



## CONSTRUÇÃO DO NOVO PORTO DAS LAJES DAS FLORES

Flávio Pereira<sup>(1)</sup>; Hugo Leite<sup>(2)</sup>; João Robalo<sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup> Portos dos Açores, S.A. <sup>(2,3)</sup> MSW – Estudos e Projetos de Obras Marítimas, Lda.  
[fpereira@portosdosacores.pt](mailto:fpereira@portosdosacores.pt), [hleite@msw-consultores.pt](mailto:hleite@msw-consultores.pt), [jrobalo@msw-consultores.pt](mailto:jrobalo@msw-consultores.pt)

### Resumo

A passagem do furacão Lorenzo pelo arquipélago dos Açores provocou graves danos no Porto Comercial das Lajes das Flores, condicionando gravemente a sua operacionalidade. De modo a garantir os abastecimentos às Ilhas das Flores e do Corvo, tornou-se indispensável realizar um conjunto de obras de emergência para permitir utilizar as instalações ainda com capacidade operacional, passando-se agora, à elaboração das obras definitivas.

Entretanto, em dezembro de 2022, o porto das Lajes das Flores foi novamente fustigado por uma tempestade violenta, resultante da depressão *Efrain*, que provocou ainda mais danos no molhe-cais e no terraplano,

Nesse sentido, a Portos dos Açores, S.A. adjudicou uma série de estudos, projetos e empreitadas para as obras de emergência, estando agora em fase de lançamento do concurso da obra definitiva.

Na presente comunicação abordam-se os aspetos diversos relativos a um investimento desta importância e dimensão, fundamentalmente aspetos técnicos, mas também financeiros, sociais, políticos, entre outros.

### 1. Introdução

A passagem do furacão Lorenzo pelo arquipélago dos Açores, em outubro de 2019, provocou graves danos no Porto das Lajes, ilha das Flores, que é o único porto comercial da ilha, de entrada e saída de bens essenciais à sua população por via marítima, condicionando gravemente a sua operacionalidade. De modo a garantir os abastecimentos, tornou-se indispensável realizar um conjunto de obras de emergência para permitir utilizar as instalações ainda com capacidade operacional. De entre essas obras salientam-se diversas intervenções, urgentes, de limpeza e desobstrução, bem como as empreitadas de “Proteção de Emergência ao terraplano, e cais a -5m (ZH)” e “Empreitada de Construção de Ponte-Cais”, a primeira concluída em junho de 2023, p.p., a segunda concluída em janeiro de 2023 p.p.

Complementarmente, a Portos dos Açores, S.A. contratualizou os estudos e projetos necessários para a Construção do Novo Porto das Lajes das Flores, de entre os quais se salienta os serviços de projeto adjudicados ao agrupamento Morim de Oliveira/MSW – Estudos e Projetos de Obras Marítimas, Lda., e cujo projeto de execução se encontra em fase de revisão, prevendo-se que, em outubro de 2023, já tenha sido lançado o concurso para a empreitada definitiva, estimada em mais de cento e vinte milhões de euros, prazo de execução próximo dos cinco anos, sendo a maior obra marítima alguma vez realizada na Região Autónoma dos Açores. As diligências necessárias à concretização de um investimento desta envergadura envolvem uma séria de trabalhos já desenvolvidos, dos quais se salientam: Levantamentos topo-hidrográficos (3D), estudos geológicos e geotécnicos, ensaios em Modelo Físico em canal (2D), Estudos de Manobra em Simulador, Ensaios em Modelo Físico 3D, todas as fases de projeto de Execução (com desafios inerentes as dimensionamento de obras com agitação nunca antes registada), procedimentos de revisão de projeto, entre outros. Estão também em curso estudos e sondagens geotécnicas tendo em vista a exploração de uma nova pedreira na ilha, face à limitação dos recursos naturais existentes e o enorme volume de enrocamentos das mais diversas dimensões necessário na intervenção desta natureza. A nível de componentes do projeto, a principal é a marítima, com construção do novo molhe (uma componente reconstruída, outra componente nova), com cais aderente, incluindo também dragagens gerais. A nível terrestre, a reabilitação do terraplano portuário, com a construção de três novos edifícios (Um novo edifício polivalente, que substitui o destruído em 2019 – Gare de Passageiros e operações portuárias - outro, a reconstruir, dedicado ao apoio à atividade

piscatória, outro de portaria de acesso ao porto, e ainda outro totalmente dedicado aos depósitos de água potável para abastecimento e combate a incêndios). Transversalmente, redes técnicas novas, infraestruturas, redes elétricas, abastecimento de água, combate a incêndios, pluviais, residuais, telecomunicações, CCTV, controlo de acessos, incluindo ainda uma nova rede de combustíveis.

Entretanto, em dezembro de 2022, o porto das Lajes das Flores foi novamente fustigado por uma tempestade violenta, resultante da depressão *Efrain*, que provocou ainda mais danos no molhe-cais e no terraplano, tendo provocado a destruição mais profunda de um troço de molhe, degradando significativamente as condições de abrigo na bacia portuária e na recém-construída ponte-cais, que ficou em maior risco de danos. Nesse sentido, a Portos dos Açores, S.A. providenciou, novamente, com carácter de total urgência, estudos e projetos para essa reparação, estando em curso, à presente data, uma empreitada de carácter urgente, célere, iniciada e concluída em período de Verão, tendo como objetivo a utilização de meios da região e, na maior componente possível, reaproveitável no projeto da obra definitiva.

