a cabeça do molhe, que remata o conjunto, e estabelece uma relação de cumplicidade com a do antigo molhe.

A nova gare, mais do que um edifício autónomo assente no novo aterro, faz parte da obra marítima: uma grande laje que apoia, a nascente, no novo molhe, e, a poente, no sistema de muros e plataformas do novo espaço público. A partir da Marginal, a cobertura define uma linha no horizonte, que, destacando-se da paisagem, não se sobrepõe a ela, não se lendo como um

edifício tradicional, mas mais como prolongamento da longa linha de costa, e parte da nova obra marítima.



É sob esta longa cobertura, aproveitando o desnível existente entre o novo aterro e a marginal, que se organizam todos os espaços, interiores e exteriores, da nova gare, e se articulam as principais ligações entre zona urbana e portuária, definindo uma nova porta de entrada na cidade da Horta.

3.2 – Obras marítimas

As obras marítimas que materializam o novo terminal de passageiros compreendem a obra exterior de abrigo da bacia e das instalações terrestres, o terrapleno e as respectivas obras de protecção, os cais acostáveis, o esporão de guiamento da ribeira da Conceição e as dragagens gerais da bacia.

O estudo de alternativas para implantação do novo molhe foi orientado pelos seguintes critérios, para além do da obtenção da necessária capacidade portuária para o fim em vista:

- Critério relativo às condições de tranquilidade a assegurar no interior das bacias portuárias;
- Critério relativo às condições de navegação e manobra dos navios;
- Critério económico, associado essencialmente às profundidades de implantação da obra;
- Critério paisagístico e urbanístico.

A primeira solução estudada considerou um molhe orientado segundo o alinhamento do trecho final do molhe sul existente, mas revelou-se desadequada face às condições de tranquilidade necessárias no interior das bacias.

Foram posteriormente analisadas diversas alternativas, as quais foram objecto, para além de estudos de propagação da agitação em modelo numérico, de testes de manobra de navios no SIMNAV-Simulador de Navegação e Manobra de Navios da Escola Náutica Infante D. Henrique.

A solução final adoptada é a representada na figura seguinte e considera:

- Molhe-cais – com comprimento de 400 m e directriz rectilínea, sensivelmente paralela à marginal distando desta cerca de 200 m. Dispõe no lado interior de um cais com rampa ro-ro, com fundos de serviço de -8 m(ZH), destinado a navios ferry e de cruzeiro.
- Ponte cais – com comprimento de 100 m e fundo de serviço de -5 m(ZH), acostável de ambos os lados, dispondo de uma rampa ro-ro de cada lado, destina-se às embarcações de passageiros que fazem as travessias do triângulo;
- Terraplino – com área de 2 ha, destina-se à implantação das instalações terrestres;
- Esporão – com 180 m de comprimento e enraizado do lado norte da foz, tem como função garantir a manutenção da embocadura da ribeira da Conceição;
- Bacia de manobra e acostagem – Com fundos de serviço de -5 m(ZH) junto da ponte-cais e de -8.5 m(ZH) na restante área.

Razões de ordem económica levaram a limitar os fundos de serviço do cais de ferries e cruzeiros à cota -8.0 m(ZH) condicionando assim o acesso a navios de cruzeiro com dimensões compatíveis com as cotas adoptadas.

