



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO PARA OS ASSUNTOS DE TERRAS E CONCESSÕES PÚBLICAS

Relatório n.º 2/VI/2019

Assunto: Acompanhamento dos planos e da construção das obras públicas para prevenção e redução de catástrofes

I Introdução

1. Nos termos do Regimento da Assembleia Legislativa¹, aprovado pela Resolução n.º 1/1999 e alterado pelas Resoluções n.ºs 1/2004, 2/2009, 1/2013, 1/2015 e 2/2017, foi criada a Comissão de Acompanhamento para os Assuntos de Terras e Concessões Públicas (doravante designada por Comissão), através da Deliberação n.º 15/2017 do Plenário, de 23 de Outubro de 2017.

2. Após a sua criação, a Comissão, nos termos do n.º 1 do artigo 77.º e do artigo 88.º do Regimento da Assembleia Legislativa, aprovou, em 7 de Novembro de 2017, a Deliberação sobre as regras de funcionamento da

¹ Nos termos do Regimento da Assembleia Legislativa, Artigo 29.º (Constituição): "1. A Assembleia pode constituir comissões de acompanhamento para áreas específicas de governação".

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature at the top, followed by 'ca', 'gc', '林', 'A', 'D', 'B', 'J', and a large signature at the bottom.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

Comissão, ou seja, a Deliberação n.º 1/2017 e o seu Anexo “Regras de Funcionamento da Comissão de Acompanhamento para os Assuntos de Terras e Concessões Públicas” (doravante designadas por Regras de funcionamento).

3. De acordo com o n.º 2 do artigo 9.º das supracitadas “Regras de funcionamento”, “[n]o final de cada sessão legislativa, a Comissão pode elaborar um relatório ou parecer das actividades prosseguidas e dos assuntos analisados nessa sessão”.

II

Contextualização da matéria acompanhada

4. Em 23 de Agosto de 2017 e 16 de Setembro de 2018, Macau foi atingido pelos supertufões Hato e Mangkhut, o que causou impactos e destruições de diferentes níveis nas diversas zonas do território, nomeadamente, no que diz respeito aos provocados pelas inundações. Durante a passagem do tufão Hato, muitas habitações, bem como estabelecimentos comerciais e parques de estacionamento subterrâneos foram afectados por inundações, as quais deram origem a situações de cortes de água e electricidade, etc., o que revela que Macau tem problemas e insuficiências na prevenção e redução de desastres e salvamento.

李
ca
gl
林
Ar
cs
B
Z
A



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

5. Face ao grande prejuízo, e até aos feridos e mortos causados pelo tufão Hato em 2017, tanto o Governo da RAEM como a sociedade tiveram consciência de que a capacidade de prevenção e redução de catástrofes e salvamento de Macau estava por elevar. Para o efeito, o Chefe do Executivo autorizou rapidamente a criação da Comissão para a Revisão do Mecanismo de Resposta a Grandes Catástrofes e o seu Acompanhamento e Aperfeiçoamento, tendo procedido a uma avaliação geral e a uma reflexão sobre os impactos e danos causados pelo tufão Hato. A Comissão tem como objectivos: "(1) rever o actual mecanismo de gestão de crises, designadamente a previsão meteorológica, a coordenação dos trabalhos de protecção civil, a coordenação da divulgação de informações, bem como o estado das respectivas infra-estruturas; 2) apresentar um plano geral sobre a gestão de crises no futuro, visando potenciar os efeitos sinérgicos da gestão de crises, designadamente, no que respeita à uniformização do planeamento, da acção e da divulgação de informações, como forma de elevar a capacidade de resposta a crises, e, assim, proteger efectivamente a segurança da vida e dos bens dos residentes, e assegurar a harmonia e a estabilidade da sociedade".²

6. Posteriormente, a Comissão para a Revisão do Mecanismo de Resposta a Grandes Catástrofes e o seu Acompanhamento e Aperfeiçoamento incumbiu o Instituto de Investigação de Segurança Pública

² Vide Despacho do Chefe do Executivo n.º 275/2017.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

da Universidade de Tsinghua, o Instituto de Investigação sobre Novos Riscos da Universidade de Tecnologia do Norte da China e o Centro de Redução de Desastres do Ministério de Assuntos Cíveis da República Popular da China de elaborarem o “Relatório geral de avaliação sobre os danos causados pelo tufão Hato, com propostas para a optimização do sistema de gestão de emergências” (adiante abreviado por “Relatório”), documento que foi depois publicado em Março de 2018.

7. De acordo com a análise desenvolvida no “Relatório”, relativa à situação actual da zona costeira do Porto Interior, trata-se esta de uma zona baixa, com uma elevação do nível do pavimento de 1,3 a 2,0 metros e, “[n]o caso das marés astronómicas, das marés de vento (*storm surge*) e de chuvas torrenciais, é fácil verificarem-se enchentes e intrusão de água do mar. Nos últimos anos, com o desenvolvimento urbano, o estrato subterrâneo do solo tornou-se coscorado, contribuindo, assim, para a aceleração da circulação da chuva e o aumento do volume de água pluvial que converge naquela zona. Por conseguinte as inundações têm-se agravado todos os anos, afectando gravemente a actividade produtiva e a vida da população local”.

8. O “Relatório” refere ainda que “o sistema de prevenção e drenagem de inundações (marés) na zona costeira do Porto Interior de Macau é ainda insuficiente, por isso, a capacidade de prevenção e escoamento das inundações é baixa. De acordo com os resultados da investigação, a

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

superfície coberta por uma eventual enchente, que surge em cada 200 anos, pode atingir uma área total de 2,14km², que se estende ao longo das vias públicas do Porto Interior, chegando mesmo a uma zona terrestre por trás daquela zona urbana. As inundações provocadas pelas chuvas intensas localizam-se, principalmente, nas proximidades do Teatro Alegria e da Rua da Restauração, sendo que os efeitos catastróficos provocados pela chuva e pelas marés atingem normalmente as zonas situadas ao longo das vias públicas junto à costa marítima. Em 2017, o tufão Hato trouxe grandes calamidades a Macau, resultando em interrupção do tráfego aéreo, marítimo e terrestre de Macau, e intrusão de água do mar, afectando gravemente o sistema de abastecimento de água e electricidade. De acordo com as estatísticas, durante a passagem do tufão Hato por Macau, 3,4 km² da área do território foi inundada, representando 36,6% da área total da península de Macau. Durante o período em que Macau foi atingido por essa tempestade, verificou-se também a ocorrência de marés astronómicas, tendo-se registado, por conseguinte, um aumento considerável do volume da enchente. As inundações nas zonas do Porto Interior e da Ilha Verde foram graves, e o nível de profundidade da água que inundava as zonas baixas atingiu uma altura de 2,5 m. Ficaram gravemente danificadas as residências alagadas situadas no primeiro andar dos edifícios, bem como os veículos automóveis estacionados nas garagens localizadas nas caves dos auto-silos, e as mercadorias das lojas na zona do Porto Interior ficaram cobertas pela água, prejudicando gravemente os comerciantes”.