## 2. Situação do local, antes e após a passagem do furacão Lorenzo e depressão Efrain

### 2.1. Situação antes e após a passagem do furacão Lorenzo

O Porto das Lajes das Flores, antes de ser parcialmente destruído pela passagem do furacão Lorenzo em outubro de 2019, desenvolvia-se ao abrigo de um molhe de taludes, com 460 m, e dispunha de dois sectores:

- Sector comercial, constituído por dois cais e um terraplano;
- Sector de Pescas e Recreio Náutico, dotado de cais e de postos de acostagem flutuantes, construído no interior de uma doca, no saco do porto.

Apresenta-se na figura seguinte uma imagem do porto nas condições pré-furacão.



Figura 1 – Situação do porto antes da passagem do furacão Lorenzo

Nos dias 1 e 2 de outubro de 2019 o arquipélago dos Açores foi atingido pelo furacão Lorenzo, que atravessou o Oceano Atlântico no sentido sudoeste - nordeste, provocando numerosos danos em todas as ilhas, especialmente nas localizadas mais a ocidente.



Na ilha das Flores, onde o poder destruidor do furacão mais se revelou, o vento soprou com rajadas superiores a 180 Km/h e a agitação, no período de maior intensidade, entre as 02H00 e as 07H00 do dia 2 de outubro, atingiu ondas significativas (Hs) superiores a 17 m, provocando, para além de outros danos consideráveis, a destruição do Porto das Lajes das Flores.

Atendendo a que o Porto das Lajes das Flores e a única estrutura portuária do Grupo Ocidental que tem condições para receber os navios que garantem o abastecimento das Ilhas das Flores e do Corvo, a Portos dos Acores, S.A. (PA), sob a coordenação do Governo Regional dos Acores, desenvolveu um conjunto obras de modo a permitir manter a receção e a expedição de mercadorias enquanto se desenvolviam os estudos e projetos conducentes a reconstrução do porto, que incluíram:

- remoção e limpeza do terraplino portuário dos destroços que foram arrastados pelos galgamentos;
- dragagem dos fundos, reforço dos cabeços de amarração e reparação do pavimento do terraplino adjacente para permitir a acostagem de navios ao cais norte, com fundos de serviço de -5m (ZH);
- construção de uma proteção de emergência do terraplino portuário, com recurso a uma obra destacada do troço de enraizamento do molhe;
- construção de uma ponte cais, para reforçar a capacidade porto.

Apresenta-se de seguida uma figura com a situação do Porto imediatamente após a passagem do furacão Lorenzo:



Figura 2 – Situação do Porto após a passagem do furacão Lorenzo

A construção da proteção de emergência do terraplino portuário, bem com da ponte-cais tiveram início decorria o ano de 2020. À presente data, os trabalhos de ambas as empreitadas encontram-se concluídos.

## 2.2. Situação antes e após a passagem da depressão Efrain

Corria o mês de dezembro de 2022, mais precisamente no dia 10 desse mês, quando o Porto das Lajes das Flores foi novamente fustigado por uma tempestade de intensidade muito significativa. Tratou-se da passagem da depressão Efrain, que, associada a um sistema frontal associado nas proximidades arquipélago dos Acores provocou ventos com rajadas de até 134



km/h na Ilha das Flores. Foram igualmente registadas ondas com altura significativa de até 10 m e período máximo de 18s.

A forte ondulação provocada pela depressão Efrain agravou o estado do Porto das Lajes das Flores, particularmente o estado do molhe. As ondas provocaram o deslocamento dos blocos do manto e dos blocos que compunham o muro-cortina e arrastaram o material do núcleo para o interior da bacia do porto. A zona limite do terraplino foi igualmente bastante afetada. O estado atual do molhe, resultante da passagem da depressão Efrain, foi tal que a bacia do porto se tornou desprotegida, particularmente na zona do enraizamento, o que comprometeu significativamente a acostagem dos navios na ponte-cais. De igual forma, uma parte significativa do terraplino encontra-se bastante exposta e desabrigada da ação das ondas. Por estas razões, o Governo Regional dos Acores decidiu, por meio da Portos dos Acores, S.A, lançar uma empreitada de construção de obras de proteção provisórias, com carácter abrigo que permitissem, a curto prazo, melhorar a operacionalidade da ponte-cais e que permitissem proteger a zona afetada do terraplino.