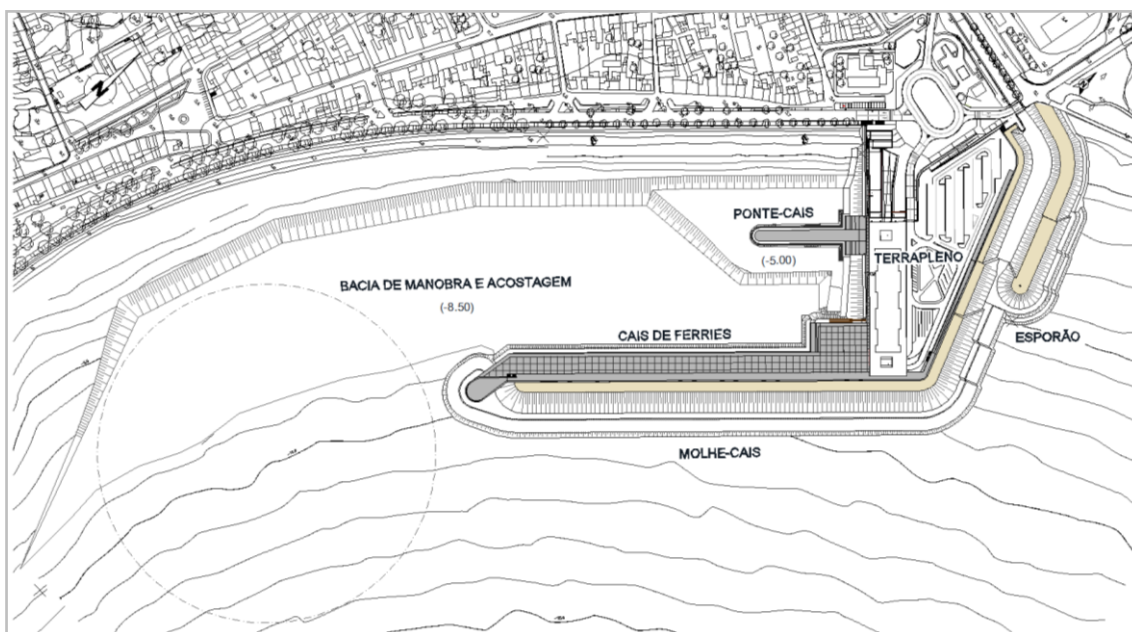


Figura 4 – Porto da Horta. Obras marítimas. Planta

O molhe-cais, a obra marítima mais relevante do conjunto, apresenta, no tronco, um perfil em talude com cais acostável do lado interior (Figura 5).

Estruturalmente é constituído por um núcleo de enrocamento ToT com o talude exterior revestido por camadas de filtro de enrocamentos seleccionados e protegido por um manto de tetrápodos de 24 t. Superiormente é rematado por um muro cortina de betão armado que incorpora uma galeria, no lado interior, para abrigo dos passageiros no acesso às embarcações.

O cais acostável é constituído por blocos de betão simples, pré-fabricados, colocados sobre uma aduela de betão armado e rematados superiormente por uma superestrutura de betão.

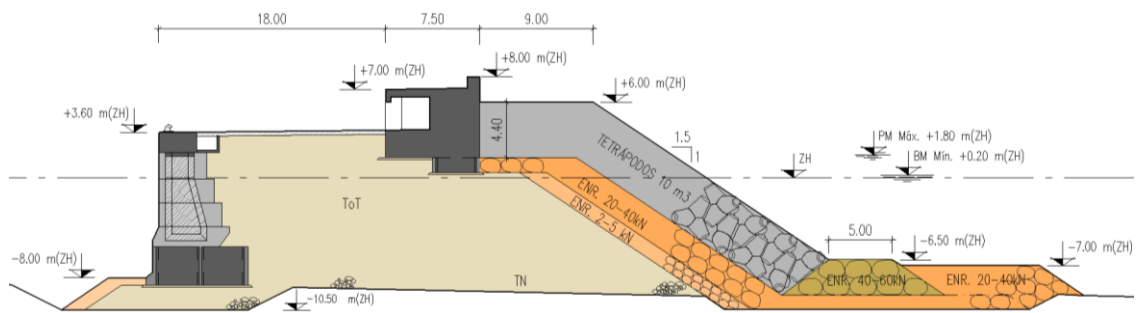


Figura 5 – Molhe-cais. Perfil do tronco

Na extremidade sul, a cabeça faz uma inflexão com o alinhamento geral do molhe, constituindo o remate do manto de protecção. Aquela é materializada por colunas de aduelas de betão armado, de secção rectangular, e, na extremidade, por colunas de aduelas, de secção trapezoidal, que lhe conferem a forma semicilíndrica. O conjunto é solidarizado pela superestrutura de betão simples.