Handwritten signatures and initials on the right margin, including characters like '李', 'A', 'CS', 'B', and other illegible marks.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

“Macau situa-se na foz do Rio das Pérolas, circundado pelo Mar do Sul da China, sendo frequentemente afectado e atingido por tempestades e cheias, assim sendo, a localização geográfica do território determina a complexidade da missão de prevenção de inundações (marés). As calamidades decorrentes das cheias marítimas têm vindo a ser mais frequentes em Macau, e o grau de influência desse fenómeno também tem vindo a aumentar, afectando gravemente a prosperidade e o desenvolvimento de Macau. A actual capacidade de defesa de Macau contra essas calamidades não é compatível com o seu desenvolvimento socioeconómico, e o tufão Hato revelou essa vulnerabilidade de Macau nas medidas de prevenção e de combate às inundações. É urgente a resolução dos problemas e a eliminação das limitações no que respeita ao trabalho de drenagem, elevando a capacidade de prevenção e de escoamento das inundações (marés), através da realização do planeamento e da construção do sistema de prevenção e de drenagem para inundações (marés) em Macau”³.

No “Relatório” foram apontados os cinco principais problemas no âmbito da capacidade de Macau na defesa contra catástrofes, designadamente:

- 1) Insuficiência nos trabalhos preparatórios de prevenção e socorro;
- 2) Deficiência nos mecanismos e sistemas de gestão de acções de socorro;

³ Sublinhado nosso.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '李' (Li) and 'ca', and several illegible signatures.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

- 3) Deficiência dos diplomas legais e dos critérios nas acções de combate a catástrofes;
- 4) Baixo nível dos critérios de defesa nas acções de salvamento de vida e nas infra-estruturas fundamentais de protecção;
- 5) Necessidade urgente de elevação da capacidade de alerta e de resposta na mobilização de pessoas.

9. Assim sendo, esta Comissão entendeu que é aconselhável o acompanhamento atempado do trabalho de planeamento e construção das obras públicas em matéria de prevenção e redução de desastres, pelo que foram realizadas reuniões para esse efeito em 14 de Dezembro de 2018 e 2 de Abril de 2019. O Secretário para a Segurança, Wong Sio Chak, o Comandante-Geral dos Serviços de Polícia Unitários, Ma Io Kun, o Director dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes, Li Canfeng, a Directora dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água, Wong Soi Man, e o Presidente do Conselho de Administração dos Serviços Municipais, José Tavares, estiveram presentes, tendo sido trocadas opiniões e discutidas diversas questões.

III

Planeamento e andamento dos principais projectos de obras de grande envergadura

李
ca
96
林
A
05
13
ju
A



10. (1) Obras da barragem de marés no Porto Interior

10.1. Serviço responsável pela realização da obra: Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT)

10.2. Seguindo o que foi apresentado pelo Governo, a zona do Porto Interior situa-se a oeste da Península de Macau, na margem do canal de Wan Chai que a separa da zona vizinha, ou seja, em frente de Wan Chai em Zhuhai. Para além disso, fica entre o mercado do Patane e a Barra, tendo cerca de 3 quilómetros. O Porto Interior é uma zona com cais ao longo da linha costeira, e o nível médio do mar varia entre 1,2 e 2 metros, pelo que é uma zona propícia a inundações, nomeadamente, a Avenida de Demétrio Cinatti (1,2 a 1,7 metros), a Rua do Visconde Paço de Arcos (1,5 a 1,8 metros), a Rua de Cinco de Outubro, a Avenida de Almeida Ribeiro e a zona entre a Rua das Lorchas e a Travessa do Mastro (1,5 a 1,8 metros).

De acordo com os dados estatísticos meteorológicos relativos ao período compreendido entre 1925 e 2018, obtidos na estação de monitorização do nível de água localizada no Porto Interior, registaram-se, em Macau, 13 marés superiores a 2 metros (NMM), de entre as quais, as mais significativas incluíram a provocada pela passagem do tufão Hato, em 23 de Agosto de 2017, que atingiu 3,78 metros (NMM), e, a seguir a esta, a provocada pela



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

passagem do tufão Mangkhut, em 16 de Setembro de 2018, que atingiu 3,4 metros (NMM).

Em algumas vias do Porto Interior, como, por exemplo, na Avenida de Demétrio Cinatti, o nível médio do mar é de apenas 1,2 metros, portanto, mesmo quando ocorrem marés astronómicas (maré cheia no primeiro dia e no décimo quinto dia de cada mês lunar), estas podem também provocar inundações até 0,2 metros e, em caso de tempestade tropical, pode ainda haver inundações significativas.

A fim de atenuar o problema das inundações no Porto Interior, o Governo da RAEM planeia construir uma barragem de marés na foz do canal de Wan Chai, junto à Barra, a qual servirá de obra principal para tratamento de inundações no Porto Interior, de modo a atenuar o impacto das inundações provocadas pelas tempestades tropicais.

Segundo a concepção preliminar, a barragem de marés será constituída por comportas de escoamento, comportas de navegação, comportas para embarcações de emergência, estações elevatórias e áreas de gestão, havendo seis comportas de escoamento (cada com uma largura líquida de 30 metros), duas comportas de navegação (cada com uma largura líquida de 60 metros), e a dimensão das comportas para embarcações de emergência será

李
ca
G
林
A
明
洪
洪



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

de 114 metros de comprimento, 18 metros de largura e 4,85 metros de profundidade.

A barragem de marés será concebida segundo os critérios de prevenção de inundações (marés) que podem ocorrer uma vez em cada 200 anos e projectada para uma altura de maré de 3,85 metros (NMM), e a altura da comporta será calculada com base nesse valor. A drenagem das águas no interior da barragem será concebida com base na média de ocorrência de inundações em 20 anos e com a capacidade de drenagem de, aproximadamente, 1920 metros cúbicos por segundo. A barragem de marés terá um comprimento total de 540 metros.

A barragem de marés baseia-se no conceito de tabuleiro basculante. Normalmente, a comporta mantém-se aberta para efeitos de manutenção da navegação das embarcações e, neste caso, o tabuleiro da comporta fica deitado no leito do rio. No caso de elevação do nível das águas ou de cheias provocadas por tempestade tropical, o tabuleiro roda e, assim, a comporta será fechada para efeitos de resistência a marés. Após o recuo das marés, a comporta será aberta novamente.

10.3. A fim de se inteirar melhor da situação do projecto da barragem de marés no Porto Interior e do seu funcionamento, e para ficar a conhecer a maquete da barragem de marés, a Comissão efectuou uma visita à DSSOPT,

李
ca
96
林
A
03
B
J
A



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

no passado dia 16 de Julho, durante a qual, o Secretário para os Transportes e Obras Públicas, Raimundo Arrais do Rosário, e o director substituto da DSSOPT, Shin Chung Low Kam Hong, procederam à respectiva apresentação.