Apresentam-se de seguida duas imagens, respetivamente antes e após a passagem da depressão Efrain:

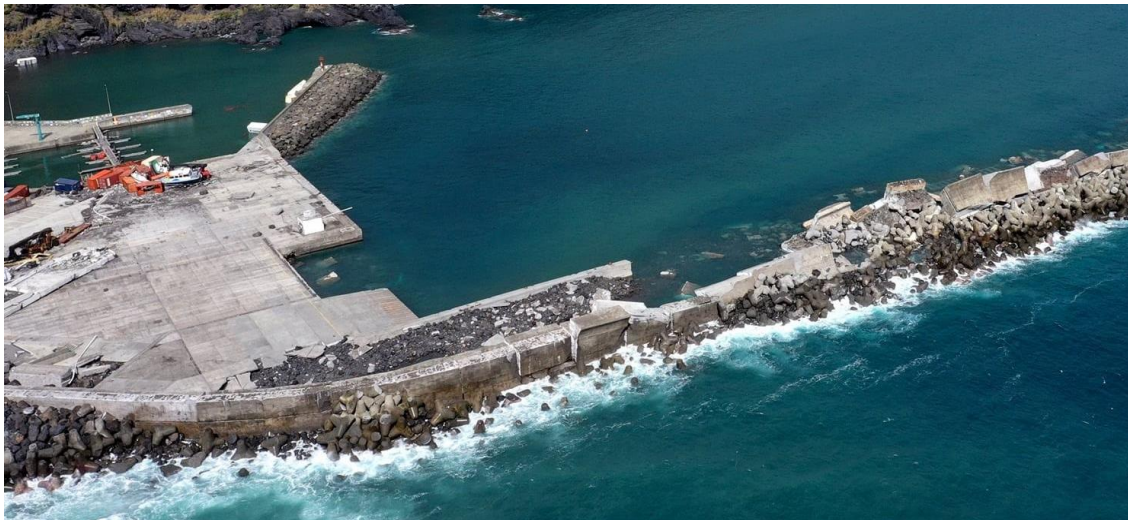


Figura 3 – Situação antes da passagem da depressão Efrain



Figura 4 – Situação após a passagem da depressão Efrain



Encontrando-se, à data da passagem desta depressão, em curso os estudos e o projeto das obras definitivas de proteção do Porto das Lajes das Flores, pretendeu-se, no âmbito da empreitada dos trabalhos de proteção de emergência, construir estruturas com um carácter temporário, as quais permitissem melhorar as condições de abrigo da bacia do porto e do terrapleno até que se encontrem concluídas as obras definitivas, particularmente, o novo molhe doo Porto das Lajes das Flores. Procurou-se, também, conceber uma solução que permitisse o reaproveitamento na obra definitiva da maioria dos materiais aplicados, situação que foi salvaguardada.

### **3. Condições do local**

#### *3.1. Topo-hidrografia*

O Porto das Lajes das Flores situa-se na extremidade sudeste da ilha, numa enseada que se desenvolve entre a Ponta do Baixio, a Sul, e a Ponta do Capitão, a Norte. Em janeiro de 2020, após a passagem do furacão Lorenzo, foi realizado um levantamento topo-hidrográfico com multifeixe e laser scanner, que serviu de base à elaboração do Projeto de Execução. Mais tarde, e na sequência da depressão Efrain, foi realizado um novo levantamento, em janeiro de 2023, com a mesma técnica e objetivo.

#### *3.2. Geologia e Geotecnia*

Do ponto de vista geológico, as Ilhas das Flores e do Corvo situam-se a Oeste da Crista Média Atlântica, na placa litosférica Americana, num contexto geodinâmico estável, caracterizado por uma atividade sísmogénica muito reduzida e sem vulcanismo histórico.

Da análise da carta geológica, pode observar-se que os afloramentos rochosos na área da vila das Lajes pertencem ao Complexo Superior. Um das unidades surge na arriba oposta ao porto e a unidade mais próxima do porto, consiste em escoadas lávicas de natureza basáltica.

Em janeiro de 2020 foi realizado, juntamente com o levantamento batimétrico, um levantamento geofísico para determinação da espessura da cobertura sedimentar sobre o substrato rochoso no interior da bacia portuária. A partir da análise deste levantamento, foram verificadas as condições associadas à nova intervenção.

#### *3.3. Agitação Marítima*

Nos diversos estudos de base realizados pelo consórcio projetista inclui-se o estudo de agitação e de condições de abrigo realizado com o objetivo de estimar o regime de eventos extremos das ondas incidentes na proximidade do Porto das Lajes das Flores, para a definição da altura da onda de projeto e para a caracterização do clima de agitação em diversos locais no interior do porto, através de um conjunto de modelos de tipo espectral.

Apresenta-se de seguida imagem desse trabalho.

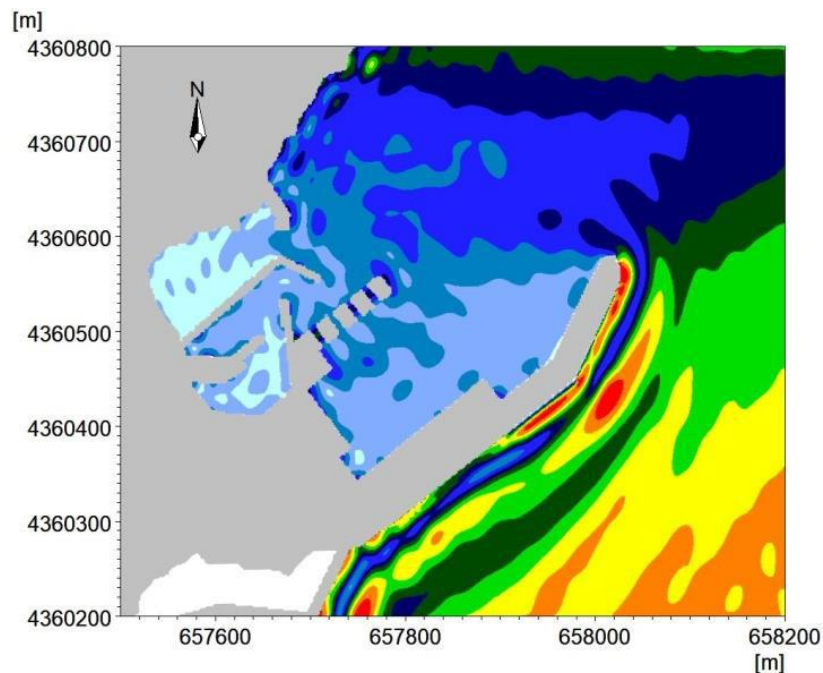


Figura 5 – Índices de agitação – exemplo (Projeto)