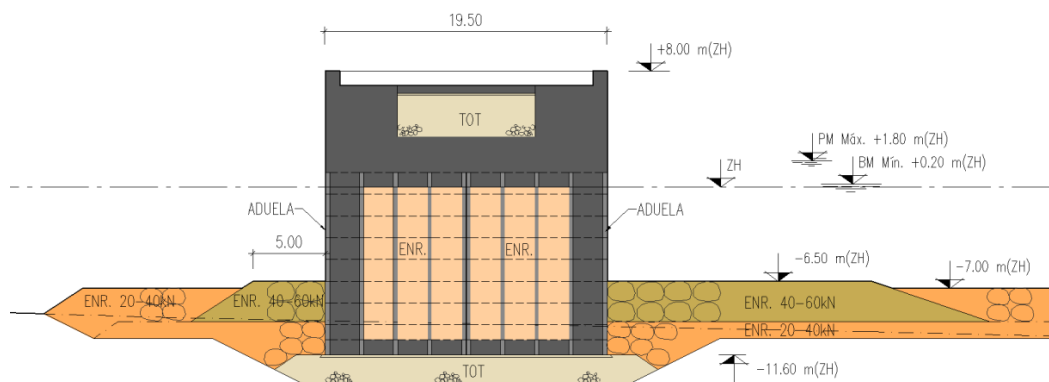


Figura 6 – Molhe-cais. Perfil da cabeça



3.3 – Gare de passageiros. Organização, caracterização e materialidade

A organização dos espaços e a caracterização arquitectónica da gare decorrem, de forma quase imediata, dos princípios base de inserção paisagística e urbanos enunciados anteriormente.

Ao longo do processo de construção, o projecto foi integrando alterações decorrentes da natural evolução do programa e de novos condicionantes, que foram surgindo, já com a obra em curso, a partir dos *inputs* das diferentes entidades intervenientes no processo.

O desafio, uma espécie de prova dos nove, foi verificar como alguns dos princípios base de organização desta estrutura iam integrando, e aguentando, com maior ou menor dificuldade, algumas destas novas alterações.

Por baixo da grande pala, que protege a entrada e saída de passageiros na gare, o programa organiza-se longitudinalmente ao longo desta, numa sequência de espaços que alterna: os espaços, mais abertos, das salas de embarque e desembarque, os dois grandes espaços exteriores cobertos de acesso ao cais, e os volumes mais encerrados, onde estão integrados os apoios estruturais, que contêm os espaços técnicos, comerciais e de serviço (I.S, depósitos de bagagem, Check-in, bilheteiras, gabinetes das diferentes entidades). Um corredor interior, do lado Norte, atravessa todo o edifício e serve todos estes espaços.

Esta organização, bastante simples, permitiu, ao longo do processo, ir integrando, com maior ou menor esforço, sucessivas alterações, tais como: reposicionamento das salas de embarque e desembarque, maior segregação entre circulação e alguns espaços de acesso ao cais, realocação de alguns espaços de apoio (gabinetes das autoridades portuárias e SEF, espaços comerciais).

Alterações relativamente significativas como: a introdução das rampas Ro-Ro e a necessidade de aumentar a dimensão das áreas cobertas de acesso ao cais, foram uma prova importante para esta estrutura, testando a sua capacidade, até de resistência estrutural, para absorver estes novos *inputs* sem perverter os princípios da sua construção.

Esta disposição dos espaços acaba por definir, de forma mais ou menos imediata, a caracterização exterior do edifício. Aos espaços abertos das salas de embarque e galeria correspondem os grandes envidraçados nas fachada norte e sul, que asseguram a transparência do edifício, tornando-o mais ligeiro, e orientando-o para a extraordinária paisagem envolvente: a sul, a cidade da Horta, a Norte, a Espalamarca.