Após a análise realizada pelas entidades responsáveis pelo seu estudo, a forma preliminar de operação da barragem de marés é a seguinte:

Através da elaboração de um "Projecto de ajustamento conjunto", haverá uma coordenação entre a nova barragem de marés, as comportas de Shek Kok Tsui do sistema de drenagem de Zhongshan-Zhuhai e as outras seis comportas para efeitos de ajustamento conjunto. Quando se prever que o nível das águas resultantes de cheias provocadas por tempestade tropical irá ultrapassar o "nível de alerta" no Porto Interior, a barragem de marés será fechada. Depois das águas das marés terem recuado abaixo do nível das águas do Porto Interior, a barragem será aberta novamente.

10.4. A Comissão chegou a discutir com os representantes do Governo os critérios para definir o "nível de alerta" e, segundo a explicação destes, essa definição representa o momento em que a barragem vai funcionar. Teoricamente, se o "nível de alerta" definido for mais elevado, será menor a frequência do fechamento das comportas. Segundo uma concepção preliminar, o "nível de alerta" vai ser definido em 1,5 metros, assim, a

Handwritten signatures and initials on the right margin, including characters like '李', 'ca', 'YL', '林', 'A', 'CS', 'B', 'T', and a large signature.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

barragem será fechada, em média, cerca de 2,5 vezes por ano, e cada operação levará cerca de uma hora e meia. Se o “nível de alerta” definido for mais baixo, por exemplo, 1 metro, o número de vezes de encerramento das comportas vai, por conseguinte, aumentar. Tendo em conta que, quando as comportas fecham, a navegação de embarcações é logo afectada, então, as autoridades entendem que é necessário ponderar a situação do respectivo funcionamento.

10.5. Quanto ao andamento das obras da barragem de marés e aos problemas ainda por resolver, que são alvo da atenção da Comissão, os representantes do Governo indicaram o seguinte: tendo em conta que a concretização do projecto da barragem implica duas componentes essenciais – a realização de diferentes estudos temáticos e a coordenação de intervenções de âmbito regional – o Governo da RAEM incumbiu uma instituição de investigação científica da China Continental da elaboração do Relatório do Plano Geral de Protecção Contra Inundações (Marés) e de Drenagem na Zona Marginal do Porto Interior de Macau, que, em Novembro de 2018, foi aprovado pelo Conselho de Estado.

A par do início dos trabalhos relativos à elaboração do Relatório do Plano Geral de Protecção Contra Inundações (Marés) e de Drenagem na Zona Marginal do Porto Interior de Macau acima referidos, em Agosto de 2017, foi igualmente dado início à elaboração do Relatório do Estudo de Viabilidade da

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '林' (Lin) and 'A'.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

Barragem de Marés no Porto Interior – Prospecção Geotécnica e Estudo Temático, que, em Outubro de 2018, foi submetido à apreciação dos Ministérios da tutela do Governo Central. Os pareceres do Gabinete para os Assuntos de Hong Kong e Macau do Conselho de Estado e dos Ministérios da tutela da China Continental sobre o Relatório do Estudo de Viabilidade da Barragem de Marés no Porto Interior – Prospecção Geotécnica e Estudo Temático foram recebidos em Fevereiro de 2019, e a versão revista deste relatório foi submetida à apreciação dos Ministérios da tutela do Governo Central em Abril de 2019. Contudo, até à presente data, foi apenas recebido o parecer do Ministério da Ecologia e do Meio Ambiente, aguardando-se ainda os pareceres dos demais Ministérios.

Em paralelo, em 2019, o Governo da RAEM deu início à “Concepção Preliminar da Barragem de Marés no Porto Interior, Prospecção Geotécnica e Estudos Temáticos”, tendo em vista concluir, com a maior brevidade possível, o respectivo projecto de concepção preliminar, no intuito de promover a elaboração do projecto de concepção da barragem de marés, e de criar as condições básicas para se iniciar o respectivo procedimento concursal.

10.6. Para além disso, a Comissão também colocou aos representantes do Governo uma outra questão a que a sociedade está bastante atenta: será que a barragem de marés do Porto Interior consegue resolver radicalmente todos os problemas das inundações na zona do Porto Interior? Segundo a

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a vertical line and several illegible signatures.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

resposta dos representantes do Governo, a barragem de marés não vai conseguir resolver todos os problemas, pois esta obra tem como função principal a “retenção de marés”, visando a redução integral do nível da água do canal do Porto Interior, pelo que se vai resolver apenas parte dos problemas. Para além da “retenção de marés”, temos ainda um problema de “escoamento”, ou seja, a capacidade de drenagem das águas pluviais não é suficiente, sendo necessário melhorar a rede de drenagem. Assim sendo, no que respeita às infra-estruturas em geral para a prevenção de inundações e o escoamento, é ainda necessário fazer uma articulação com a obra de colocação de estruturas *box-culvert* da estação elevatória de águas pluviais do norte do Porto Interior⁴, a realizar pela IAM, e com a obra de drenagem no troço do sul⁵, a realizar pela DSSOPT.

11. (2) Obra de colocação de *box-culverts* da estação elevatória de águas pluviais do norte do Porto Interior

11.1. Serviço responsável pela realização da obra: Instituto para os Assuntos Municipais (IAM)

11.2. Para resolver o problema das inundações na zona norte do Porto Interior devido às chuvas torrenciais e à ligeira intrusão de água do mar no período de maré astronómica, o IAM vai realizar, faseadamente, a “obra de

⁴ Para mais detalhes sobre esta obra, *vide* ponto 2 da parte III do presente relatório.

⁵ Para mais detalhes sobre esta obra, *vide* ponto 3 da parte III do presente relatório.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

colocação de *box-culverts* da estação elevatória de águas pluviais do norte do Porto Interior”, incluindo, no norte do Porto Interior, a construção da estação elevatória de águas pluviais e de estruturas *box-culvert*, e a instalação de tubos de drenagem.

11.3. Quanto ao andamento da obra, a primeira fase de colocação de estruturas *box-culvert* da estação elevatória de águas pluviais foi realizada com sucesso e, em meados de Abril, será realizada a segunda fase, ou seja, a obra de desvio de canais e tubagens na Rua do Visconde Paço de Arcos. Segundo as previsões, a segunda fase vai levar 90 dias e, se tudo decorrer sem sobressaltos, a terceira fase poderá ser iniciada ainda no ano de 2019, e tal depende ainda do surgimento, ou não, de outros factores inesperados, e da coordenação entre os planos de trânsito rodoviário e a própria obra de colocação de *box-culverts*.