#### 4. Estudo de soluções para a reconstrução do molhe

O Porto das Lajes das Flores tinha algumas limitações de que se destacam:

- Comportamento estrutural do molhe, que obrigou a diversas intervenções de manutenção e reforço;
- Comportamento hidráulico do molhe, com a ocorrência de diversos episódios de galgamento todos os anos;
- Condições de abrigo no interior da bacia portuária.

Cada uma destas condições foi estudada em detalhe, tendo resultado numa série de soluções que passaram desde variantes ao prolongamento do molhe, à construção de uma proteção de emergência ao terraplino e de uma ponte-cais.

Atendendo à tipologia da estrutura do molhe existente e à forma como a ruína se deu, considerou-se que a solução mais ajustada à reconstrução seria, também, uma solução do tipo taludes, dado que:

- É uma estrutura flexível, que se adapta a eventuais assentamentos;
- Tem um comportamento estrutural dúctil;
- É mais fácil de construir;
- Permite aproveitar os materiais da anterior estrutura;
- Reduz o volume das remoções a realizar;
- Acarreta menores investimentos, quer na construção, quer na manutenção;

Na fase de Estudo Prévio foram estudadas duas soluções para a estrutura do molhe procurando adaptá-la o melhor possível ao perfil de destruição do molhe existente, de forma a minimizar o volume das remoções/dragagens, principalmente no lado exterior do molhe, dada a dificuldade e a morosidade destas operações, e a garantir uma espessura de novos enrocamentos entre o perfil de destruição e o talude de apoio do manto de proteção que



assegure a estabilidade e regularidade deste talude.

Face a tudo o acima exposto, foi selecionada a opção considerada globalmente a mais favorável, tendo sido objeto de ensaio em modelo físico em canal 2D (bidimensionais).

## 5. Ensaio em modelo físico em canal 2D

O principal objetivo foi a avaliação do comportamento da solução projetada em relação à sua estabilidade, aos galgamentos admissíveis e às pressões exercidas no muro-cortina.

Apresentam-se de seguida mais algumas imagens do trabalho efetuado:



Figura 6 - Aspeto da construção do perfil-tipo (LNEC)



Figura 7 - Ensaio de galgamento. Aspeto dos galgamentos verificados (LNEC)

Terminados os ensaios, concluiu-se globalmente sobre os resultados, essencialmente sobre o ponto de vista da estabilidade, galgamentos e pressões no muro cortina, tendo conduzido a ajuste de algumas situações verificadas.

## 6. Descrição da Solução Selecionada para projeto Base

Concluídos e validados os ensaios acima, procedeu-se com o desenvolvimento da solução base, cuja planta geral se indica de seguida, tendo por base os pressupostos indicados no capítulo 4.

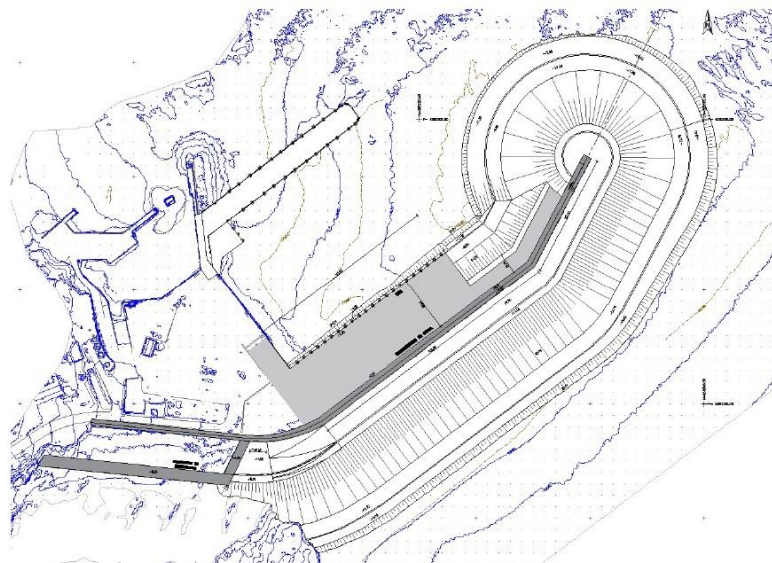


Figura 8 – Planta Geral do Molhe (Projeto)

## 7. Descrição das Obras a construir

Concluídos os desenvolvimentos da solução base, procedeu-se com o desenvolvimento de todas as obras a construir, cuja planta geral se indica de seguida.