Os grandes vazios na fachada alternam com os volumes mais encerrados, revestidos, exterior e interiormente, com painéis cerâmicos. Os dois grandes espaços cobertos exteriores rematam os topos da gare, e são, pela sua escala, as portas de entrada para os cais, a fronteira exterior entre espaço público e portuário.



A grande pala da cobertura unifica todos estes espaços que se desenvolvem sob ela, e prolonga-se, em betão, para as salas maiores (embarque e desembarque), reforçando a leitura de continuidade entre interior e exterior. O betão à vista da cobertura acentua o seu carácter de infra-estrutura e contrasta com o branco dos painéis cerâmicos da fachada.

A grande laje da cobertura foi integrando, e absorvendo, diferentes elementos e alterações: vãos maiores de acesso ao cais, gradeamentos e vedações de separação da área portuária e, talvez a alteração mais significativa, dois novos cobertos de acesso ao cais. Este elemento, a pala, funciona como uma espécie de estabilizador na relação com a paisagem e na articulação com o espaço público e a obra marítima, acolhendo, de forma natural, alguma agitação que se foi desenvolvendo, ao longo da obra, por baixo da sua protecção.

A materialização, como já em parte descrito anteriormente, dá continuidade aos princípios em que assenta a proposta, assegurando aspectos de durabilidade e conforto, num ambiente difícil, mas também de transparência, na relação com a paisagem, e de continuidade: entre interior e exterior, e entre edifício, obra marítima e espaço público.





3.4 – Espaço Público e infra-estrutura

A deslocação do terminal marítimo para norte terá um forte impacto urbanístico, já que milhares de passageiros passarão a chegar e a partir por esta extremidade da cidade, e constitui, por isso, uma oportunidade de requalificar o extremo norte da marginal, criando um novo espaço público de referência na cidade da Horta.

A relação da cidade com o mar atravessou ao longo da sua história momentos muito diferenciados, onde se cruzaram: a necessidade de protecção, a actividade portuária e os espaços públicos de lazer e usufruto. Se num primeiro momento, partindo do lado norte, e numa relação mais defensiva com o mar, o principal eixo de espaços públicos, a partir da implantação dos principais edifícios religiosos, desenvolve-se mais interiormente, o crescimento do porto e a consolidação da área mais a sul, foram abrindo a cidade ao mar, culminando na construção da nova Avenida Marginal.

A nova intervenção, para além de ter de resolver as questões de acessibilidade à nova gare, permitiu criar um novo conjunto de espaço públicos que estabelecem relações diversas com a cidade e o mar.

Os elementos mais marcantes são: a nova rotunda do tribunal, o novo aterro marítimo, onde se situa a área de estacionamento e as acessibilidades à gare (autocarros, automóveis, peões), e o novo molhe, que assegura a protecção marítima, que se funde do lado da Ribeira da Conceição com a plataforma do aterro.

Tal como na concepção da gare, o projecto do espaço público é indissociável desta e do projecto da obra marítima, sobrepondo-se e confundindo-se muitas vezes com estes, tendo como princípios base: a continuidade, a versatilidade e a durabilidade.

A escala da nova intervenção introduz mais um episódio significativo no desenho da orla marítima, dando continuidade à forma como os sucessivos aterros e infra-estruturas portuárias foram moldando o espaço público da cidade e a sua relação com o mar.

A escala da nova obra marítima, podia, por outro lado, pelo seu impacto paisagístico, introduzir um corpo estranho na paisagem, um elemento intrusivo no equilíbrio pacientemente construído entre: paisagem, cidade e porto. O desenho do espaço público assume um papel fundamental na forma como assegura a articulação e a continuidade entre o novo aterro e a cidade. Esta continuidade reflecte-se, a escalas diferentes, em vários aspectos e elementos, como sejam: a nova rotunda, algo controversa no seu desenho, mas que assegura o novo remate da Avenida Marginal e a sua articulação com a plataforma do aterro; o desenho, ou redesenho, de alguns elementos do espaço público e sua materialização.