12. (3) Obra do Reservatório de Águas Pluviais e Drenagem no Porto Interior

12.1. Serviço responsável pela realização da obra: Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT)

12.2. Para aperfeiçoar as infra-estruturas em geral de prevenção das inundações, o Governo da RAEM está a realizar um estudo de viabilidade

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a vertical list of initials and a signature at the bottom.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

sobre a construção de um reservatório subterrâneo na actual zona de lazer da Praça de Ponte e Horta, bem como do respectivo *box-culvert* e do sistema de drenagem na Rua das Lorchas, na Rua do Dr. Lourenço Pereira Marques e na Rua do Almirante Sérgio. Este tipo de concepção visa o escoamento de águas pluviais em situações como aquelas que podem surgir uma vez em cada 50 anos.

Para a construção do referido reservatório e a melhoria do sistema de drenagem no Porto Interior, a Administração está a proceder a estudos e a sondagens geotécnicas sobre o referido projecto.

12.3. A Comissão e os representantes do Governo discutiram a localização do reservatório, tendo ambas as partes manifestado a sua concordância relativamente à falta de recursos de solos em Macau, e a isso junta-se a necessidade de uma articulação com o fluxo de água e com as canalizações, pelo que é, de facto, difícil encontrar um local adequado para a construção do respectivo reservatório. Segundo os representantes do Governo, neste momento, só a Praça de Ponte e Horta é que é o local mais adequado.

Quanto a isso, segundo alguns deputados, Wan Chai e Hengqin foram também afectadas pelos tufões Hato e Mangkhut, por isso, em vez de ser Macau a construir um reservatório (existem dúvidas sobre se o espaço para

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '本', 'a', 'H', '林', 'A', 'CS', 'B', '江', and a signature.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

conservar a água é suficiente após a conclusão da obra), porque é que não se pondera aproveitar o modelo de cooperação de desenvolvimento da Grande Baía para isso? Ou seja, Macau e as cidades do Interior da China cooperam em conjunto na construção de reservatórios ou de estruturas *box-culvert*, sendo os terrenos disponibilizados pelo Interior da China e as verbas por Macau, e ambas as partes vão beneficiar após a construção destas obras.

13. (4) Obra de Controlo de Inundação Costeiras no Bairro de Fai Chi Kei e na Ilha Verde

13.1. Serviço responsável pela realização da obra: Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT)

13.2. A subida do nível da água do mar, causada pelas *storm surges*, afecta a vida dos cidadãos e da sociedade em geral, por isso, torna-se necessário aumentar a altura dos diques situados ao longo da orla costeira dos Bairros de Fai Chi Kei e da Ilha Verde, a fim de aumentar a capacidade de prevenção de inundações.

A obra consiste no aumento da altura dos actuais diques situados ao longo da orla costeira dos Bairros de Fai Chi Kei e da Ilha Verde, que não deve ser inferior ao nível médio do mar (NMM) +3,20 m, incluindo ainda as obras de reordenamento, melhoramento e optimização das respectivas instalações.

李
C
YL
林
A
D
B
J
A



14. (5) Obras provisórias de controlo de inundações no Porto Interior

14.1. Serviço responsável pela realização da obra: Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água (DSAMA)

14.2. A Comissão nota que, no respeitante à resolução a longo prazo das inundações no Porto Interior, os serviços de obras públicas estão a empenhar-se na construção de uma barragem de marés capaz de resistir a uma inundação como aquelas que podem surgir em cada 200 anos, porém, segundo as previsões, a referida obra, desde a confirmação do projecto até à aprovação pelo Governo Central e à sua conclusão, levará, pelo menos, alguns anos e, durante este período, com vista a evitar as inundações em grande escala na zona do Porto Interior devido a tufões ou chuvas torrenciais, e a salvaguardar a segurança da vida e dos bens dos residentes, que medidas de curto prazo tem a Administração para fazer face à época de tufões que vai chegar em breve?

Com vista a dar resposta à questão acima mencionada, as obras provisórias no âmbito da prevenção de inundações no Porto Interior das autoridades incluem:

- a) Obra de melhoramento para prevenção de inundações e cheias;
- b) Obra de beneficiação para escoamento de inundações;

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the Chinese character '本' at the top and several illegible signatures below.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

c) Obra de instalação de válvulas para a protecção contra inundações no Porto Interior.

14.3. Obra de melhoramento para prevenção de inundações e cheias

Segundo a apresentação da Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água (DSAMA), o Governo da RAEM incumbiu a unidade de investigação científica de realizar, com base nas instalações de prevenção contra inundações existentes, estudos sobre o melhoramento, no sentido de aumentar as capacidades de prevenção e escoamento de inundações no Porto Interior. As instalações existentes de prevenção contra inundações têm uma altura de 2,30 metros, equivalentes a 4,10 metros de maré alta, ou seja, estes são os padrões que conseguem resistir a inundações que podem ocorrer uma vez em cada dez anos.

O melhoramento do murete de protecção contra inundações foi feito de acordo com a norma nacional vigente, "Código para concepção de ensecadeira nas obras hidráulicas e hidroeléctricas" (SL645-2013), as ensecadeiras cuja falha pode causar inundações nas zonas urbanas e estradas importantes, e tem um prazo de utilização superior a 3 anos, sendo classificado como de Classe 3 (classe mais elevada neste Código), e o seu padrão de prevenção de inundações é de 10 a 20 anos. Depois de se ter tomado em consideração a topografia da zona do Terminal Marítimo de

李
ca
92
林
A
CS
B
ju
A



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

Passageiros do Porto Interior de Macau, as instalações de prevenção de inundações actuais, os danos causados em caso de inundações, a viabilidade e as análises relativas ao investimento em construção, decidiu-se adoptar o máximo do respectivo padrão, ou seja, a obra tem como seu padrão de prevenção de inundações a resistência a inundações a ocorrer uma vez em 20 anos, com elevação de 3 metros, equivalente a 4,80 metros de altura da maré (o murete de protecção contra inundações tem cerca de 1,5 metros de altura).

A área da obra começa no Sul, na Escola de Pilotagem, e vai até ao Norte, no Edifício Portuário no Lam Mau, sendo o comprimento total da linha costeira da estrutura de prevenção de inundações de 2,39 km, entre os quais, 225 metros pertencem ao murete de protecção contra inundações semidesmontável, 943 metros, ao murete de protecção contra inundações totalmente desmontável, e 486 metros, ao murete de protecção contra inundações construído em betão armado, e os restantes são os muretes actuais, e as paredes exteriores do Mercado Patane, do parque de estacionamento subterrâneo do hotel da Ponte 16 e das pontes-cais n.ºs 11A a 12, entre outros.

14.4. Obra de beneficiação para escoamento de inundações

Para resolver o problema das inundações, são indispensáveis as obras de prevenção de inundações e de drenagem. Assim, vão ser instalados, ao

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '本' and 'ca', and several illegible signatures.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

longo da costa do Porto Interior, 7 poços quadrangulares para bombas fixas, os quais se vão articular com a estação elevatória de águas pluviais e as estruturas de *box-culvert* recém-construídas pelo Instituto para os Assuntos Municipais, para minimizar o impacto resultante da chuva intensa no Porto Interior coincidindo com a maré alta na via fluvial de Wan Chai, bem como aperfeiçoar as instalações de prevenção de retorno de fluxo dos esgotos.