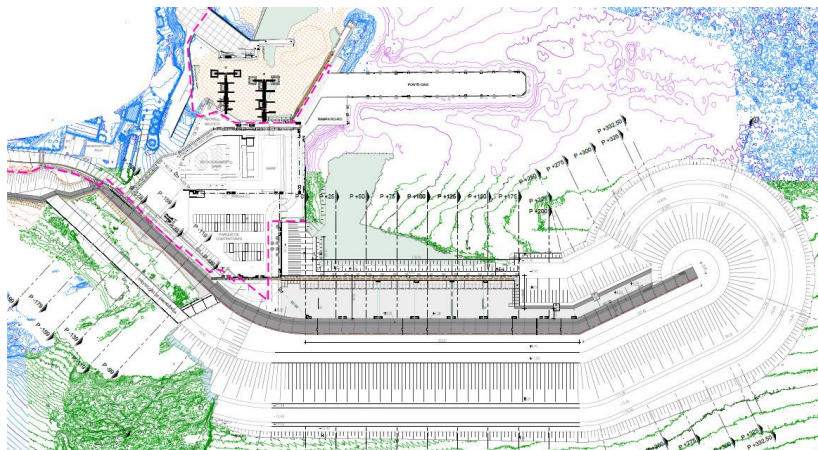


Figura 9 – Planta Geral das obras a construir (Projeto)



Nesta fase foram desenvolvidas todas as valências, a saber:

- Obras marítima;
- Redes técnicas e infraestruturas de apoio;
- Edifícios;
- Obras de contenção de taludes;

## 8. Estudos de Manobra em simulador

Do projeto de execução incluem-se também estudos de manobra em simulador. Estes estudos, cuja necessidade deriva do desenvolvimento do estudo prévio e do projeto base têm o propósito é ajudar e facilitar a navegação e as manobras de entrada e saída dos navios que utilizarão o novo Porto das Lajes das Flores.

Neste estudo, foram definidas as zonas de navegação segura para as condições limite admissíveis, em termos de ventos e agitação marítima, tanto para a acostagem e saída do Cais Comercial, como para a acostagem e saída da Ponte-Cais, conforme figura abaixo.

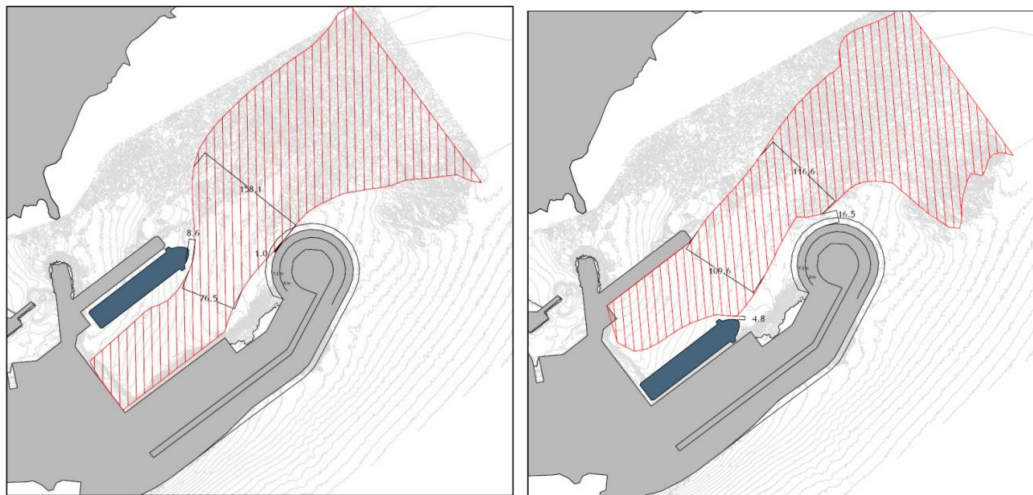


Figura 10 – Imagens dos Ensaios de Manobra: Planta

Essas zonas de navegação segura permitem estabelecer um critério para o zonamento dos trabalhos de dragagem para obtenção da profundidade necessária na zona de entrada do porto por forma a garantir as melhores e adequadas condições de segurança.

## 9. Ensaios em Modelo Físico Tridimensional

O molhe do novo Porto das Lajes das Flores foi objeto de ensaios realizados no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). A preparação do modelo e as condições de ensaio adotadas corresponderam ao estabelecido nas especificações definidas pelo consórcio projetista. Distinguem duas fases de ensaio, a Fase 1, na qual é modelado e ensaiado o molhe do novo Porto das Lajes das Flores, e a Fase 2, na qual é reproduzido o modelo do molhe existente do Porto das Lajes das Flores.

Na Fase 1 foram efetuados ensaios de estabilidade, a medição de galgamentos e os ensaios de agitação no interior do porto. Na Fase 2 foram efetuados apenas os ensaios de agitação para avaliar as condições de agitação no interior do porto na sua configuração inicial, de forma a poder estabelecer uma comparação com as condições de agitação no interior do porto que

serão conferidas pelo novo molhe a construir.

Nestes ensaios foram considerados os rumos principais, que resultam dos estudos de agitação, bem como diversos níveis de maré, onde se incluiu maré excecionais (Preia-mar máxima + sobrelevação), tendo em consideração a resiliência que se pretende para esta infraestrutura, perspetivando futuras tempestades de magnitude significativa.