A nova Rotunda do Tribunal redesenha a existente, alargando-a para a forma de um largo espaço plantado, que se prolonga para o novo aterro portuário, que estabelece, rematando a Avenida, de forma clara, a continuidade entre a cidade e o novo aterro, procurando assumir no seu desenho, para além da sua óbvia função viária, a ideia de um novo espaço público ajardinado com uma identidade própria.



O desenho e a materialização de alguns elementos do espaço público, muros, pavimentos, plantações, pretendem reforçar esta ideia de continuidade na relação com o existente.

Os muros em basalto, que fazem a transição entre a cota da Rotunda e o novo aterro, definem os principais espaços e percursos de acesso à plataforma da gare: rampas pedonais e de acesso viário, escadas e plataformas-miradouros. Este sistema de muros dá continuidade ao longo desenvolvimento do muro da marginal, e integra elementos preexistentes como o pequeno miradouro junto à ribeira da Conceição. A utilização do basalto acentua a ideia de familiaridade com outras situações existentes na Horta.

Os pavimentos utilizados reforçam este papel fundamental do espaço público como ligante das diferentes partes do Projecto. À cota alta, as calçadas continuam o pavimento existente ao longo da marginal, e prolongam-se para o aterro, sugerindo a vontade de também este se tornar parte do novo espaço urbano. No aterro, à cota mais baixa, o pavimento em betão é intercalado com zonas em calçada (vidraço e basalto) e áreas ajardinadas. No primeiro caso, definindo os principais percursos e espaços de acesso à gare, no segundo, procurando atenuar a maior aridez do aterro portuário, reforçando a continuidade com a vegetação proposta ao nível da rotunda.

A arborização e as plantações propostas, embora numa versão menos ambiciosa que a inicial, privilegiam a utilização de espécies autóctones, adaptadas às condições de proximidade ao mar, desempenhando assim um papel fundamental na integração deste novo troço de paisagem.



Esta infra-estrutura - obra marítima, gare e as suas acessibilidades- é regida por uma lógica e um determinismo funcional, por vezes, bastante rígidos, mas que se justificam por questões de proteção contra a agitação do mar, standards de eficácia na circulação e acessibilidade viárias e as, cada vez mais complexas, questões de segurança e controle de acessos das áreas portuárias. No entanto, e procurando dar uma resposta precisa e eficaz a estas condicionantes, procurou-se que estes espaços públicos e portuários pudessem ter qualidades que fossem para além da sua funcionalidade mais estrita: uma rotunda viária que pode ser, sem exageros de desenho e arte urbana, um espaço público; um novo aterro portuário, que possa resolver as

necessidades de estacionamento e acessibilidades, mas que também possa ser um novo espaço público da cidade, que, pela sua escala, pode acolher eventos importantes (Concertos, a Festa do Mar, etc.); o novo molhe, que embora fazendo parte do projecto da obra marítima, se procurou, dentro das naturais restrições de acesso, que pudesse ser, na forma como se liga em rampa á plataforma do aterro, um novo espaço público de relação com a extraordinária paisagem da Horta e o Vulcão do Pico, afinal os grandes protagonistas do projecto.

4 – REFERÊNCIAS

HIDROPROJECTO; Oliveira, Morim de. (2003) *Estudos para o Ordenamento do Saco do Porto da Horta.*

HIDROPROJECTO; RISCO; WW (2007) *Projecto de Reordenamento do Porto da Horta. Estudo Prévio.*

HIDROPROJECTO; RISCO; WW (2008) *Empreitada de Reordenamento do Porto da Horta. Construção da Bacia Norte -1ª Fase. Processo de Concurso.*

PINTO, Pedro; SALGADO, Tomás (2010) *Um equilíbrio antigo entre urbanidade, ruralidade e mar: a cidade da Horta, Açores, PORTUS nº 19, Veneza: RETE, pp 96-99*