14.5. Obra de instalação de válvulas para a protecção contra inundações no Porto Interior

A fim de acelerar o refluxo no Porto Interior depois de *storm surge*, para que o ambiente e a ordem geral no Porto Interior sejam normalizados o mais rápido possível, vão ser instalados 14 conjuntos de válvulas para a protecção contra inundações nas zonas baixas ao longo do Porto Interior, assim, a drenagem das águas nas ruas e o refluxo da maré terão lugar conjuntamente.

Quanto ao andamento da obra⁶, dado que a construção do murete de protecção contra inundações envolve a deslocação das condutas subterrâneas, a DSAMA está em coordenação com a Concessionária na elaboração do plano de deslocação das condutas e, actualmente, estamos à espera da resposta final da mesma, para concluir a concepção do projecto geral da obra. Depois de ter concluído a concepção, o serviço de obras

⁶ Situação do andamento da obra que foi apresentada na reunião do dia 2 de Abril de 2019.

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature at the top, followed by 'ca', 'Gh', a signature, 'A', 'CS', 'R', 'Jh', and another signature at the bottom.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

públicas acompanhará o processo de concurso da obra. Relativamente à construção do murete de protecção contra inundações na zona entre o Cais de Sampanas Norte e a ponte-cais n.º 25, esta será executada em conjunto com a obra de construção de estruturas *box-culvert* da Estação Elevatória de Águas Pluviais do Norte do Porto Interior, sob coordenação do andamento da obra por parte do Instituto para os Assuntos Municipais.

A DSAMA já iniciou, no início de Março de 2019, a “obra de instalação de válvulas para a protecção contra inundações no Porto Interior”, cujo prazo de realização foi de 130 dias. A instalação das válvulas começou a partir dos locais com baixo nível de dificuldade e baixo nível de elevação, a fim de acelerar o refluxo.

15. (6) Melhoramento do dique do Porto Exterior

15.1. Serviço responsável pela realização da obra: Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT)

15.2. A subida do nível da água do mar, causada pelas *storm surges*, tem vindo a danificar, nos últimos anos, os diques ao longo da orla costeira do Porto Exterior, o que, conseqüentemente, provoca inundações, por isso, torna-se necessário aumentar a altura dos diques situados ao longo da orla costeira do Porto Exterior e realizar obras de reordenamento, melhoramento e

李
ca
GL
林
A
CS
B
A



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

optimização das respectivas instalações, a fim de, através deste melhoramento do dique, se poder diminuir o risco de intrusão de água do mar.

Os diques situados ao longo da orla costeira do Terminal Marítimo de Passageiros do Porto Exterior na Avenida da Amizade até às Portas do Cerco, com mais de 3000 m de comprimento, vão sofrer um aumento, passando a ter uma altura não inferior a 5,6 metros. A obra consiste na construção de diques verticais acima dos actuais diques, bem como na optimização das instalações situadas ao longo da orla costeira e na construção de um novo passeio pedonal com ligação à passagem superior para peões e vias existentes, com vista a interligar o passeio pedonal do reservatório e proporcionar mais instalações de lazer e recreativas.

15.3. Por outro lado, em relação aos assuntos de planeamento e desenvolvimento da Zona A dos Novos Aterros Urbanos, alguns membros da Comissão referiram ainda os trabalhos de acompanhamento e revisão da catástrofe de 23 de Agosto, tendo-se preocupado, nomeadamente, com a suficiência, ou não, da altura da zona A, para evitar o problema das inundações.

Segundo a resposta do Governo, a Zona A, em si, tem uma certa altura, ou seja, o aterro da Zona A tem uma altura de 5 metros, e, mais, não se

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large 'A' at the top, followed by 'Ca', 'G', 'H', 'A', 'C', 'B', and several other illegible marks.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

verificou grande problema durante o período da “Catástrofe de 23 de Agosto”, não sendo, portanto, necessário aumentar a altura dos respectivos diques.

16. (7) Plano geral de protecção contra inundações e de drenagem na zona marginal do lado oeste de Coloane

16.1. Serviço responsável pela realização da obra: Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT)

16.2. O “relatório do plano geral de protecção contra inundações (marés) e de drenagem na zona marginal do lado oeste de Coloane, Macau” consiste na avaliação, a vários níveis, da viabilidade dos diversos planos de prevenção de inundações, nomeadamente, proceder-se-á à ponderação geral e à análise detalhada dos assuntos referentes ao sistema hídrico de regiões, à segurança e prevenção de inundações, ao ambiente ecológico, à paisagem e à navegação. Este tipo de concepção visa a prevenção de inundações e o escoamento de águas pluviais em situações como aquelas que podem surgir uma vez em cada 200 anos e 50 anos, respectivamente.

A concepção preliminar consiste em duas propostas para o tratamento das inundações, isto é, a proposta “margem” e a proposta “lago”. Nesta fase, tendo em conta os resultados da avaliação do património cultural da zona de Lai Chi Vun, o âmbito do plano de tratamento das inundações será alargado,

Handwritten signatures and initials on the right margin.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

para incluir também esta zona, pelo que ainda não foi concretizada a proposta final.

Esclareceram os representantes do Executivo que não preferem um modelo simples de dique alto, porque isto afecta grandemente a vista paisagística, e que, por altura da opção pela solução final, iriam encontrar um ponto de equilíbrio entre os padrões exigidos e a protecção da vista paisagística. São, portanto, estas as duas vertentes a ter em consideração na tomada de decisão. Além disso, embora a natureza dessas obras não seja considerada como transfronteiriça, o certo é que as mesmas vão ser realizadas precisamente perto da linha que separa as águas sob jurisdição diferente, portanto, independentemente de qual vai ser a opção a tomar entre essas duas soluções, tal implica obras de aterro ou de aproveitamento de áreas marítimas que necessitam de autorização do Governo Central, por cuja resposta ainda estamos a aguardar.

16.3. Relativamente ao “Plano geral de protecção contra inundações (marés) e de drenagem na zona marginal do lado Oeste de Coloane”, prevê-se a sua conclusão no terceiro trimestre de 2019.

17. Relativamente à localização geográfica das sete obras acima referidas, *vide* anexo ao presente relatório⁷.

⁷ Informações disponibilizadas pela DSSOPT.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '林' and 'A'.



IV

Situação geral sobre as medidas a curto prazo

18. Para além das diversas obras de grande envergadura acima mencionadas para a prevenção de inundações, vários membros da Comissão expressaram as suas preocupações, solicitando serem esclarecidos sobre quais as medidas de prevenção prementes a curto prazo a serem lançadas antes da época dos tufões.