Apresentam-se de seguida algumas imagens dos trabalhos realizados:



Figura 11 – Imagens dos Ensaios em Modelo Físico Reduzido: Planta (LNEC)

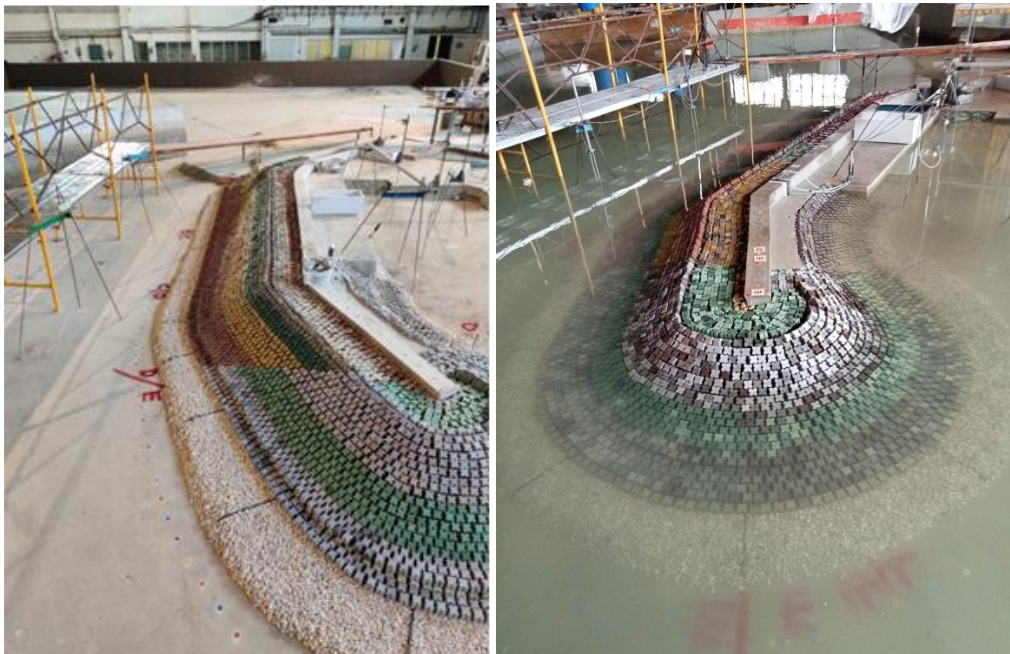


Figura 12 – Imagens dos Ensaios em Modelo Físico Reduzido: Perspetivas (LNEC)

Os resultados foram interpretados a nível de deslocamentos/quedas de blocos, para cada um dos troços definidos, estabilidade dos mantos, tendo sido efetuadas todas as correções consideradas necessárias até à estabilidade global da obra.

Foram também efetuados ensaios de galgamentos, com medição e classificação, com especial foque nos rumos e condições mais significativas.

## 10. Redes técnicas de Apoio

Além das obras marítimas necessárias à construção do novo porto, existe a necessidade de restabelecer todas as infraestruturas terrestres com vista a reformulação das redes de abastecimento de água e de eletricidade do Porto das Lajes das Flores, de forma a reabilitá-las e dotá-las de capacidade para alimentar todas as instalações previstas construir. Paralelamente a intervenção contempla também os novos encaminhamentos para a rede de combustíveis que alimentam a Ponte Cais e o Cais Comercial e a reparação dos pavimentos danificados. O Porto das Lajes das Flores é constituído atualmente pelas seguintes áreas, a verificar na imagem seguinte:

1. Parque de contentores;
2. Edifício das oficinas
3. Posto de transformação (PT)
4. Armazém (Lotaçor)
5. Ponte Cais
6. Rampa RO-RO
7. Sector Norte
8. Sector das Pescas
9. Rampa varadouro



Figura 13 – Redes técnicas – Identificação de áreas da situação atual (Projeto)

Os danos causados pelo furacão Lorenzo e posteriormente pela depressão Efrain levaram à destruição da maior parte das infraestruturas técnicas do porto onde se destacam:

- Rede de abastecimento de água a equipamentos e navios;
- Rede de combate a incêndio com água doce;
- Rede de lavagens;





- Rede de combustíveis;
- Rede de distribuição de energia elétrica;
- Rede de iluminação;
- Rede de telecomunicações;
- Rede de vigilância

Na sequência foram também danificados pavimentos dos corredores de acesso ao porto e do terraplano do parque de contentores.

Recentemente a Portos dos Açores, S.A. levou a efeito a construção do edifício das oficinas onde além da parte de manutenção operacional do porto concentrou também as infraestruturas necessárias para o porto poder operar minimamente, alojando também neste edifício a parte administrativa do porto comercial.

Para reforço e restabelecimento da energia elétrica foi construído também um posto de transformação, fora da área portuária, tendo em vista a construção do novo porto com todas as suas valências.

Na sequência das obras já realizadas a Portos dos Açores, S.A. definiu um novo layout para toda a área portuária com objetivo de restabelecer toda a operacionalidade do porto e dotá-lo de novas valências, garantindo assim a movimentação de mercadorias e passageiros por via marítima.