19. A DSAMA planeia, antes da época dos tufões do corrente ano, instalar 14 conjuntos de válvulas para a protecção contra inundações nos actuais muretes de protecção contra marés, decorrentes do anterior plano de "remate de fissuras". O seu custo estima-se em 2 milhões de patacas, aproximadamente, com um prazo de execução de 130 dias, prevendo-se o início da obra a partir do dia 1 de Março do corrente ano, e a sua conclusão em Junho. Em simultaneidade, os muretes de protecção contra marés vão ser optimizados (*vide* ponto 5 da parte III do relatório).

20. No corrente ano, o Instituto para os Assuntos Municipais vai responsabilizar-se pelas obras de substituição, em coordenação com a área do Secretário para os Transportes e Obras Públicas, das válvulas de marés e das válvulas anti-refluxo do Porto Interior, cujas obras terão lugar em Junho. O

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the number 96 and several illegible signatures.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

prazo de execução é de 7 meses, e a sua conclusão contribuirá para a redução das situações de intrusão de água do mar.

21. No âmbito do plano de prevenção e redução de desastres, a Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes incumbiu uma entidade de investigação de proceder a um estudo sobre a distribuição das instalações de acolhimento em casos de evacuação de emergência, tendo em consideração a adequabilidade, a quantidade e a densidade das instalações.

V

Protecção Civil

22. Notou a Comissão que, no "Relatório sobre a avaliação da calamidade provocada a Macau pelo 'Hato' e as recomendações sobre a optimização da estrutura de gestão de emergências", havia a referência a questões de "imperfeição do mecanismo e estrutura de gestão de emergências", bem como de: (1) insuficiência de resposta da estrutura de protecção civil, a nível de coordenação e articulação; (2) margem de melhoria no mecanismo de acções conjuntas de emergência Guangdong-Hong Kong-Macau; e (3) imperfeição dos mecanismos de comunicação com o público e de mobilização de pessoal.

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature that appears to be '林' (Lin).



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

23. Os representantes do Executivo apresentaram à Comissão as seguintes acções de reforço dos trabalhos de protecção civil:

Quanto à instalação de equipamentos de alarme em lugares altos e zonas baixas, para que todas as zonas de Macau sejam abrangidas por alarme, as autoridades de Segurança irão alargar a cobertura dos referidos equipamentos, planeando, para tanto, colocar mais 50 sistemas de alarme sonoro em postes de câmaras de videovigilância nas zonas baixas (90 já estão instalados), instalar sistemas de alarme sonoro de alta frequência no alto da Escola Superior das Forças de Segurança Pública e aumentar o número de altifalantes, de 4 para 8, dos actuais três sistemas de alarme sonoro de alta frequência (instalados na Colina da Guia da Península de Macau, na Taipa Grande da Ilha da Taipa e no Alto de Coloane da Ilha de Coloane). Por outro lado, vão ainda reforçar a função operativa dos equipamentos de alarme, planeando prover sistemas de reserva de energia (para funcionar entre 8 a 10 horas), de forma a garantir que os sistemas de alarme sonoro funcionem ininterruptamente em situações de emergência.

Em relação às medidas de aperfeiçoamento e de optimização acima referidas, prevê-se que os respectivos trabalhos de construção se iniciem ainda em 2019, após concluído o respectivo processo de aquisição.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '林' and 'B'.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

Além disso, no que diz respeito à construção das instalações de protecção civil, as autoridades de segurança activaram o plano de obras de ampliação da 2.ª fase do Centro de Protecção Civil, para responder a diversos incidentes públicos imprevistos (calamidades, catástrofes, incidentes de saúde pública e incidentes de segurança pública). Com esta ampliação, passará o Centro a dispor de mais 1663 m² (área total de 2489 m²).

Está-se neste momento a estudar a criação de uma estação de radiodifusão de protecção civil, através da qual vão ser transmitidas informações de divulgação e sensibilização nos tempos normais, que funcione durante 24 horas em casos de emergência, para passar ao público as informações mais actualizadas.

No que concerne à revisão da Lei de Bases de Protecção Civil e à criação de um mecanismo específico para a coordenação das operações de emergência de protecção civil, a primeira já entrou em processo legislativo e encontra-se neste momento em apreciação na Assembleia Legislativa, e a segunda vai ser concluída logo que a primeira venha a ser aprovada.

No que respeita às operações de simulacros de protecção civil, os Serviços de Polícia Unitários e os 29 representantes dos membros com assento na estrutura de protecção civil tiveram uma reunião no dia 9 de Abril, durante a qual foram exibidos os equipamentos de socorro e salvamento, e

+

Ca

yl

林

Ar

CS

B

林

林



um exercício em 27 Abril, no âmbito do “Plano de Evacuação das Zonas Baixas em Situação de ‘Storm Surge’ durante a Passagem de Tufão”.

VI

Outras questões alvo de atenção

24. Proposta de criação de um mecanismo de coordenação

24.1. Ouvidas a apresentação e as explicações dos diversos serviços, alguns membros da Comissão preocuparam-se com as diferentes obras de prevenção e controlo de inundações, e ainda de drenagem, a serem actualmente asseguradas por diferentes serviços públicos, e até mesmo sobre cada uma das fases de uma mesma obra, parecendo haver falta de coordenação entre as Secretarias e entre os diversos serviços. Na resposta a estas questões, o Governo limitou-se a afirmar que iria tratar disso de acordo com os mecanismos existentes; a Comissão preocupa-se ainda com os prováveis problemas de articulação entre as diferentes obras no futuro, o que, provavelmente, pode atrasar o andamento das infra-estruturas de prevenção e controlo de inundações e de drenagem. Para além disso, nesta fase, cada um dos serviços actua à sua maneira, sem haver um mecanismo uniformizado para a coordenação das diversas medidas a curto, médio e longo prazo.

A Comissão sugeriu às autoridades que ponderassem mais sobre o

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a vertical list of initials and a large signature at the bottom.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

mecanismo de coordenação, definindo claramente um sujeito responsável pela coordenação de todas as infra-estruturas destinadas à prevenção e controlo de inundações, e à drenagem.

Na reunião, alguns membros sugeriram ao Governo que criasse uma "Comissão para o combate às inundações", mas os representantes do Governo não deram uma resposta directa e apenas se comprometeram a apresentar essa proposta ao Chefe do Executivo.

24.2. Ainda mais, alguns Deputados desejam saber se o "Grupo de Trabalho Interdepartamental para Estudo do Controlo de Inundações na Zona do Porto Interior", criado em 2011, ainda se encontra em funcionamento; e, se já não se encontra em funcionamento, se as autoridades já dispõem de, ou vão criar, um grupo de investigação semelhante. No entanto, é evidente que as zonas e as áreas alvo de estudos, bem como as funções do referido grupo, podem ser mais alargadas.

Segundo a explicação do Governo, o Governo da RAEM tem vindo a prestar atenção à questão das inundações no Porto Interior, envidando esforços para encontrar soluções para resolver este problema. Em 2011, foi criado o "Grupo de Trabalho Interdepartamental para Estudo do Controlo de Inundações na Zona do Porto Interior", composto pela Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes, que preside, pelo Gabinete para as

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters "林" and "A", and various initials.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

Infra-estruturas de Transportes, pela Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego, pela Direcção dos Serviços de Cartografia e Cadastro, pela Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental e pela Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água.

O referido Grupo de Trabalho procedeu, de facto, a um estudo preliminar, o que contribuiu para a conclusão das obras de prevenção e controlo de inundações a ocorrer uma vez em cada 10 anos. No entanto, após a mudança de mandato do Governo da RAEM, este Grupo de Trabalho deixou de funcionar. Actualmente, a DSAMA vai efectuar em primeiro lugar o estudo sobre o murete de protecção contra inundações a ocorrer uma vez em cada 20 anos e, na próxima fase, após a recolha das opiniões junto do IAM e da DSSOPT, iniciar-se-á a sua construção pelos serviços competentes das Obras Públicas.

25. Proposta de transparência das informações sobre as obras

Nas duas reuniões, vários Deputados solicitaram ao Governo que criasse uma plataforma uniformizada para a divulgação de informações sobre a prevenção e redução de desastres, e efectuasse o *upload* das informações relativas à situação geral das obras, aos projectos das obras, ao andamento das obras, etc., na respectiva página electrónica, com o objectivo de permitir que o público conheça claramente o plano geral e o andamento das obras de

Handwritten signatures and initials on the right margin, including characters like '林' and 'A'.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

prevenção e controlo de inundações, e das obras de drenagem realizadas pelo Governo.

A proposta foi finalmente aceite pelo Governo e, a partir de Julho de 2019, os cidadãos podem ter acesso ao mapa da localização dos "Projectos de obras no âmbito de prevenção e redução de catástrofes" através do *website* da DSCC – "Mapa *On-line* de Macau"⁸, bem como obter informações mais detalhadas através dos *links* constantes no referido *website*, que dão acesso aos *websites* dos serviços responsáveis pelas respectivas obras. A Comissão ficou satisfeita com esta medida, solicitando ao Governo que as actualize de forma contínua, de modo a maximizar, tanto quanto possível, a transparência das informações sobre as obras.

26. Proposta de optimização da legislação em vigor

A fim de aumentar a capacidade de resistência contra os tufões e as inundações, a Comissão considera que se deve rever, de forma adequada, algumas leis e alguns regulamentos relacionados, solicitando às autoridades que efectuem uma apresentação dos diplomas legais que vão ser abrangidos nos seus trabalhos de revisão, a iniciar.

Segundo a explicação do Governo, no âmbito da prevenção e redução de

⁸ A navegação pode ser feita através do seguinte *website*:
<https://webmap.gis.gov.mo/InetGIS/chn/index.html>



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

desastres, os trabalhos de revisão e elaboração das normas técnicas a desenvolver incluem: a elaboração do “Guia para a Concepção das Janelas de Vidro nos Edifícios” e dos “Critérios para implementar um mecanismo de prevenção de inundações em espaços subterrâneos”, bem como o estudo sobre a revisão das partes das acções do vento e de sismos do “Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes”. O “Guia para a Concepção das Janelas de Vidro nos Edifícios” já está concluído e publicado, a versão preliminar dos “Critérios para implementar mecanismo de prevenção de inundações em espaços subterrâneos” está já concluída e vai iniciar-se a consulta de opiniões aos sectores; e, quanto às partes das acções do vento e de sismos do “Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes”, o estudo preliminar da proposta de alteração já está concluído, estando neste momento a ser acompanhada a adjudicação da próxima fase dos trabalhos de revisão.

27. Proposta de construção de uma “via circular exterior” no Porto Interior

Em relação ao plano geral da concepção dos diques no Porto Interior, alguns membros da Comissão questionaram sobre mais planos para, nomeadamente, o aumento das alturas da costa e da margem do rio, tendo em conta a experiência do Hato e do Mangkhut, sendo que os diversos sectores sociais apresentaram já muitas propostas a longo prazo e, nesta fase,

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '本' and 'ca', and several illegible signatures.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

muitas das propostas já foram apresentadas aos respectivos ministérios do Governo Central. Para além disso, questionou-se sobre a ponderação da concepção – o aumento das referidas alturas, para resolver o problema do trânsito, através da construção de uma “via circular exterior”, ou até criar zonas de lazer e ainda uma articulação com o traçado do Metro Ligeiro no futuro.

Alguns membros referiram que a “via circular exterior do corredor marginal” pode ser uma boa proposta, visto que, por um lado, pode manter uma paisagem relativamente melhor e, ao mesmo tempo, alargar o espaço rodoviário através da via circular exterior a construir, ou até podendo aproveitar-se o espaço subterrâneo do corredor marginal para conservar água, facto que talvez possa resolver determinados problemas.

Os representantes do Governo explicaram o seguinte: aquando da comparação das diversas propostas, efectuam-se também estudos sobre a viabilidade e probabilidade dos projectos; e, depois da comparação, selecciona-se então a melhor proposta. Assim sendo, a existência dessa proposta é uma questão de opção.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '李' (Li) and '林' (Lin), and several illegible signatures.



VII

Opiniões e sugestões

28. Neste trabalho de acompanhamento, a Comissão considera que:

1) As infra-estruturas de prevenção e controlo de inundações e de drenagem são muito importantes, mas, quanto à coordenação, existe ainda falta de clareza, pelo que espera que as autoridades possam designar um sujeito responsável pela coordenação de todos os projectos das infra-estruturas destinadas à prevenção e controlo de inundações, e à drenagem, e melhorar a comunicação e articulação entre os diversos serviços, através de um mecanismo de coordenação mais claro, em prol da concretização dos projectos;

2) Face às obras de infra-estruturas a médio e longo prazo, o Governo deve tomar a iniciativa de ouvir as opiniões de diversas partes, acelerar a concretização dos projectos e acelerar o andamento das obras, nomeadamente, quanto às obras da barragem de marés e às obras de protecção contra inundações (marés) na zona marginal do lado oeste de Coloane, deve reforçar a comunicação com o Interior da China, em prol da concretização da construção e da entrada em funcionamento, com a maior brevidade possível, das infra-estruturas;

Handwritten mark



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

3) O Governo deve acelerar a concretização das diversas medidas de curto prazo relativas à drenagem, para, por um lado, atenuar as influências decorrentes das inundações no Porto Interior e, por outro, e dentro do possível, maximizar os efeitos daquelas medidas, antes da conclusão das outras infra-estruturas de grande envergadura, para enfrentar o período das monções deste ano;

4) O Governo deve concluir, o mais rápido possível, a Lei de bases de protecção civil, em prol do aperfeiçoamento dos trabalhos de emergência da protecção civil.