Das obras já edificadas e em exploração destacam-se as seguintes:

- A. Edifício das oficinas
- B. Posto de transformação.
- C. Proteção de Emergência
- D. Ponte Cais;
- E. Rampa Ro-Ro.

As obras já edificadas fazem parte do novo layout definido com as restantes obras complementares a serem desenvolvidas e integradas no presente projeto, a verificar na imagem seguinte:

1. Parqueamento de contentores;
2. Gare de passageiros;
3. Estacionamento da gare marítima;
4. Portaria;
5. Embarque de viaturas;
6. Sector Norte (relocalizado);
7. Sector das Pescas (relocalizado);
8. Edifício das pescas;
9. Cais comercial;
10. Circulações portuárias (beneficiação);
11. Acessos existentes ao porto (beneficiação);
12. Reservatório de água;

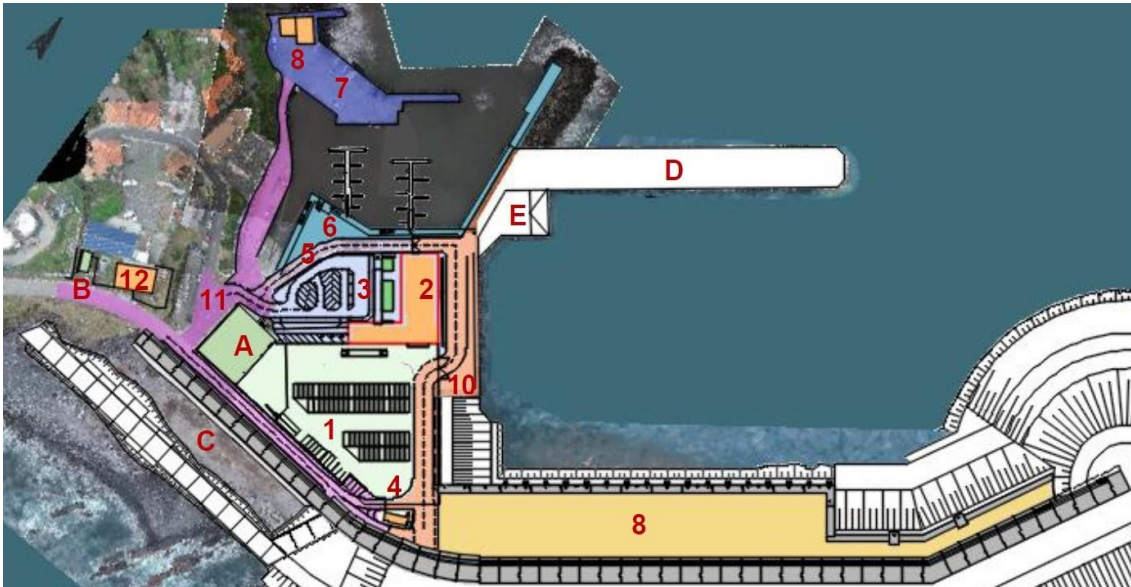


Figura 14 – Redes técnicas – Novo layout geral do novo Porto das Lajes das Flores (Projeto)

### 11. Edifícios de apoio

Na sequência do ponto anterior, os projetos dos edifícios com as respetivas especialidades foram desenvolvidos com as interligações com as infraestruturas e soluções desenvolvidas nos espaços exteriores.

Do projeto constam os seguintes edificadros, conforme ilustrado na imagem seguinte:

1. Edifício Polivalente (Apoio às operações portuárias)
2. Edifício da Portaria;
3. Edifício de Apoio ao sector Norte;

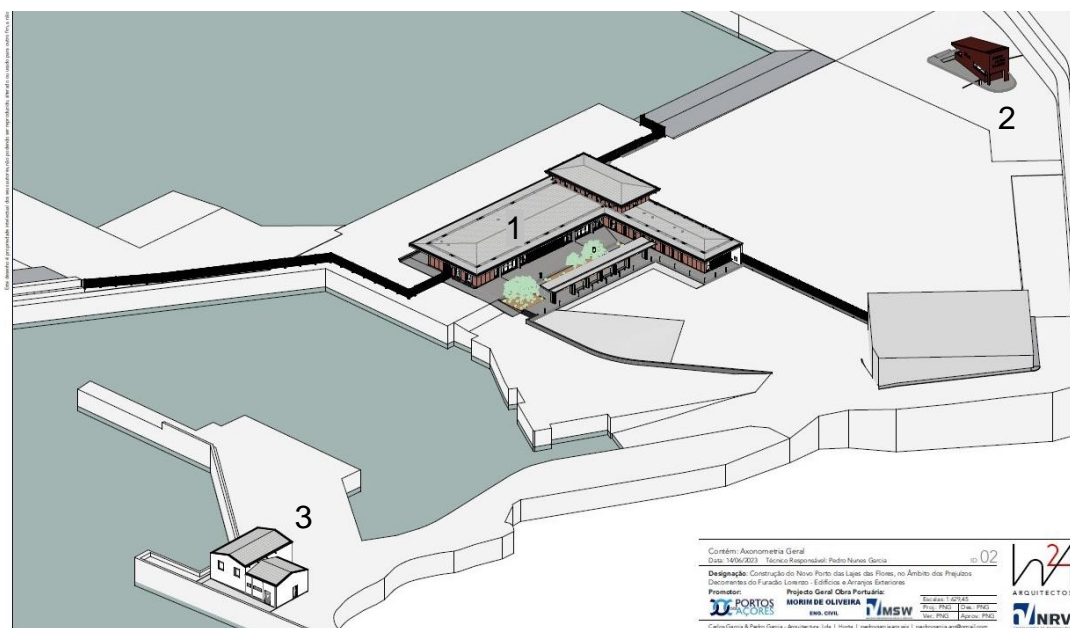


Figura 15 – Edifícios – Planta de Localização (Projeto)



Figura 16 – Edifício Polivalente – Esboço 3D (Projeto)

Breve descrição:

- **Edifício Polivalente** - Espaço principal da intervenção, abrangendo a área do antigo núcleo de pescas e também, parcialmente, do antigo terraplano parque de contentores. Prevê-se aqui a construção de um edifício principal, que congrega as seguintes funções: a gare de passageiros e os serviços de Operações Portuárias. Prevê-se também uma intervenção de ordenamento de espaços exteriores, incluindo as acessibilidades à gare e desta à rampa RO-RO de embarque, o desenho de circulação de viaturas e pessoas, do estacionamento automóvel e a construção de gradeamentos de segregação das zonas especializadas do porto – zona civil / zona de embarque / zona do cais comercial.
- **Edifício de Portaria** - Edifício localizado na zona inferior da rampa de acesso ao cais comercial, posicionado como uma “ilha” no meio das vias automóveis de acesso ao mesmo, abrigando o controlo de acessos.
- **Edifício de apoio ao sector Norte** - Edifício localizado no terraplano do antigo núcleo de Recreio, em substituição do armazém existente a demolir, incluindo a mesma função de armazém / oficina, mas também novos espaços para secretariado, instalações sanitárias e balneários e ainda espaços reservados à instalação de equipamentos de frio.

## 12. Financiamento

Com um investimento global, previsto à data, na ordem dos 170 (cento e setenta) milhões de euros, este é a rubrica orçamental, única, com maior valor previsto em obras marítimas na Região Autónoma dos Açores, e com elevado impacto do ponto de vista económico e financeiro.

Face ao volume financeiro envolvido, é necessário garantir o seu devido financiamento, que está previsto ser assegurado por fundos comunitários (manifestamente relevantes neste tipo de investimentos), e na parte não financiada por esse modo, será assegurada por fundos Regionais através de contrato programa. Nesse sentido, a Portos dos Açores, S.A. possui uma equipa multidisciplinar que, com o devido suporte do Governo Regional dos Açores e de





parceiros externos, tramita todos os aspetos necessários para alcançar esta meta.

### **13. Outras considerações**

Sendo o Porto das Lajes das Flores o único porto de entrada/saída de mercadorias por via marítima à ilha das Flores, ou seja, à parte de alguns bens transportados por via aérea, sendo o único ponto de abastecimento a uma comunidade, é justificada e expectável a exigência e sensibilidade no tema relacionado com o Porto. Por esse facto, quer do ponto de vista social, comercial, e outros, a não operação de navios por diversos dias, ou mesmo semanas, torna crítica esta atividade e com elevada relevância em todos os sectores de atividade, não só da importação de bens de primeira necessidade, e outros, mas também de exportação dos produtos ali produzidos.

Assim sendo, também é compreendida a sensibilidade do tema para os representantes políticos, que também são abordados a esses diversos níveis, social, comercial e outros, de modo à necessidade de corresponder às expectativas de todos. E, cabendo aos Governos essas decisões estruturais, a obra em questão é necessariamente muito relevante no planeamento deste investimento, por toda a importância que lhe está associada.

Deste modo, e desde o momento da passagem do furacão Lorenzo, muitos e relevantes recursos tem sido mobilizados para a ilha das Flores, transversalmente aos diversos decisores, do ponto de vista dos recursos financeiros para obras de emergência, agora para obras definitivas, mas também para o fretamento de navios, a medidas de apoio complementares às populações e empresas, entre outros.

### **14. Conclusões**

Concluindo o acima exposto, apresenta de seguida a fotomontagem 3D, elaborada em agosto de 2020, ou seja, há cerca de três anos e apenas alguns meses depois dos danos causados pelo Furacão Lorenzo, com a definição do plano de intervenção para o Porto, ao qual, passo a passo, intervenção a intervenção, caminha no sentido de ver implementado este crucial investimento para a Ilha das Flores, para o Arquipélago dos Açores e também ao País. Concluídos os trabalhos de desobstrução, de limpeza e de dragagens, da construção das obras de emergência, nomeadamente muro de proteção do terraplano, novo edifício de garagem de máquinas e oficinas, da nova ponte-cais, falta agora a última peça do puzzle, por sinal a mais impactante, de modo a cumprir o objetivo que se pretende, e que se irá certamente alcançar.



Figura 17 – Construção do Porto Novo das Lajes das Flores – Fotomontagem 3D

### Referências Bibliográficas

Agrupamento Morim de Oliveira/MSW – Estudos e Projetos de Obras Marítimas, Lda. (2023). “Projeto de Execução para a Construção do Novo Porto das Lajes das Flores”.

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). (2021). “Reconstrução do Molhe-Cais do porto das Lajes das Flores – Ensaios em modelo físico bidimensional”.