29. A Comissão vai continuar a fiscalizar e a acompanhar em tempo oportuno os assuntos acima referidos.

VIII

Conclusões

30. A Comissão conclui o seguinte:

- 1) Entregar o presente relatório ao Sr. Presidente da Assembleia Legislativa e propor a distribuição do mesmo a todos os deputados;
- 2) Enviar o presente relatório ao Governo da RAEM.

Handwritten signatures and initials on the right margin of the page.



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

Macau, 12 de Agosto de 2019

A Comissão,

Lei Cheng I

(Presidente)

Song Pek Kei

(Secretária)

Au Kam San

Ho Ion Sang

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the characters '林' and 'A'.



澳門特別行政區立法會
 Região Administrativa Especial de Macau
 Assembleia Legislativa

李
 卓
 人

Ma Chi Seng

Ma Chi Seng

Ip Sio Kai

Ip Sio Kai

Iau Teng Pio

Iau Teng Pio

Fong Ka Chio

Fong Ka Chio

Lam Lon Wai

Lam Lon Wai

筷子基至青洲沿岸防洪工程 - 編製工程計劃
 Elaboração do Projecto de "Obra de Controlo de Inundação Costeiras no Bairro Fai Chi Kei e Ilha Verde"

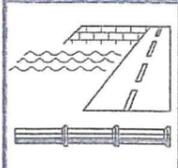
外港堤圍優化工程-編製工程計劃
 Melhoramento do Dique do Porto Exterior -
 Elaboração do Projecto

編製 "澳門內港海旁區防洪(潮)排澇規劃總體方案報告"
 Elaboração do "Relatório do Plano Geral de Protecção Contra Inundações (Marés) e de Drenagem na Zona Marginal do Porto Interior de Macau"

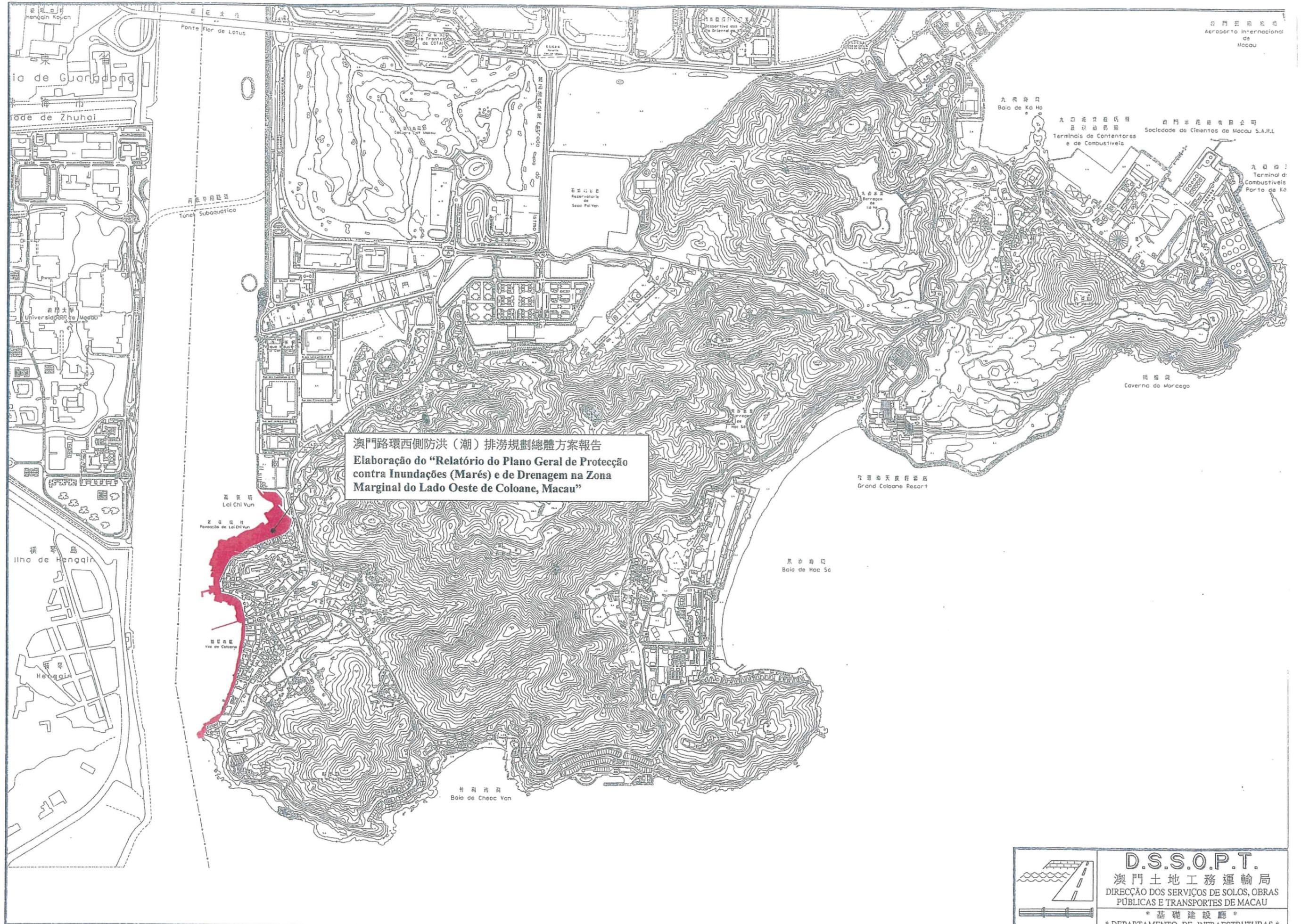
內港雨水蓄洪池及改善排水系統研究連探土服務
 Estudo e Sondagens Geotécnicas do Pluviais Reservatório e Melhoramento do Sistema de Drenagem no Porto Interior

澳門內港擋潮閘工程可行性研究報告-工程勘察及專題研究
 Relatório do Estudo de Viabilidade da Barragem de Maré no Porto Interior - Prospecção Geotécnica e Estudo Temático

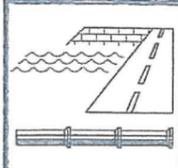
澳門內港擋潮閘工程初步設計、工程勘察及專題研究
 Concepção Preliminar da Barragem de Maré no Porto Interior, Prospecção Geotécnica e Estudos Temáticos



D.S.S.O.P.T.
 澳門土地工務運輸局
 DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE SOLOS, OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES DE MACAU
 * 基礎建設廳 *
 * DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS *



澳門路環西側防洪(潮)排澇規劃總體方案報告
 Elaboração do "Relatório do Plano Geral de Protecção
 contra Inundações (Marés) e de Drenagem na Zona
 Marginal do Lado Oeste de Coloane, Macau"



D.S.S.O.P.T.
 澳門土地工務運輸局
 DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE SOLOS, OBRAS
 PÚBLICAS E TRANSPORTES DE MACAU
 * 基礎建設廳 *
 * DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURAS *