

**Plano decenal de prevenção e redução de
desastres em Macau (2019-2028)**

**Governo da Região Administrativa Especial de Macau
Outubro de 2019**

Índice

I. DISPOSIÇÕES GERAIS	2
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PLANO	2
1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DO PLANO	2
1.3 DURAÇÃO DO PLANO	3
1.4 POSICIONAMENTO DO PLANO	3
1.5 PRINCÍPIOS BÁSICOS	3
II. SITUAÇÃO E TENDÊNCIA ACTUAIS	5
2.1 RISCOS E DESAFIOS	5
2.2 BASE DE RECURSOS EXISTENTES E NECESSIDADES	7
2.3 ÁREA DE DESENVOLVIMENTO PRIORITÁRIO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS	10
III. VISÃO E OBJECTIVOS	15
3.1 PERSPECTIVAS PARA A PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES	15
3.2 OBJECTIVOS DO PLANO	15
3.3 INDICADORES DE CATEGORIZAÇÃO	16
IV. MISSÕES PRINCIPAIS E PLANOS DE ACÇÃO	23
4.1 AUMENTO DA CAPACIDADE DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES EM INFRA-ESTRUTURAS	23
4.2 APERFEIÇOAMENTO DOS SISTEMAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO DE DESASTRES E DE GESTÃO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS	44
4.3 AUMENTO DA CAPACIDADE DE ALERTA, MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS	53
4.4 MELHORIA DO EQUIPAMENTO DAS EQUIPAS DE EMERGÊNCIA E AUMENTO DA SUA CAPACIDADE DE SALVAMENTO	61
4.5 MELHORIA DO SISTEMA DE COMANDO EM EMERGÊNCIA E AUMENTO DA CAPACIDADE DE MONITORIZAÇÃO E DE CONTROLO DA SEGURANÇA URBANA	67
4.6 REFORÇO DA CAPACIDADE DE APOIO MATERIAL EM CASO DE EMERGÊNCIA	74
4.7 REFORÇO DA CAPACIDADE DE APOIO SOCIAL	78
4.8 REFORÇO DA CONSCIÊNCIA PÚBLICA SOBRE A PREVENÇÃO DE RISCOS E MELHORIA DAS CAPACIDADES DE AUTO-SALVAMENTO E SALVAMENTO MÚTUO	84
4.9 REFORÇO DA COORDENAÇÃO E MOTIVAÇÃO CONJUNTA, BEM COMO DA PARTILHA DE RECURSOS EM CASO DE EMERGÊNCIA ENTRE DIFERENTES REGIÕES	90
5. MEDIDAS DE APOIO E GARANTIA	110
5.1 DIRECÇÃO E ORGANIZAÇÃO	110
5.2 APOIO FINANCEIRO	110
5.3 MECANISMO DE AVALIAÇÃO	110

Com o objectivo de melhorar a capacidade de Macau na prevenção e redução de desastres e enfrentar situações de emergência, é elaborado o “Plano decenal de prevenção e redução de desastres em Macau (2019-2028)”.

I. Disposições gerais

1.1 Contextualização do plano

No dia 14 de Novembro de 2017, o Chefe do Executivo apresentou à Assembleia Legislativa o Relatório das Linhas de Acção Governativa para o Ano Financeiro de 2018, com o objectivo de criar um mecanismo eficiente de longo prazo para a prevenção e redução de desastres, sendo uma das medidas a médio e longo prazo a elaboração do “*Plano decenal de prevenção e redução de desastres em Macau (2019-2028)*”.

No final de 2017, o Governo da RAEM encarregou três entidades, nomeadamente o Centro Nacional de Redução de Desastres, de elaborar o Relatório sobre a “Conclusão da Avaliação de Desastres do Tufão ‘Hato’ de Macau e a Optimização do Regime de Gestão de Resposta a Emergências de Macau”, o que constituiu os alicerces para a elaboração do “*Plano decenal de prevenção e redução de desastres em Macau (2019-2028)*”.

Desde 2017, o Governo da RAEM tem vindo a implementar, de forma gradual, as medidas de curto e médio prazo do mecanismo a longo prazo, a fim de actualizar e aperfeiçoar os respectivos planos de resposta às emergências e reforçar práticas, aumentando a capacidade de prevenção e de alerta prévio, de prevenção de riscos, de comando e coordenação e de interacção regional, entre outras. Em 2018, adquiriu-se já experiência, ao enfrentar o tufão severo “Mangkhut”.

1.2 Enquadramento legal do plano

Leis, regulamentos e actos normativos relacionados com a Lei Básica de Macau;

“Plano Quinquenal de Desenvolvimento da RAEM (2016-2020)”;

“Linhas Gerais do Planeamento para o Desenvolvimento da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau”;

Linhas de Acção Governativa para o Ano Financeiro de 2018” de Macau e “Linhas de Acção Governativa para o Ano Financeiro de 2019” de Macau; “Plano Geral de Protecção Civil da RAEM”.

1.3 Duração do plano

2018 é o ano de referência deste Plano, o qual terá como duração prevista o período 2019-2028, que se divide, por sua vez, num período de curto prazo (2019-2023) e num de médio prazo (2024-2028).

1.4 Posicionamento do plano

O Plano, baseado na realidade actual de Macau e aderindo ao conceito internacional e à aplicação avançada, é um guia de orientação para a prevenção e redução de desastres e para o desenvolvimento da capacidade de gestão de resposta a emergências, para os próximos dez anos.

Através da optimização do sistema de prevenção e redução de desastres e do sistema de gestão de resposta a emergências, aproveitar-se-á, ao máximo, os recursos existentes na RAEM, partilhando os recursos de emergência da Zona da Grande Baía Guangdong-HongKong-Macau e do Interior da China, reforçando assim a capacidade de resposta a emergências e aumentando a capacidade e o nível de Macau no que toca à resposta a diversos incidentes inesperados.

1.5 Princípios básicos

- **Ter por base a população e reduzir os riscos.** Cumprir com rigor as funções de governança social e de serviço público do Governo; salvaguardar a vida e garantir a segurança, em primeiro lugar; ter como prioridade a vida e os bens públicos,

minimizando assim feridos, mortes e prejuízos, causados por calamidades naturais e incidentes inesperados.

- **Ter em consideração o risco e focar-se na prevenção.** Prestar grande atenção à segurança pública, reforçar a consciência pública das dificuldades e dos potenciais riscos resultantes de eventuais incidentes, mantendo a consciência e nunca se deixando abater; empenhar-se na articulação entre a prevenção e a resposta a emergências; empenhar-se na articulação entre a redução de desastres de pequeno impacto e o auxílio, em caso de calamidades de grande dimensão, estabelecendo limites mínimos para o trabalho prévio de preparação em situações de emergência.

- **Ter uma liderança concertada e regulamentação nos termos da lei.** Sob a direcção do Chefe do Executivo, desenvolver-se-ão plenamente as funções das instituições especializadas na emergência, dos diversos serviços e entidades. De acordo com as leis e regulamentos, reforçar-se-á a gestão de resposta a emergências e defender-se-ão os legítimos direitos e interesses da população, para que os trabalhos de resposta a incidentes imprevistos sejam mais fundamentados, normalizados e institucionalizados.

- **Reacção rápida e resposta coordenada.** Reforçar a construção da equipa de emergência e aperfeiçoar o mecanismo de resposta rápida no tratamento de situações de emergência; apoiar-se nas forças sociais para mobilizar e desenvolver plenamente o papel da comunidade, das empresas privadas e das instituições, das organizações sociais e dos voluntários, criando mecanismos de resposta colaborativa; desenvolver as vantagens da coordenação e interacção entre Guangdong, Hong Kong e Macau, formando um mecanismo de gestão de emergências de comando concertado, de resposta rápida, com funções de coordenação e ordenação, de alta eficiência.

- **Integrar recursos, destacar prioridades.** Aproveitar, ao máximo, os recursos de emergência do Governo e da sociedade, partilhando os recursos do Interior da China, tais como os da Zona de Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, com vista a

melhorar a distribuição de recursos humanos, materiais e de equipamentos, entre outros. Colocar o foco na construção de capacidades no âmbito da prevenção e redução de desastres em infra-estruturas, monitorização de alarmes, coordenação de comando de emergência, gestão de informações e recursos, resposta social colaborativa, interacção regional e partilha de recursos, entre outros aspectos.

- **Apoiar-se na tecnologia e aumentar várias capacidades.** Adotar técnicas e equipamentos avançados de monitorização, previsão, alerta, tomada de decisões e tratamento urgente de emergências, no sentido de maximizar o papel da equipa de especialistas e dos profissionais, elevando o nível tecnológico de resposta a incidentes inesperados; reforçar os trabalhos de sensibilização e de formação e educação, através do reforço da consciência pública das dificuldades e dos potenciais riscos resultantes de eventuais incidentes e a capacidade de auto-socorro, aumentando a qualidade geral de resposta a situações de emergência.

II. Situação e tendência actuais

2.1 Riscos e desafios

Tendo em conta a análise dos dados históricos sobre os diversos incidentes ocorridos em Macau, bem como da avaliação conjunta da probabilidade de ocorrência de riscos e gravidade das consequências, apontadas por especialistas de Macau e do Interior da China, Macau, em termos de desastres naturais, de incidentes e acidentes, de incidentes relacionados com a saúde pública e a segurança social, entre outros, enfrenta de modo muito especial, os seguintes riscos e desafios:

(1) Desastres naturais

Macau enfrenta riscos de desastres naturais, sobretudo ciclones tropicais (tufões), tempestades, chuvas intensas, entre outros. Com o aquecimento global e a subida do nível do mar, é possível que, no futuro, se registre um aumento da intensidade de

ciclones tropicais e de tempestades e haja uma tendência para aumentarem também os incidentes relacionados com estados meteorológicos extremos, como chuvas intensas, temperaturas extremas e ondas de calor.

(2) Acidentes e desastres

Macau enfrenta riscos de desastres e de acidentes, sobretudo incêndios, acidentes rodoviários, acidentes de tráfego marítimo, fuga de produtos químicos perigosos e poluição ambiental provocada pelo derramamento de óleo de navios; devido, nomeadamente, aos danos causados por calamidades naturais, podem facilmente ocorrer a suspensão do fornecimento de água, cortes de energia eléctrica e de gás, entre outros, ou seja, acidentes e desastres secundários.

(3) Incidentes no âmbito da saúde pública

Os riscos de incidentes no âmbito da saúde pública que Macau enfrenta são principalmente doenças contagiosas agudas, incluindo as doenças infecciosas importadas, doenças de transmissão por vectores de mosquitos, gripe e infecção por enterovírus. Com o aumento constante do número de turistas, o risco de incidentes no âmbito da saúde pública aumentará no futuro. Por outro lado, os riscos para a saúde pública, com origem em outros incidentes inesperados, e o aumento da procura de socorro em situações de emergência, não podem ser negligenciados.

(4) Incidentes no âmbito da segurança social

Os riscos que Macau enfrenta em termos da segurança social são principalmente ataques terroristas e crimes graves. Actualmente, a segurança pública de Macau continua estável e em condições satisfatórias, mas continua a enfrentar ameaças reais de crimes de terrorismo e de violência criminal, especialmente devido ao rápido desenvolvimento da informatização e da internet. No entanto, os riscos não tradicionais no âmbito da segurança não podem ser negligenciados.

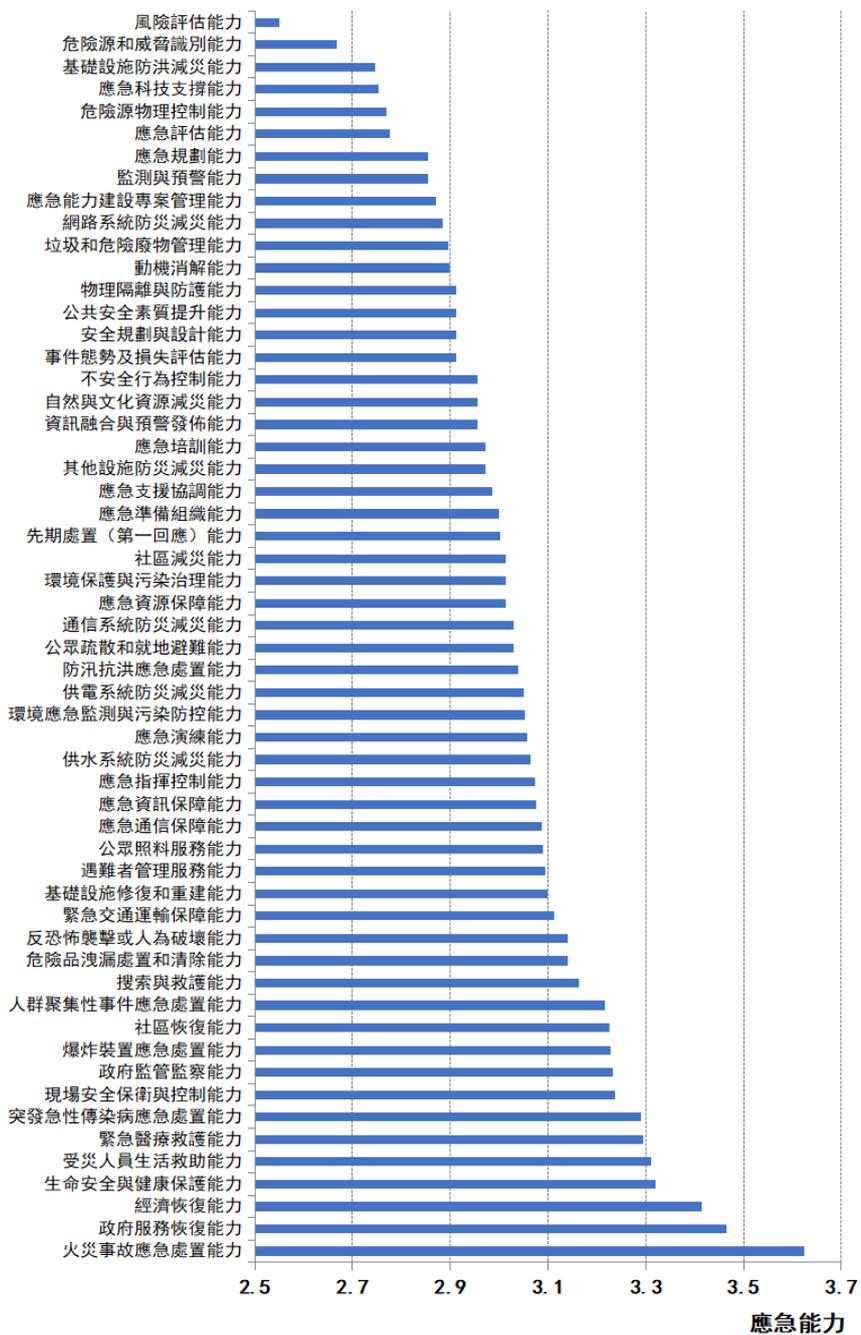
Em resumo, os incidentes no âmbito da segurança pública em Macau, classificados

de “alto risco”, são, principalmente, inundações, calamidades relacionadas com tufões, chuvas intensas, incêndios em prédios urbanos, acidentes rodoviários, acidentes rodoviários marítimos, incidentes relacionados com o abastecimento de electricidade urbana, epidemias graves, focos de determinadas doenças, entre outros. Ao mesmo tempo, é importante prestar atenção aos incidentes no âmbito da segurança pública e potenciais riscos de outros tipos.

2.2 Base de recursos existentes e necessidades

De acordo com um estudo sobre os recursos de emergência existentes em Macau e a capacidade de resposta a emergências, que se baseou no método de avaliação “cenários-tarefas-capacidades”, o Governo da RAEM e peritos do Interior da China concluíram que, no que toca à capacidade de emergência local, Macau possui, à partida, capacidade para responder a todos os incidentes imprevistos, sendo relativamente satisfatória a capacidade dos serviços públicos do Governo, no que diz respeito à reconstrução após a ocorrência de calamidades, ao combate a incêndios e ao salvamento. No entanto, alguns aspectos relativos à capacidade de resposta às emergências continuam a registar algumas lacunas, havendo, por isso, ainda espaço para melhorar a capacidade de prevenção e redução de desastres em infra-estruturas, bem como a capacidade de avaliação de riscos e de monitorização de alertas (cf. Figura 1).

Figura 1.



注：應急能力由專家評估得出，分值为0-5。

圖1 澳門應急能力現狀評估結果

1. 風險評估能力	1. Capacidade de avaliação de riscos
2. 危險源和威脅識別能力	2. Capacidade da identificação de ameaças e de fontes de risco
3. 基礎設施防洪減災能力	3. Capacidade de prevenção de inundações em infra-estruturas
4. 應急科技支撐能力	4. Capacidade de suporte técnico à resposta a emergências

5. 危險源物理控制能力	5. Capacidade de controlo físico da fonte de risco
6. 應急評估能力	6. Capacidade de avaliação de resposta a emergências
7. 應急規劃能力	7. Capacidade de planeamento de resposta a emergências
8. 監測與預警能力	8. Capacidade de monitoração e de alerta prévio
9. 應急能力建設專案管理能力	9. Capacidade da construção de resposta a emergências e gestão de projectos
10. 網路系統防災減災能力	10. Capacidade de prevenção e redução de desastres em sistemas de internet
11. 垃圾和危險廢物管理能力	11. Capacidade de gestão de resíduos e de resíduos perigosos, em particular
12. 動機消解能力	12. Capacidade de redução de riscos
13. 物理隔離與防護能力	13. Capacidade de isolamento e protecção física
14. 公共安全素質提升能力	14. Capacidade de aumento de qualidade da segurança pública
15. 安全規劃與設計能力	15. Capacidade de planeamento e design da segurança
16. 事件態勢及損失評估能力	16. Capacidade de avaliação da situação e dos prejuízos
17. 不安全行為控制能力	17. Capacidade de controlo de comportamentos não seguros
18. 自然與文化資源減災能力	18. Capacidade de redução de danos em recursos naturais e culturais
19. 資訊融合與預警發佈能力	19. Capacidade de centralização de informações e de publicação de alertas
20. 應急培訓能力	20. Capacidade de formação ao nível da resposta a emergências
21. 其他設施防災減災能力	21. Capacidade de prevenção e redução de desastres em outras instalações
22. 應急支援協調能力	22. Capacidade de apoio e coordenação de resposta a emergências
23. 應急準備組織能力	23. Capacidade de preparação e de organização de resposta a emergências
24. 先期處理（第一回應）能力	24. Capacidade de processamento prévio (primeira resposta)
25. 社區減災能力	25. Capacidade da comunidade na redução de riscos
26. 環境保護與污染治理能力	26. Capacidade de protecção ambiental e gestão da poluição
27. 應急資源保障能力	27. Capacidade de disponibilização de recursos de resposta a emergências
28. 通信系統防災減災能力	28. Capacidade de prevenção de desastres em sistemas de comunicação
29. 公眾疏散和就地避難能力	29. Capacidade de evacuação pública e protecção em refúgio no local.
30. 防汛抗洪應急處置能力	30. Capacidade de prevenção contra inundações
31. 供電系統防災減災能力	31. Capacidade de prevenção de desastres em sistemas de energia eléctrica
32. 環境應急監測與污染防控能力	32. Capacidade de monitorização e controlo da poluição ambiental
33. 應急演練能力	33. Capacidade de exercícios de resposta a emergências
34. 供水系統防災減災能力	34. Capacidade de prevenção e redução de desastres em sistemas de abastecimento de água
35. 應急指揮控制能力	35. Capacidade de controlo de comando de resposta a emergências
36. 應急資訊保障能力	36. Capacidade de disponibilização de informação de resposta a emergências

37. 應急通信保障能力	37. Capacidade de garantia de comunicação de resposta a emergências
38. 公眾照料服務能力	38. Capacidade de prestação de serviços à população
39. 遇難者管理服務能力	39. Capacidade de serviços de gestão da situação das vítimas
40. 基礎設施修復和重建能力	40. Capacidade de recuperação e reconstrução de infra-estruturas
41. 緊急交通運輸保障能力	41. Capacidade de garantia de transporte em caso de emergência
42. 反恐怖襲擊或人為破壞能力	42. Capacidade de combate face a acções de terrorismo ou de destruição humana.
43. 危險品洩露處置和清除能力	43. Capacidade de tratamento e eliminação de produtos perigosos
44. 搜索與救護能力	44. Capacidade de resgate e salvamento
45. 人群聚集性事件應急處理能力	45. Capacidade de resposta em caso de concentração de massas
46. 社區恢復能力	46. Capacidade de resiliência da comunidade
47. 爆炸裝置應急處理能力	47. Capacidade de abordagens de emergência face a engenhos explosivos
48. 政府監管監察能力	48. Capacidade fiscalizadora do governo
49. 現場安全保衛與控制能力	49. Capacidade de controlo e segurança no local
50. 突發急性傳染病應急處理能力	50. Capacidade de resposta a emergências face a doenças infecto-contagiosas agudas
51. 緊急醫療救護能力	51. Capacidade de emergência médica
52. 受災人員生活救助能力	52. Capacidade de salvamento de vítimas de desastres
53. 生命安全與健康保護能力	53. Capacidade de protecção da segurança da vida e da saúde
54. 經濟恢復能力	54. Capacidade de recuperação económica
55. 政府服務恢復能力	55. Capacidade de recuperação dos serviços governamentais
56. 火災事故應急處置能力	56. Capacidade de resposta a emergências e tratamento de incêndios

Capacidade de resposta a emergências

Nota: A capacidade de resposta a emergências é avaliada por especialistas, de acordo com uma escala de valores de 0 a 5.

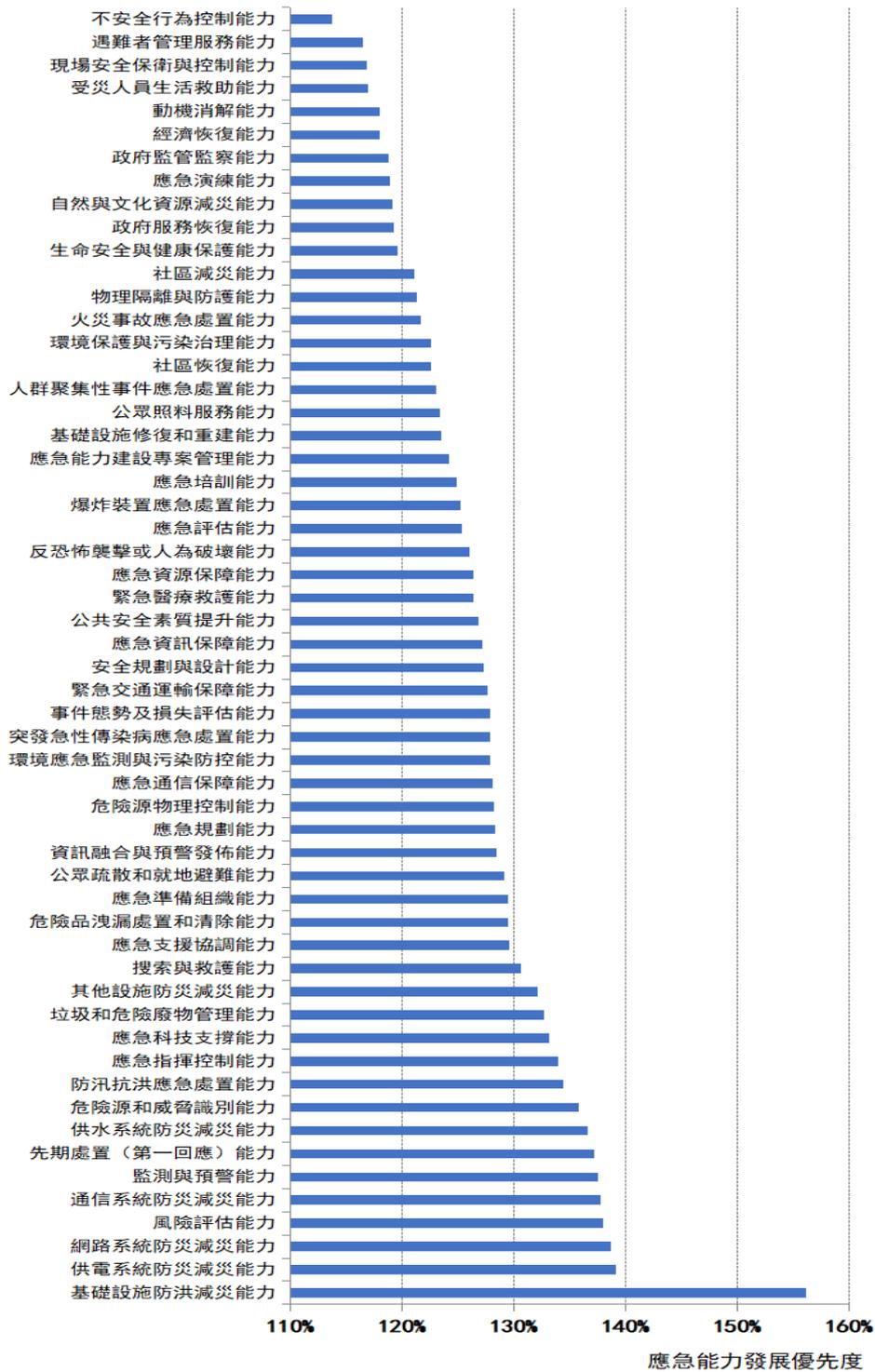
Figura 1 - Resultados da avaliação da actual capacidade de Macau na resposta a emergências

2.3 Área de desenvolvimento prioritário de resposta a emergências

As áreas prioritárias a ter em conta no desenvolvimento futuro da capacidade de resposta a emergências de Macau são: capacidade de prevenção de inundações em

infra-estruturas; capacidade de prevenção de desastres e redução de desastres no sistema de fornecimento de água e de energia eléctrica; capacidade de prevenção de desastres em vias públicas e pontes, capacidade de prevenção de desastres em sistemas de internet e comunicação; capacidade de gestão de riscos e monitorização de alerta prévio; capacidade de processamento prévio (primeira resposta); capacidade de resgate de vidas e de emergência médica; capacidade de resposta a emergências; controlo de inundações e capacidade de comando de resposta a emergências; capacidade de suporte técnico de resposta a emergências; entre outras. Os resultados da avaliação de prioridades são apresentados na Figura 2.

Figura 2.



注：應急能力發展優先度為重要度與現有應急能力專家評估得分之比。

圖2 澳門應急能力發展優先度評價結果

1. 不安全行為控制能力	1. Capacidade de controlo de comportamentos não seguros
2. 遇難者管理服務能力	2. Capacidade de serviços de gestão da situação das vítimas
3. 現場安全保衛與控制能力	3. Capacidade de controlo e segurança no local
4. 受災人員生活救助能力	4. Capacidade de salvamento de vítimas de desastres
5. 動機消解能力	5. Capacidade de redução de riscos
6. 經濟恢復能力	6. Capacidade de recuperação económica
7. 政府監管監察能力	7. Capacidade fiscalizadora do governo
8. 應急演練能力	8. Capacidade de exercícios de resposta a emergências
9. 自然與文化資源減災能力	9. Capacidade de redução de danos em recursos naturais e culturais
10. 政府服務恢復能力	10. Capacidade de recuperação dos serviços governamentais
11. 生命安全與健康保護能力	11. Capacidade de protecção da segurança da vida e da saúde
12. 社區減災能力	12. Capacidade da comunidade na redução de riscos
13. 物理隔離與防護能力	13. Capacidade de isolamento e protecção física
14. 火災事故應急處置能力	14. Capacidade de resposta a emergências e tratamento de incêndios
15. 環境保護與污染治理能力	15. Capacidade de protecção ambiental e gestão da poluição
16. 社區恢復能力	16. Capacidade de resiliência da comunidade
17. 人群聚集性事件應急處理能力	17. Capacidade de resposta em caso de concentração de massas
18. 公眾照料服務能力	18. Capacidade de prestação de serviços à população
19. 基礎設施修復和重建能力	19. Capacidade de recuperação e reconstrução de infra-estruturas
20. 應急能力建設專案管理能力	20. Capacidade da construção de resposta a emergências e gestão de projectos
21. 應急培訓能力	21. Capacidade de formação ao nível da resposta a emergências
22. 爆炸裝置應急處理能力	22. Capacidade de abordagens de emergência face a engenhos explosivos
23. 應急評估能力	23. Capacidade de avaliação de resposta a emergências
24. 反恐怖襲擊或人為破壞能力	24. Capacidade de combate face a acções de terrorismo ou de destruição humana.
25. 應急資源保障能力	25. Capacidade de disponibilização de recursos de resposta a emergências
26. 緊急醫療救護能力	26. Capacidade de emergência médica
27. 公共安全素質提升能力	27. Capacidade de aumento de qualidade da segurança pública
28. 應急資訊保障能力	28. Capacidade de disponibilização de informação de resposta a emergências
29. 安全規劃與設計能力	29. Capacidade de planeamento e design da segurança
30. 緊急交通運輸保障能力	30. Capacidade de garantia de transporte em caso de emergência
31. 事件態勢及損失評估能力	31. Capacidade de avaliação da situação e dos prejuízos
32. 突發急性傳染病應急處理能力	32. Capacidade de resposta a emergências face a doenças infecto-contagiosas agudas
33. 環境應急監測與污染防控能力	33. Capacidade de monitorização e controlo da poluição ambiental
34. 應急通信保障能力	34. Capacidade de garantia de comunicação de resposta a emergências
35. 危險源物理控制能力	35. Capacidade de controlo físico da fonte de risco
36. 應急規劃能力	36. Capacidade de planeamento de resposta a emergências

37. 資訊融合與預警發佈能力	37. Capacidade de centralização de informações e de publicação de alertas
38. 公眾疏散和就地避難能力	38. Capacidade de evacuação pública e protecção em refúgio no local.
39. 應急準備組織能力	39. Capacidade de preparação e de organização de resposta a emergências
40. 危險品洩露處置和清除能力	40. Capacidade de tratamento e eliminação de produtos perigosos
41. 應急支援協調能力	41. Capacidade de apoio e coordenação de resposta a emergências
42. 搜索與救護能力	42. Capacidade de resgate e salvamento
43. 其他設施防災減災能力	43. Capacidade de prevenção e redução de desastres em outras instalações
44. 垃圾和危險廢物管理能力	44. Capacidade de gestão de resíduos e de resíduos perigosos, em particular
45. 應急科技支撐能力	45. Capacidade de suporte técnico à resposta a emergências
46. 應急指揮控制能力	46. Capacidade de controlo de comando de resposta a emergências
47. 防汛抗洪應急處置能力	47. Capacidade de prevenção contra inundações
48. 危險源和威脅識別能力	48. Capacidade da identificação de ameaças e de fontes de risco
49. 供水系統防災減災能力	49. Capacidade de prevenção e redução de desastres em sistemas de abastecimento de água
50. 供水系統防災減災能力	50. Capacidade de prevenção e redução de desastres em sistemas de abastecimento de água
51. 監測與預警能力	51. Capacidade de monitoração e de alerta prévio
52. 通信系統防災減災能力	52. Capacidade de prevenção de desastres em sistemas de comunicação
53. 風險評估能力	53. Capacidade de avaliação de riscos
54. 網路系統防災減災能力	54. Capacidade de prevenção e redução de desastres em sistemas de Internet
55. 供電系統防災減災能力	55. Capacidade de prevenção de desastres em sistemas de energia eléctrica
56. 基礎設施防洪減災能力	56. Capacidade de prevenção de inundações em infra-estruturas

Prioridades no desenvolvimento da capacidade de resposta a emergências

Nota: As prioridades no desenvolvimento das capacidades de resposta a emergências são determinadas em função da relação entre o seu grau de importância e a avaliação, realizada por peritos, relativamente ao seu estado actual.

Figura 2 Resultados da avaliação de prioridades no desenvolvimento da capacidade de resposta a emergências de Macau

Em articulação com a capacidade de resposta às necessidades prioritárias de desenvolvimento, e tendo em conta as necessidades de planeamento dos serviços competentes do Governo da RAEM, definir-se-á um princípio fundamental para o planeamento, o qual inclui as 9 (nove) áreas seguintes: prevenção de desastres em infra-estruturas; sistema de gestão de resposta a emergências; gestão de riscos, monitorização e alerta; salvamento e equipamento das equipas de emergência; controlo de resposta a emergências e monitorização de operação de segurança urbana; garantia de materiais de resposta a emergências; colaboração social; consciência pública das dificuldades e dos potenciais riscos resultantes de eventuais incidentes; auto-ajuda e resgate mútuo; acção regional, conjunta, de resposta a emergências e partilha de recursos, entre outros.

III. Visão e objectivos

3.1 Perspectivas para a prevenção e redução de desastres

Visão: em conjunto, construir uma cidade segura e resiliente, e partilhar uma vida próspera e feliz

As cidades seguras e resilientes são cidades que conseguem prevenir e controlar, de forma eficaz, riscos ao nível da segurança, diminuir vulnerabilidades e manter serviços e estruturas básicas, em caso de significativas emergências imprevistas, bem como desencadear, de forma célere, respostas a emergências e restabelecer rapidamente a normalidade. Para a construção destas cidades, é necessário que o Governo coopere com as forças sociais, tendo em conta que “todas as pessoas têm responsabilidades e todas as pessoas actuam”, formando, assim, um quadro de construção e gestão conjunta e partilhada entre a gestão do governo, a auto-regulação social e a interacção da população.

3.2 Objectivos do plano

Sob o princípio “Um país, dois sistemas”, “Macau governado pelas suas gentes” e com alto grau de autonomia, manter-se-á o princípio de “um país”, e aproveitar-se-ão os interesses dos “dois sistemas”, tendo como objectivo a construção de uma cidade internacional avançada e mais habitável, propícia ao emprego, à mobilidade, às viagens e ao lazer; tendo como fundamento a garantia da segurança da vida e dos bens dos residentes e da população em geral, e, como princípio fundamental, a eficácia da prevenção e da preparação face à resposta a emergências, promovendo, assim, de forma programada, os trabalhos de prevenção e redução de desastres. Até 2023, otimizar-se-á o sistema de gestão de resposta a emergências, aumentar-se-á significativamente a capacidade de emergência e reduzir-se-ão, de forma efectiva, os incidentes graves, bem como as perdas de vida e os danos materiais inerentes. Até 2028, as principais obras de prevenção e redução de desastres terão sido praticamente concluídas, a construção da cidade segura e resiliente terá sido concretizada, e a segurança da vida e dos bens públicos estará salvaguardada. Também estará praticamente construído o sistema de gestão de resposta a emergências que corresponde ao desenvolvimento económico e social de Macau, coordenado pelo governo, no qual toda a sociedade participa, e que cobre todos os tipos de desastres, explicitação de todo o processo e os seus vários aspectos. Assim, fornecer-se-ão garantias de segurança para a construção do “Centro Mundial de Turismo e Lazer” e da “Plataforma de Serviços para a Cooperação Económica e Comercial entre a China e os Países de Língua Portuguesa”, e para a promoção da prosperidade e estabilidade de Macau a longo prazo.

3.3 Indicadores de categorização

Com vista a concretizar a visão e os objectivos deste plano, serão seleccionados, de acordo com o princípio fundamental do planeamento, os seguintes 37 (trinta e sete) indicadores, agrupados nos seguintes 9 (nove) aspectos: prevenção e redução de

desastres em infra-estruturas; sistema de gestão de resposta a emergências; gestão de risco, monitorização e alerta prévio; salvamento de equipas de emergência e equipamentos; comando de resposta a emergências e garantia do funcionamento seguro da cidade; garantia de materiais de resposta a emergências; colaboração social conjunta na resposta; consciência pública das dificuldades e dos potenciais riscos resultantes de eventuais incidentes e auto-ajuda; operações conjuntas de emergência entre Guangdong, Hong Kong e Macau e partilha de recursos, entre outros; tudo isto reflectirá a eficiência dos resultados de construção da capacidade de prevenção e redução de desastres e de resposta a emergências de Macau nos próximos 10 anos. Os principais indicadores do planeamento para cada uma das áreas de construção encontram-se apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Indicadores-chave do planeamento

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objectivo a médio prazo (2028)	Observações
1 Prevenção e redução de desastres em infra-estruturas					
1.1	Padrão de controlo de prevenção de inundações (marés)	Uma vez num período que vai de 2 a 200 anos	/	Uma vez em 200 anos	Importantes áreas protegidas poderão aumentar, a longo prazo, num período de 300 anos
1.2	Padrão de tratamento de inundações	Uma vez num período que vai de 2 a 10 anos	/	Uma vez em 20 anos chuva durante 24 horas - drenagem em 24 horas.	No Porto Interior, na Bacia Norte do Fai Chi Kei, na Praia Grande e em Coloane, e nas Portas do Cerco até ao NAPE, entre outras zonas prioritárias, terão sido cumpridos os critérios para a resolução de inundações das novas zonas urbanas. A longo

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objetivo a médio prazo (2028)	Observações
					prazo, toda a Macau terá atingido os critérios definidos para a resolução do problema.
1.3	Capacidade do Reservatório de água local	1.9 milhões de metros cúbicos (garante cerca de 7 dias de consumo de água)	Cerca de 258 milhões de metros cúbicos (garante cerca de 8 dias de consumo de água)	Cerca de 270 milhões de metros cúbicos (garante cerca de 8 dias de consumo de água)	A capacidade do reservatório de água local corresponde à capacidade total do reservatório de Macau.
1.4	Quantidade de água garantida pelos reservatórios situados em lugares altos	53 mil metros cúbicos (cerca de 4 horas de abastecimento de água)	Cerca de 83 mil metros cúbicos (cerca de 7 horas de abastecimento de água)	Cerca de 143 mil metros cúbicos (cerca de 12 horas de abastecimento de água)	
1.5	Capacidade proporcional de fornecimento de energia, em termos de carga máxima diária, da rede eléctrica de Macau, em caso de emergência	30%	50%	50%	Se, no futuro, as cargas da alimentação aumentarem rapidamente, a proporção a médio-prazo poderá diminuir.
1.6	Prazo para recuperação de veículos de socorro e de transportes públicos nas principais artérias rodoviárias, após a ocorrência de desastres	Com mais de 24 horas de calamidades graves, como o “Hato”	Veículos de socorro: em desastres gerais, não superior a 5 horas; em desastres graves, não superior a 12 horas; veículos de transporte público: em desastres gerais, não superior a 8 horas (excepto calamidades mais graves)	Veículos de socorro: em desastres gerais, não superior a 3 horas, em desastres graves, não superior a 8 horas; veículos de transporte público: em desastres gerais, não superior a 6 horas (excepto calamidades mais graves)	
2 Sistema de prevenção e redução de desastres e de gestão de resposta a emergências					
2.1	Nível de aperfeiçoamento jurídico do mecanismo de gestão de emergência	definido	aperfeiçoado	otimizado	

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objectivo a médio prazo (2028)	Observações
2.2	Taxa de elaboração e de alteração do plano de contingência de resposta a emergências do Governo da RAEM e das respectivas entidades	60%	≥80%	100%	Aplicação por referência a instituições particulares e organizações sociais
2.3	Taxa de formação e ensaio exigidos pelo plano de contingência de resposta a emergências do Governo da RAEM e das respectivas entidades	60%	≥80%	100%	Aplicação por referência a instituições particulares e organizações sociais
3 Capacidade de gestão de riscos e monitorização de alerta prévio					
3.1	Antecipação do tempo em que é içado o sinal n.º 8 de tempestade tropical	[Protecção civil 3 horas internas]	4 horas	6 horas	A antecipação do tempo para o aviso de duração do alerta será recuado, se possível. No entanto, a previsão é incerta e este tempo pode ser encurtado, se necessário.
3.2	Antecipação do tempo para o lançamento do aviso cor-de-laranja de tempestade ou superior	[Protecção civil 6 horas internas]	8 horas	10 horas	
3.3	Antecipação do tempo para a emissão de aviso de trovoadas ou forte convecção atmosférica ou convecção	Cerca de 10 minutos.	15 minutos.	30 minutos	
3.4	Margem de erro de previsão média de 24 horas na posição mais alta da tempestade (sobreposição das marés astronómicas)	Cerca de 74 cm	± 55 cm	± 45 cm	Calcular-se-á o número de ciclones tropicais que se encontrem a 800 km de Macau
3.5	Margem de erro de previsão média de 24 horas de picos de tempestade	Cerca de 63 cm	± 45 cm	± 35 cm	

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objectivo a médio prazo (2028)	Observações
3.6	Taxa de cobertura das informações de alerta de emergências dadas à população	Cerca de 60%	≥80%	≥95%	
3.7	Taxa de declaração de doenças transmissíveis	95%	≥98%	100%	
3.8	Taxa de relatório de monitorização de focos de doenças	90%	≥93%	≥95%	
4 Capacidade de salvamento e de equipamento de equipas de emergência					
4.1	Proporção do número dos bombeiros face à população residente	2.0‰	2.3‰	2.5‰	Podem efectuar-se devidos ajustamentos, conforme a situação concreta
4.2	Proporção do número dos polícias de segurança pública face à população residente	7.8‰	8.9‰	10.0‰	
4.3	Taxa de chegada ao local, num espaço de tempo de 6 minutos, após a entrada em serviço dos veículos de combate a incêndios e dos primeiros socorros	95%	≥98%	≥98%	Com excepção das zonas especiais das Ilhas
4.4	Número de camas e quartos ou enfermarias de pressão negativa disponíveis para acomodar os doentes com doenças transmissíveis	95	≥150	≥ 200	
4.5	Número de tratamento dentro de um dia dos feridos em caso de emergência	300 pessoas	≥ 400 pessoas	≥ 500 pessoas	
4.6	Taxa de chegada das forças marítimas de emergência ao	95%	≥98%	≥98%	Com ventos de intensidade 8, ou

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objectivo a médio prazo (2028)	Observações
	local num período de 30 minutos, após a recepção da ordem				inferior, e com condições meteorológicas severas
4.7	Capacidade de limpeza de emergência de derramamentos de óleo no mar	18 toneladas	42 toneladas	100 toneladas	A cooperação regional pode atingir 500 toneladas
5 Capacidade de comando de emergência e vigilância do funcionamento seguro da cidade					
5.1	Taxa de intercomunicação entre a plataforma de comando de emergência e a plataforma profissional de comando de emergência e outras entidades relacionadas	Já foi concluída a “Plataforma de comando de emergências” e será planeada uma interligação com outras plataformas.	$\geq 80\%$	100%	
5.2	Número de câmaras de vigilância em espaços públicos	820	2.600	4.200	
5.3	Taxa de cobertura dos sistemas do funcionamento seguro das infra-estruturas urbanas	Gás: 100% Abastecimento de água: 75%	$\geq 60\%$ (drenagem, pontes, túneis, etc.)	100%	Incluindo o abastecimento de água, drenagem de água, gasodutos de gás, pontes, túneis, etc.
6 Capacidade de garantia de materiais de emergência					
6.1	Tempo de entrega dos primeiros materiais de socorro às vítimas, após a ocorrência de desastres graves	O depósito de materiais nos Centros de Acolhimento é efectuado imediatamente, mas o tempo necessário para o seu reabastecimento varia consoante a localização dos Centros	≤ 12 horas	≤ 8 horas	Actualmente, o Centro dispõe de material de socorro na ordem dos 20%. Quando o sinal de alerta laranja ou superior for anunciado, iniciar-se-á o transporte de material para os Centros de

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objectivo a médio prazo (2028)	Observações
					Acolhimento de Emergência
6.2	Número de dias em que os materiais dos centros de acolhimento de emergência podem satisfazer as necessidades	≤ 1 dia	≥ 2 dias	≥ 3 dias	Os materiais destinam-se a pessoas com necessidade de abrigo e salvamento, após a entrada em funcionamento dos centros de acolhimento de emergência
7 Capacidade de colaboração social na resposta a emergências					
7.1	Proporção do número de voluntários de emergência face à população residente	0.3%	≥ 0,6%	≥ 1%	
8 Consciência pública das dificuldades e dos potenciais riscos resultantes de eventuais incidentes					
8.1	Número anual de simulações de emergência por bairro comunitário	Já realizadas nas zonas de baixa altitude	≥ 1 vez	≥ 2 vez	
8.2	Número anual de simulações de emergência em escolas primárias e secundárias, e em instituições de ensino superior	≥ 1 vez	≥ 1 vez	≥ 2 vez	
8.3	Taxa de generalização do ensino da segurança nas escolas	O ensino pré-escolar, primário e secundário atingiram os 100% . A qualidade continuará a melhorar	Ensino superior ≥ 80%	Todas as escolas 100%	
8.4	Taxa de conhecimentos sobre os fundamentos básicos da segurança	Melhoria gradual da situação, que corresponda a uma baixa percentagem	≥ 80%	≥ 95%	

Nº	Indicador	Valor actual (2018)	Objetivo a curto prazo (2023)	Objectivo a médio prazo (2028)	Observações
	pública por parte da população				
9 Capacidade para operações conjuntas de emergência entre Guangdong, Hong Kong e Macau e partilha de recursos					
9.1	Mecanismo de gestão e cooperação de emergência e de operações conjuntas entre Guangdong e Macau, Hong Kong e Macau	definido	aperfeiçoado	otimizado	
9.2	Mecanismo de cooperação e ajuda mútuas, no contexto do mar, de Guangdong, Hong Kong e Macau	definido	aperfeiçoado	otimizado	
9.3	Mecanismo de cooperação de Guangdong, Hong Kong e Macau, no âmbito do desenvolvimento conjunto do policiamento da ponte Hong Kong-Zuhai-Macau, socorro de emergência e cooperação na gestão do tráfego de emergência	definido	aperfeiçoado	otimizado	

IV. Missões principais e planos de acção

4.1 Aumento da capacidade de prevenção e redução de desastres em infra-estruturas

Reforçar-se-ão as capacidades de Macau na prevenção e no combate a desastres, através de instalações de prevenção de inundações, instalações de abastecimento de água, gás e energia eléctrica, instalações de comunicações, infra-estruturas de transportes, habitação e instalações de serviços, património histórico e equipamentos,

aumentando a capacidade dos vários tipos de instalações na protecção e funcionamento seguro da cidade e reforçando a capacidade de resistência a catástrofes e acidentes por parte das infra-estruturas dos serviços públicos, o que engloba a garantia dos serviços mínimos de apoio à vida na cidade.

4.1.1 Controlo de inundações e instalação de sistema de drenagem

(1) Estratégia básica: tendo em conta as características geográficas do território e as necessidades da prevenção e tratamento de desastres relacionados com a água, bem como as exigências do desenvolvimento sócio-económico, serão estabelecidos, de forma rigorosa, os critérios de prevenção de inundações urbanas em diferentes zonas e segmentos de estradas junto à costa. Tendo em conta a paisagem urbana, conceber-se-á a construção de instalações de drenagem de águas pluviais, através da combinação de medidas de engenharia e de outra natureza, de modo a aumentar a capacidade de prevenção de inundações (marés).

(2) Objectivos de acção: elevar-se-á globalmente o padrão de prevenção de inundações em Macau para uma vez num período de 200 anos, correspondendo a 3,71 metros na estação maregráfica do Porto Interior de Macau (base de superfície de Macau, *sic passim*); em relação às zonas mais importantes de protecção, o padrão poderá aumentar para 300 anos, sendo de 3,91 metros para a estação maregráfica no Porto Interior; o padrão de tratamento de inundação será elevado para que a um período de chuvas de 24 horas corresponda uma drenagem realizada num período de 24 horas.

(3) Plano de acção:

1) Execução da obra de construção da comporta de retenção de marés no Porto Interior. O plano geral para a construção da comporta de retenção de marés foi aprovado pelo Governo Central, e foi já iniciado o seu respectivo design, de acordo com os critérios de prevenção de inundações que podem ocorrer uma vez em 200 anos. O

projecto teve início no segundo semestre de 2019.

2) Implementação de obras de drenagem, em caso de inundação, na zona do dique do Porto Interior, com a instalação de estações elevatórias de drenagem de inundações e a construção de um reservatório de água pluvial de grande capacidade, para que a zona atinja o padrão planeado de drenagem face a inundações. O concurso público para a empreitada já foi concluído e os trabalhos de localização das tubagens subterrâneas do troço em causa serão desenvolvidos em pleno, prevendo-se a sua conclusão em 2021.

3) Implementação de medidas de melhoria da zona do dique do Porto Interior da Península de Macau. Construir-se-ão, por exemplo, muretes de protecção contra inundações ao longo do traçado do Porto Interior, i.e., paredes impermeáveis, com altura de 1,5 metros, e instalar-se-ão poços de bombas fixas para aumentar a capacidade de escoamento da água em caso de inundação. Por outro exemplo, iniciar-se-á a “Obra de instalação de válvulas para a protecção contra inundações no Porto Interior”, esperando que esteja concluída em meados de 2019. Ao mesmo tempo, proceder-se-á ao reordenamento dos corredores e tubagens das zonas costeiras, aumentando, adequadamente, a capacidade de defesa contra inundações na zona do Porto Interior.

4) Implementação de obras de protecção da Ilha Verde no lado Oeste da Península de Macau - os diques da zona costeira do Fai Chi Kei, com vista a aumentar a capacidade de protecção desta zona contra inundações (em caso de maré alta), de modo a que os seus critérios de prevenção de inundações correspondam às exigências gerais do sistema de prevenção de inundações na zona do dique do Porto Interior. Está em curso a elaboração do respectivo plano de obras.

5) Implementação de obras de melhoramento e optimização dos diques do lado leste da Península de Macau, num espaço compreendido entre as Portas do Cerco e o Segmento do Porto Exterior, de modo a atingir o padrão de prevenção para o caso de inundações (em caso de marés altas) que aconteçam uma vez em cada 200 anos. Está

em curso a elaboração do respectivo plano de obras.

6) Implementação de obras de prevenção de inundações (em caso de maré alta) e drenagem no lado oeste da ilha de Coloane, com o objectivo de atingir o padrão de prevenção para o caso de inundações (marés altas) que aconteçam uma vez em cada 200 anos. Está em curso a elaboração do respectivo plano de obras.

7) Implementação das obras de prevenção e controlo do dique a sul da Península de Macau. Em relação à actual zona de protecção de diques, serão realizadas obras de consolidação das zonas de beira-mar/barragem existentes atingindo o nível padrão, de modo a que o critério de prevenção das inundações atinja um período de 200 anos.

8) Implementação da obra de consolidação do dique da ilha da Taipa, a fim de atingir o respectivo padrão. As obras de prevenção e de consolidação nas proximidades do Norte da Ilha da Taipa e a oeste da Taipa serão realizadas de modo a atingir o padrão de uma vez em cada 200 anos.

9) Construção de capacidade própria de defesa de infra-estruturas importantes. Instalações importantes como a Sociedade de Abastecimento de Águas de Macau, instalações eléctricas e instalações de comunicação desenvolverão a sua própria capacidade de protecção de desastres de acordo com os respectivos padrões. Até ao final de 2018, foram aperfeiçoados 101 postos de transformação nas zonas baixas.

10) Implementação da obra de transformação e de instalação de redes de drenagem nas zonas críticas da Baía Norte do Fai Chi Kei, da Praia Grande e da Vila de Coloane, e controlo dos “pontos críticos”, de forma a que estas zonas atinjam o padrão de tratamento da inundação. As obras de construção de redes de drenagem urbanas e de drenagem em caso de inundação devem ser executadas de acordo com os padrões definidos no plano.

11) Em função das zonas críticas face a inundações, proceder-se-á à avaliação global da capacidade de escoamento das redes de drenagem de Macau, com base nos

critérios definidos para o tratamento de inundações, implementar-se-á gradualmente a ampliação, actualização e transformação das redes de drenagem existentes nas zonas críticas. As obras de construção de aquedutos cobertos de água pluvial e de uma nova estação de drenagem foram concebidas com vista a satisfazer os critérios planeados para a drenagem. No cruzamento entre a Estrada do Canal dos Patos e a Avenida do Comendador Ho Yin, será construída uma tubagem com um traçado de 200 metros de comprimento, que se liga à Rua Norte do Patane, para escoamento do excesso de águas pluviais, cuja conclusão está prevista para 2019.

12) Aperfeiçoar-se-ão as medidas de prevenção de inundações, mediante obras que não envolvem trabalhos de engenharia, desenvolvendo a avaliação de riscos de cheias nas zonas mais críticas e elaborando um mapa de risco de inundações.

4.1.2 Instalações de segurança para abastecimento de água

(1) Estratégia básica: tendo em conta as características do sistema de abastecimento de água de Macau e a necessidade de garantir o abastecimento de água, será aperfeiçoado o sistema, através da construção de instalações locais de controlo e de abastecimento de água e reservatórios situados em zonas altas, estabelecer-se-á um mecanismo de emergência para garantir o abastecimento de água, aumentando, assim, a capacidade de Macau neste domínio.

(2) Objectivos de acção: aumentar-se-á 40% do volume de armazenamento dos reservatórios de água de Macau, de forma a atingir cerca de 2,7 milhões de metros cúbicos (o que permite satisfazer cerca de 8 dias de consumo de água); aumentar-se-á o volume do reservatório de alta capacidade para cerca de 143 mil metros cúbicos (o que significa cerca de 12 horas de água disponível).

(3) Plano de acção:

1) Aperfeiçoamento da construção do sistema de abastecimento de água. A “4.^a

canalização de água bruta” será concluída em 2019 e, ao mesmo tempo, será acelerada a construção da Estação de Tratamento de Água de Seac Pai Van, com o desenvolvimento das obras de canalização para abastecimento de água entre a Península de Macau e as Ilhas.

2) Implementação de instalações locais de controlo e de abastecimento. Implementar-se-á a expansão do reservatório de Ká-Hó e do reservatório de Seac Pai Van, acelerar-se-ão as obras de construção da fábrica de água líqüida de Seac Pai Van, prevendo-se, em 2028, um aumento da capacidade total dos dois reservatórios para cerca de 1,5 milhões de metros cúbicos e assim aumentando o volume de água em reserva para cerca de 2,7 milhões de metros cúbicos, o que permite garantir cerca de 8 dias de consumo de água.

3) Construção de um novo reservatório situado em zonas altas. Escolher-se-á um local adequado para a instalação de um novo reservatório situado em zonas altas, aumentando o volume de água de todos os reservatórios de Macau para cerca de 143 mil metros cúbicos e aumentando desta forma o tempo de abastecimento de água para cerca de 12 horas.

4) Criação de mecanismos de resposta a emergências. Reforçar-se-á a construção de uma sociedade economizadora de água, reforçar-se-á a divulgação e promoção do princípio de poupança de água. Serão aperfeiçoados os planos de contingência e as medidas de protecção para o abastecimento de água de emergência, aperfeiçoando o mecanismo de interacção de emergência de abastecimento de água com a Zhuhai.

4.1.3 Instalações de energia eléctrica

(1) Estratégia básica: estabelecer um princípio em que a prevenção é o elemento predominante e a garantia cooperativa é o complemento, aumentando a fiabilidade do

fornecimento de energia por parte da rede eléctrica do Interior da China a Macau; reforçando a construção de infra-estruturas de energia eléctrica local e aumentando a capacidade de alerta prévio de Macau, em caso de acidentes causados por desastres naturais; reforçando a capacidade de salvamento em caso de incidentes na rede eléctrica. Assim, formar-se-á uma nova estrutura para a rede eléctrica de Macau, sob a forma de “energia fornecida a partir de vários pontos, forte suporte de redes, suporte de energia e risco controlado”.

(2) Objectivos de acção: capacidades como a garantia institucional do sistema eléctrico, preparação para emergências, prevenção e alerta prévio, tratamento de socorros, recuperação e reconstruções, entre outras, terão melhorias eficazes. Uma grande falha de energia na rede eléctrica poderá ser prevenida e controlada. A rede eléctrica de Macau pode funcionar em situações de calamidades naturais extremas, fornecendo alimentação prioritária a utilizadores cruciais para a cidade. Em caso de emergência, a capacidade de fornecimento autónomo de energia eléctrica da rede eléctrica de Macau pode atingir 50% de carga diária.

(3) Plano de acção:

1) Melhoria da capacidade de fornecimento de energia à rede eléctrica de Macau por parte da rede eléctrica do Interior da China. Optimizar-se-á a estrutura da rede eléctrica de Zhuhai para abastecimento a Macau, de forma a garantir o controlo do risco de falha na única subestação e na única via de transmissão; reforçar-se-á a construção das principais vias de abastecimento de electricidade de Macau e procurar-se-á concluir, em 2019, a instalação do cabo de ligação de alta tensão no 3^a conduta de abastecimento de energia eléctrica a Macau, a qual entrará em funcionamento tão cedo quanto possível. Pretende-se assim construir três cabos de transporte de fornecimento de energia de 220 kV a Macau, resistentes a desastres, que se situam a Norte, Centro e Sul.

2) Melhoria da capacidade de fornecimento local de energia eléctrica em caso de

emergência. Reforçar-se-á a construção de fontes locais de alimentação de emergência, promovendo o equilíbrio da procura e da oferta de energia eléctrica no local em caso de emergência, de modo a garantir o funcionamento autónomo da rede eléctrica de Macau em situações extremas de desastres naturais e aumentando assim a capacidade de resistir e prever calamidades extremas. Estudar-se-á a exploração e aplicação de energias distribuídas, tais como gerador de gás, instalações de painéis fotovoltaicos em telhados, entre outros, e adoptar-se-ão diversas medidas para aumentar o fornecimento de energia eléctrica a Macau. Procurar-se-á construir um novo conjunto de máquinas de gás natural na primeira metade de 2019 e colocá-lo em funcionamento em 2021. Estudar-se-ão detalhadamente as soluções de arranque autónomo e a alimentação de recuperação do sistema e serão realizadas análises e simulacros de simulações, de modo a garantir que a rede de energia eléctrica seja restaurada de forma rápida e estável.

3) Optimização da disposição e estrutura das principais redes locais. O reforço da construção das subestações locais e a construção de três subestações de alta tensão está concluída. A subestação do Centro Hospitalar Conde de São Januário e a subestação do posto fronteiriço de Macau na Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau entraram em funcionamento em 2018, enquanto a subestação do Complexo de Cuidados de Saúde das Ilhas têm já concluídas as suas obras principais; aumentar-se-á a qualidade de construção da estrutura principal da rede, optimizar-se-á, simplificar-se-á a dimensão da linha de saída da subestação e determinar-se-á, de forma racional, a conexão principal, de maneira a que conseguir uma estrutura principal de 220 kV clara, segura e controlável. A longo prazo, a quarta subestação de 220 kV de Macau será reservada para a construção de uma nova rede de energia eléctrica de 220 kV à direita e ao centro a norte, na Zona A dos novos aterros urbanos.

4) Reforço do aperfeiçoamento da rede de distribuição de energia eléctrica. Aumentar-se-á adequadamente o padrão de construção da rede eléctrica de Macau,

melhorar-se-á o nível de protecção dos equipamentos da rede de distribuição eléctrica, seguindo-se os princípios de diferenciação; proceder-se-á à actualização da rede de distribuição eléctrica; reforçar-se-á a capacidade de reparação rápida da rede de distribuição eléctrica e a capacidade de funcionamento ininterrupta, aumentando a fiabilidade do fornecimento deste tipo de energia.

5) Melhoria dos padrões de construção das instalações eléctricas de prevenção contra desastres. Elaborar-se-ão critérios para a implementação de instalações eléctricas em diferentes zonas e para o design anti-vento e anti-inundação; orientar-se-á a construção e a adaptação das instalações eléctricas da zona de risco de inundações, realizadas pelas (entidades) das redes eléctricas e os utilizadores, reduzindo assim o risco de falta de energia eléctrica causado por inundações. As “Especificações técnicas para instalações eléctricas de novos edifícios em zonas baixas da cidade” foram reconhecidas em 2018 e começaram a ser implementadas a título experimental. O “padrão de fornecimento de energia eléctrica para novos edifícios” foi reconhecido em 2018, tendo começado a ser implementado a título experimental nesse ano.

6) Melhoria do nível de operação e manutenção inteligentes da rede eléctrica de Macau. Com base em tecnologias como a Internet das coisas, sistemas de informação geográfica, robots inteligentes, entre outros, promover-se-á a construção do sistema de gestão do ciclo de vida, aumentar-se-á o nível de operação e manutenção inteligentes da rede eléctrica de Macau, concretizando a gestão eficiente dos equipamentos. Encontra-se iniciado projecto-piloto de rede inteligente e planeada a construção de um novo centro de programação e o desenvolvimento de um sistema de *despacho* de última geração.

7) Aperfeiçoamento da construção de um sistema de abastecimento de energia eléctrica aos utilizadores cruciais para a cidade. No caso dos serviços, unidades e instalações ligados a áreas, como a política, a segurança, a saúde, a resposta a

emergência, entre outros, é necessário proceder à recolha e avaliação de todos os aspectos relevantes; elaborar um plano de fornecimento de energia eléctrica aos utilizadores cruciais para a cidade; otimizar a estrutura de rede e implementar o plano de garantia de energia eléctrica; ajudar os principais utilizadores a definir as configurações de energia de reserva para garantir que as fontes de alimentação de reserva estão prontas a funcionar e que os requisitos de tempo de actividade são atendidos. A CEM e os utilizadores cruciais para a cidade procederam à revisão do plano de fornecimento de energia eléctrica e elaboraram um plano de optimização, pelo que será promovida a sua concretização de acordo com a situação dos utilizadores.

8) Aperfeiçoamento dos sistemas de *despacho* e de controlo da rede eléctrica. Acelerar-se-á a construção do novo Centro de Despacho da rede eléctrica de Macau, aumentando o nível da partilha de informação e de tomada de decisão inteligente; estabelecer-se-á um sistema integrado *online* de monitorização, operação e comando de *despacho*, controlo, inspecções de transporte e serviço de clientes de rede eléctrica, concretizando a monitorização em tempo real, comando em circuito fechado e processamento inteligente, para a situação de operação das redes electrónicas e de fornecimento de energia aos utilizadores.

9) Criação do sistema de defesa do sistema de energia eléctrica. Criação de controlos preventivos, urgentes e de capacidade de recuperação, fortalecimento da resposta a emergências da rede de energia e da criação da capacidade de recuperação rápida, para aumentar a segurança da rede de energia.

10) Construção do sistema de simulação de incidentes e de análise. Criar-se-á um sistema de análise de incidentes no âmbito da rede eléctrica de Macau e um sistema de avaliação de segurança *on-line* e de decisão inteligente, de modo a permitir o combate a grandes acidentes, alertas prévios *on-line* e apoio às decisões; realizar-se-ão simulações e simulacros de emergência, para verificar a eficácia dos planos de resposta

a emergências; criar-se-á um sistema de gestão de fornecimento de energia eléctrica em Macau, com vista a garantir a segurança e fiabilidade do fornecimento de energia eléctrica nas regiões e utilizadores cruciais para a cidade.

11) Implementação de mecanismos de resposta colateral às necessidades. Analisar-se-á e prever-se-á, de forma fundamentada, o potencial de recursos de procura de energia eléctrica em Macau; estabelecer-se-á um mecanismo de resposta às necessidades, promovendo a criação de um sistema de medição de nível superior; e reforçar-se-á a interacção bilateral entre a rede eléctrica e os utentes, concretizando a implementação geral do mecanismo de resposta às necessidades do território de Macau.

12) Aceleração na promoção da construção do centro de comando de emergência do sistema de energia eléctrica. Acelerar-se-á a construção da infra-estrutura do Centro de Emergência e aperfeiçoar-se-ão as funções do Centro de Comando de Emergência. A plataforma deste Centro deve levar em consideração a construção de um sistema de simulação de formação dos despachantes, destinado à formação ao nível da simulação de desastres, estudo de simulação de desastres, simulacro, ensaio conjunto, entre outros, enquanto os casos de desastres serão destinados ao comando de emergência, a fim de aumentar a eficiência da utilização da plataforma e garantir a manutenção diária da plataforma.

13) Aperfeiçoamento do mecanismo de coordenação e interacção conjunta com a rede eléctrica do Interior da China. Aplicar-se-ão, como pré-acordado, as medidas preventivas antes da ocorrência do incidente, medidas de resposta a emergências em caso de ocorrência de incidentes e medidas de recuperação posterior. Em caso de corte de energia em grande escala na rede eléctrica de Macau, será activada, de forma rápida, a ligação, coordenação e interacção com a rede eléctrica do Interior da China, no sentido de garantir a rápida recuperação do fornecimento de energia eléctrica, prevenindo e reduzindo, ao máximo, os prejuízos e influências negativas causados à rede eléctrica de

Macau e à sociedade. Neste momento, em conjunto com o Interior da China, já foi elaborado e revisto do plano de garantia de reserva de energia de emergência.

4.1.4 Instalações de fornecimento de gás

(1) Estratégia básica: reforçar-se-á a fiscalização do Governo às empresas concessionárias de fornecimento de gás natural, aperfeiçoando o mecanismo de notificação de emergências em situações de contingência; acelerar-se-á a implementação do plano de protecção do fornecimento suplementar de emergência, reforçando a capacidade de comunicação com a rede de gasodutos de gás natural do interior da China, e concretizando gradualmente a diversificação das fontes e dos canais de fornecimento de gás a Macau.

(2) Objectivo da acção: implementar-se-á o plano de garantia de emergência até 2020; em 2025, terá sido implementada a segunda solução de fornecimento de gás natural a Macau; em 2028, continuar-se-á a construção e o aperfeiçoamento das instalações de fornecimento de gás natural.

(3) Plano de acção:

1) Reforço da cooperação com as equipas técnicas do Interior da China e assinatura de um acordo de cooperação na área da reparação técnica pela empresa concessionária de gás, para que, em caso de acidentes graves, as equipas (incluindo pessoal e equipamento) do Interior da China possam chegar atempadamente a Macau.

2) Construção de um “Centro de Reparações” pela concessionária de fornecimento de gás, através da reserva de instalações e peças sobressalentes suficientes para reforçar a capacidade de reparação local em caso de incidentes de fornecimento de gás.

3) Aperfeiçoamento dos planos de resposta a emergências de incidentes ao nível do fornecimento de gás e do mecanismo de notificação de emergências; reforço da comunicação e divulgação de informações junto dos serviços competentes, após a

ocorrência de desastres e incidentes e seu conseqüente tratamento e reparação atempados.

4) Equipamento com camiões tanque para transporte de LNG / CNG / CNG, directamente do Interior da China, como fonte de abastecimento de emergência de gás, após a ocorrência de desastres e acidentes, bem como enquanto fonte de abastecimento de gás natural para o futuro posto de armazenamento da LNG de Macau.

5) Aumentar-se-á a capacidade de comunicação com a rede de gasodutos de gás natural do Interior da China e estudar-se-á a implementação de um projecto de ligação entre a rede de distribuição de gás natural de Macau e a rede de gasodutos de gás natural da cidade de Zhuhai, ligando a rede de tubagens de Hengqin (de Zhuhai) e Coloane (Macau) e Gongbei (de Zhuhai) e a Península de Macau.

6) Acelerar-se-á a construção da Estação de Distribuição de LNG de Macau, com uma capacidade de armazenamento de 600 metros cúbicos (com reservas futuras de 1,000 metros cúbicos), aumentando assim a capacidade de armazenamento de emergência de gás natural liquefeito.

7) Estudar-se-á a construção de um posto de recepção de LNG nas águas circundantes de Macau ou de Zhuhai, para fornecer gás a Macau, através de um gasoduto de longa distância e alcançar o objectivo de fornecimento de gás através de múltiplas fontes e canais.

8) Desenvolver-se-á a avaliação dos riscos de segurança da rede existente de abastecimento de água, avaliando a durabilidade dos seus pontos de risco e a classificação de risco de acidentes, através da criação dos respectivos sistemas de monitorização e controlo de monitorização, em tempo real e de alerta prévio.

4.1.5 Instalações de telecomunicações

(1) Estratégia básica: elevar-se-á o padrão de segurança das instalações de

telecomunicações, reforçando a construção e protecção das instalações de comunicação externa e de comunicação local, aumentando a capacidade de resistência e de reparação rápida das instalações de comunicação e melhorando a capacidade de segurança da rede de telecomunicações.

(2) Objectivo da acção: reduzir-se-á o impacto de incidentes nas instalações e serviços de telecomunicações e prestar-se-ão serviços de telecomunicações estáveis e fiáveis aos utilizadores cruciais para a cidade, a fim de servir melhor a população.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar-se-á a resistência à destruição e a fiabilidade das instalações de telecomunicações. Aumentar-se-á o padrão de segurança e de protecção das instalações de telecomunicações, tais como estações de base, salas de máquinas, entre outros. A rede central da rede de telecomunicações deve ter um *backup* e a sua respectiva fonte de alimentação de reserva para manter a fonte de alimentação central em funcionamento normal durante, pelo menos, 3 horas; as salas de máquinas, as instalações de telecomunicações e os circuitos interiores das zonas baixas devem ser instalados numa posição elevada, estando já os respectivos trabalhos a ser desenvolvidos de forma programada. O terminal de cabos de fibra óptica, que presta o serviço de banda larga, a localização das estações de base exteriores de telecomunicações móveis devem situar-se a uma distância não inferior a 5,6 metros em relação nível do mar e ter uma fonte de alimentação de reserva; aumentar-se-á a capacidade da rede de comunicações móveis.

2) Aperfeiçoamento do mecanismo de resposta a emergências na área das telecomunicações. Actualizar-se-á e aperfeiçoar-se-á o “Mecanismo de notificação, resposta e tratamento de incidentes de emergência na área das telecomunicações”, por forma a aumentar, de forma permanente, a capacidade de resposta. Continuar-se-á a fiscalizar a optimização da qualidade da rede de telecomunicações e a introduzir, de acordo com a situação real, orientações e instruções regulamentares para assegurar o

seu funcionamento de acordo com os respectivos indicadores.

3) Intensificação das garantias de comunicação para os utilizadores estratégicos. Em articulação com o Centro Operacional da Protecção Civil, divulgar junto dos cidadãos e do público em geral, com a maior brevidade possível, informações de alerta, nomeadamente para a evacuação das zonas afectadas por inundações.

4) Melhoria da capacidade de reparação e protecção das instalações de telecomunicações. Reforçar-se-ão os exercícios anti-desastre, testando periodicamente o desempenho dos principais recursos ainda não usados para aumentar a capacidade de reparação rápida da conectividade das redes de telecomunicações, reforçar-se-á a protecção das instalações de telecomunicações e desenvolver-se-ão trabalhos de protecção das infra-estruturas da rede de telecomunicações, nos termos da lei.

5) Reforço da construção de instalações locais de comunicação com o exterior. Reforçar-se-á o planeamento para a construção de uma rede de telecomunicações; promover-se-á o investimento na construção de redes locais e internacionais; além de se fortalecerem as instalações de comunicação existentes, promover-se-á a diversificação das vias de comunicação com o exterior, melhorando assim a segurança geral, a fiabilidade e a utilidade dos serviços públicos de telecomunicações.

6) Reforço da gestão de infra-estruturas de comunicação. Promover-se-á a construção de infra-estruturas nas redes de comunicação; no planeamento e construção da Zona A dos Novos Aterros, explorar-se-ão as experiências no âmbito da construção, manutenção e gestão, em conjunto, de uma trincheira de canalização, e tirar-se-ão conclusões dessas mesmas experiências, promovendo a partilha conjunta das infra-estruturas da rede pública de comunicação e aumentando a eficiência dos recursos de comunicação.

4.1.6 Infra-estruturas de transporte

(1) Estratégia básica: reforçar-se-á a gestão e manutenção da operação das infra-estruturas de transporte, aumentando a respectiva capacidade de prevenção de ventos fortes e de marés), reforçando a construção da capacidade profissional ao nível da engenharia para o resgate e aumentando a resiliência do sistema de transportes.

(2) Objectivo da acção: reduzir-se-á o tempo de interrupção dos serviços das infra-estruturas rodoviárias causados por danos sofridos na sequência de desastres e tentar-se-á restaurar a circulação dos veículos de socorro nas vias principais, num tempo não superior a 3 horas, em casos de desastre pouco grave e, para um tempo não superior a 8 horas, em caso de catástrofe grave; o tempo de circulação dos veículos de transporte público não pode exceder as 6 horas (com excepção nos casos de desastres mais graves).

(3) Plano de acção:

1) Reforçar-se-á a gestão de manutenção e funcionamento, bem como a monitorização da segurança e bem-estar das pontes transfronteiriças de Macau (Ponte Flor de Lótus, Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau, etc.), das pontes que atravessam o mar (Ponte do Governador Nobre de Carvalho, Ponte da Amizade, Ponte de Sai Van), dos túneis e dos respectivos equipamentos de apoio; reforçar-se-á a gestão de manutenção das instalações do túnel subaquático (Universidade de Macau) e a monitorização da segurança da estrutura.

2) Para as áreas críticas que possam ser inundadas antes ou após a ocorrência de desastres, serão instaladas estações fixas e móveis de bombagem de água e será reforçada a construção de obras de drenagem de emergência nas vias públicas; aperfeiçoar-se-á a identificação da profundidade das águas; instalar-se-á um sistema de alerta de profundidade de água nos troços com água estagnada ou instalar-se-á um sistema de alerta de profundidade das águas (da estrada, linhas de água, etc.); determinar-se-á o limite de profundidade das águas a partir do qual os autocarros e os os carros podem circular; será proibida a passagem de veículos quando a profundidade

das águas ultrapassar o limite previsto.

3) Reforço da construção da capacidade de prevenção de inundações e de redução de desastres dos grandes centros comerciais subterrâneos, parques subterrâneos, túneis (como, por exemplo, o túnel de Ká Hó, o túnel da Colina da Guia, o túnel subterrâneo da Taipa e o túnel subaquático da Universidade de Macau) já instalados ou que a ser instalados; remodelar-se-á e aperfeiçoar-se-á o sistema de drenagem exterior e as instalações de prevenção de inundações da zona dos espaços subterrâneos, instalando, de forma adequada, portões de suspensão em entradas e saídas, poços colectores de água, equipamentos de bombeamento e equipamentos de reposição, colocando a identificação do itinerário de evacuação de pessoas em local de destaque e aumentando a capacidade geral de prevenção e redução de desastres em obras subterrâneas.

4) Reforço da coordenação, interacção e articulação estreita entre os serviços de segurança e de combate a incêndios do aeroporto e dos portos, concretizando as medidas de protecção de segurança destes espaços; assegurando a execução ordenada dos trabalhos de gestão de emergência e fornecendo, assim, um ambiente seguro e serviços de suporte logístico aos passageiros retidos em aeroportos. De acordo com as condições meteorológicas, será actualizada e publicitada atempadamente a situação dos voos, garantindo a ordem, e procurando restaurar rapidamente o funcionamento normal.

5) Apoiando-se nas empresas de engenharia responsáveis pela manutenção das estradas, criar-se-á uma equipa profissional de retoma e manutenção do tráfego, equipada com recursos suficientes, a qual será responsável pelos trabalhos de reparação e manutenção das estradas intransitáveis em virtude de danos causados pela acumulação de lixo, queda de árvores e deslizamento de terras, entre outros.

6) Estudar-se-á a viabilidade de utilização de materiais de pavimentação permeável nas estradas urbanas, em construção ou em remodelação, com vista à criação de um sistema de recolha de águas pluviais ou um sistema de cidade-esponja de

construção de estações e instalações de drenagem subterrâneas que melhorem a capacidade de prevenção de inundações nas vias rodoviárias.

7) Reforço da construção de uma equipa profissional de resgate de barcos de borracha que preste serviços de salvamento de emergência a transeuntes ou a residentes que se encontrem retidos em bairros de zonas baixas no momento da ocorrência de desastres. Criar-se-á e aperfeiçoar-se-á um mecanismo prioritário de acesso rodoviário para veículos de emergência e de reparação de veículos durante os desastres.

8) Reforçar-se-á a capacidade de resistência ao vento e às marés nas imediações do terminal do Aeroporto Internacional de Macau, na ponte de embarque, na estação da bomba de água, na sala de abastecimento de electricidade, na sala de comunicações e nas instalações de transporte do aeroporto, entre outros.

9) Acelerar-se-á a prova da construção de um novo porto de abrigo nas águas administrativas da RAEM, a fim de permitir o regresso de muitos navios aos portos e atracagem durante o período de tufão e de defeso de pesca.

4.1.7 Instalações de centros de abrigo e equipamentos

(1) **Estratégia básica:** reforçar-se-á a investigação e gestão de problemas subjacentes à habitação e de importantes equipamentos sociais, bem como o desenvolvimento de capacidades de prevenção de desastres e gestão de operação e manutenção; instalar-se-á, de forma racional, Centros de Acolhimento de Emergência para garantir a segurança dos cidadãos e da população em geral.

(2) **Objectivo da acção:** reduzir-se-á o tempo de inoperacionalidade e de interrupção de serviços fundamentais e de importantes instalações e equipamentos sociais; o plano e configuração dos Centros de Acolhimento de Emergência serão racionalizados e o tempo para os residentes chegarem ao Centro mais próximo será inferior a 15 minutos, dentro da cidade (excepto nas zonas especiais das Ilhas).

(3) Plano de acção:

1) Instalar-se-á, de forma adequada, Centros de Acolhimento na zona residencial, os quais servirão de local seguro para os residentes, em caso de emergência. Estes Centros fornecem os materiais básicos de uso quotidiano, pessoal adequado para dar orientações de operação eficazes. Estes espaços devem estar bem preparados antes de se anunciar a evacuação urgente da população, a fim de facilitar a transferência para aí dos indivíduos em situação vulnerável. Até finais de 2018, foram instalados 16 Centros de Acolhimento de Emergência, 4 Pontos de encontro e de evacuação de emergência. Em 2019, haverá dois novos Centros de Acolhimento de Emergência.

2) Aproveitar-se-á ao máximo centros desportivos, escolas e parques, partindo do princípio de que os residentes no centro da cidade podem chegar a estes espaços, a pé, num espaço de 15 minutos. Serão criados Centros de Acolhimento de Emergência fixos, com uma distribuição racional de espaços, com dimensão que satisfaça as necessidades de abrigo comunitário, aumentando, assim, os padrões de prevenção contra desastres, reforçando os equipamentos de socorro, de modo a que estes disponham de funcionalidades básicas, como o asilo de emergência e realojamento.

3) Aumentar-se-á a capacidade de drenagem de emergência nos complexos urbanos e nos locais de jogo, nas garagens subterrâneas, nas caves, entre outros locais; instalar-se-ão dispositivos de bombeamento e equipamentos de reserva; durante os tufões, inundações e outras emergências, garantir-se-á a evacuação das pessoas dos complexos urbanos e dos locais de jogo, proporcionando sempre um ambiente seguro garantindo a segurança dos serviços públicos, cobertores, água, serviços de *internet*, etc.; tentar-se-á contribuir para acalmar os clientes ou turistas retidos em aeroportos e eliminar o pânico que se possa instalar.

4) Realizar-se-á de forma permanente a investigação e avaliação dos perigos de segurança e o estudo das respectivas medidas de protecção sobre as instalações em

perigo de ruir (casas antigas, construções em altitude) e objectos que possam encontrar-se pendurados ou espalhados pelas ruas (tais como tabuletas publicitárias, máquinas de ar condicionado, paredes cortina de vidro, postes electrónicos, árvores, entre outros), por forma a reduzir os riscos de incidentes.

5) Elaborar-se-á um mapa com a localização e classificação das inundações em importantes instalações de serviços públicos de Macau, criando um sistema de prevenção e controlo de inundações e de alerta prévio; construir-se-á ou remodelar-se-á o sistema de impermeabilização e de drenagem de instalações importantes e reforçar-se-á a sua respectiva manutenção e gestão.

6) Estudar-se-á a construção de uma piscina de regulação subterrânea e de instalações de inundação de grande dimensão nos locais com condições, no sentido de reforçar o armazenamento urbano de água; realizar-se-á *design* de engenharia para as obras de construção de espaços verdes, jardins e de praças e arruamentos, que satisfaçam as condições de remodelação, permitindo que estes sejam capazes de drenar a água pluvial e evitar a sua estagnação.

7) Planear-se-á em conjunto, reforçando o desenvolvimento da capacidade de prevenção e redução de desastres no âmbito de prevenção de inundações e drenagem, de prevenção de desastres geotécnicos, de prevenção contra incêndios e combate a incêndios e ventos das instalações dos serviços públicos, nomeadamente, hospitais, estações de autocarros, jardins de infância, lares de idosos, escolas e centros comerciais, entre outros.

8) Construir-se-á, numa área marítima de 85 km² da RAEM, terrestre ou gerida pela RAEM, uma zona de aterro para resíduos, integrada nas políticas de protecção ambiental e prevenção e redução de desastres. O aterro para resíduos de materiais de construção localizado junto à Avenida do Aeroporto da Taipa já está saturado e apresenta riscos para a segurança, pelo que é necessário construir, quanto antes, uma

zona de aterro para resíduos de materiais de construção, para a recolha urgente de resíduos sólidos resultantes da limpeza da cidade, em caso de desastres, que se integre na protecção ambiental e na prevenção e redução de desastres.

4.1.8 Património histórico e outras instalações

(1) Estratégia básica: reforçar-se-á a prevenção, controlo e gestão dos riscos de segurança e perigos latentes para a segurança do Centro Histórico de Macau e dos imóveis classificados, bem como dos respectivos equipamentos culturais; reforçar-se-á a capacidade de prevenção de desastres e a gestão da sua manutenção, assegurando a segurança da população e dos turistas.

(2) Objectivo da acção: aumentar-se-ão as capacidades de identificação, avaliação, prevenção, redução e protecção no âmbito dos riscos de segurança do património histórico-cultural, reduzindo os riscos ao nível da segurança e eliminando, de forma eficaz, os incidentes de emergência.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar-se-á a conclusão da elaboração do “Plano de Salvaguarda e Gestão do Centro Histórico de Macau” em 2020, bem como do respectivo regulamento administrativo, realizando a sua implementação formal, no sentido de aumentar a capacidade de protecção do património histórico-cultural e de outras instalações. Proceder-se-á à avaliação global dos riscos de segurança do Centro Histórico de Macau, dos bens imóveis classificados e das instalações culturais relacionadas, tendo como foco a resolução dos problemas com origem em tufões, chuvas intensas, trovoadas, inundações, assentamentos topográficos, deslizamentos de terras, insectos, incêndios, questões de segurança da estrutura arquitectónica e destruição humana, entre outros e realizando classificação de riscos, elaboração e implementação de programas de monitorização e prevenção de riscos.

2) Criar-se-á um mecanismo de prevenção e tratamento normal de riscos de segurança, como incêndios no Centro Histórico de Macau, por forma a controlar, de forma mais eficaz, a fonte de alimentação da electricidade e focos de incêndio, e verificar-se-á periodicamente as instalações de combate a incêndios; elaborar-se-ão e implementar-se-ão planos de reordenamento de segurança e planos de resposta a emergências e realizar-se-ão periodicamente acções de formação e exercícios de emergência; iniciar-se-á oportunamente operações de reordenamento dos percursos dos veículos dos bombeiros, com vista a resolver a questão do trânsito dos veículos de combate a incêndios e de salvamento nas zonas antigas, dando em conta os constrangimentos.

3) Relativamente aos edifícios abertos ao público, tais como templos, igrejas, museus, casas antigas de pessoas ilustres e instalações culturais dependente de serviços públicos, os serviços competentes do Governo e os operadores elaborarão, em conjunto, planos de gestão de segurança e de resposta a emergências, através da instalação de sistemas de alerta adequados, acessos para evacuação e equipamentos de emergência. Assim, se implementará a gestão da capacidade de acolhimento dos pontos de atracção turística, assegurando a segurança dos cidadãos e turistas.

4.2 Aperfeiçoamento dos sistemas de prevenção e redução de desastres e de gestão de resposta a emergências

Optimizar-se-á ainda mais o regime jurídico, o sistema e o mecanismo de prevenção e redução de desastres e de gestão de resposta a emergências, bem como o plano de emergência, melhorando o sistema de gestão de resposta rápida a emergências com base no princípio “direcção centralizada, coordenação abrangente, motivação conjunta, atribuição de responsabilidades a diferentes níveis, resposta rápida e funcionamento eficiente”.

4.2.1 Aperfeiçoamento do regime jurídico que regula o sistema de gestão de resposta a emergências

(1) Estratégia Básica: prestar atenção à governação jurídica, conduzir a administração de acordo com a lei, consolidar a base jurídica da gestão de resposta a emergências através de legislação, revisão de leis, divulgação e aplicação de leis, e cumprir e executar as leis e regulamentos.

(2) Objectivo da acção: aperfeiçoar os regimes jurídicos e os padrões técnicos relacionados com a gestão de resposta a emergências, e aumentar o nível de institucionalização, de normalização e de legalidade adoptadas na gestão de resposta a emergências.

(3) Plano de acção:

1) Elaborar a “Lei-Quadro da Protecção Civil” e uniformizar a metodologia de classificação dos incidentes imprevistos em Macau; estabelecer, no campo da protecção civil, uma estrutura das organizações permanentes com poder de decisão, gestão e execução, um sistema de direcção, um mecanismo de funcionamento, um mecanismo de apoio social e um mecanismo de partilha de informações, etc.; definir os direitos e obrigações do Governo e das entidades públicas e particulares, bem como o direito público da sociedade à prevenção e ao tratamento de incidentes. Para este o Governo criará uma instituição que se responsabilizará especificamente pelos trabalhos de coordenação e realizará a direcção concertada e centralizada das acções de protecção civil levadas a cabo pelas Autoridades Administrativas, aumentando assim a eficiência do sistema de protecção civil na prevenção e redução de incidentes.

2) Elaborar leis e regulamentos complementares para executar, de forma efectiva, a “Lei-Quadro da Protecção Civil” vigente; garantir a execução das leis e regulamentos através da definição e revisão dos regulamentos administrativos relevantes, executando as regras e regulamentos jurídicos relacionados com o funcionamento da instituição

responsável pela coordenação da protecção civil; o funcionamento da estrutura da protecção civil; a educação dos cidadãos sobre a protecção civil; a elaboração dos diversos planos de prevenção e preparação para emergências e desastres; a aplicação do mecanismo de alerta; a tomada de medidas necessárias para prevenir incidentes imprevistos; a mobilidade e utilização dos recursos em casos de emergência; e o uso do apoio social para auxiliar os trabalhos de protecção civil, etc.

3) Elaborar uma série de importantes regras técnicas para resolver as questões mais preocupantes de Macau, no que diz respeito à gestão de resposta a emergências, e realizar progressos significativos no âmbito da construção de infra-estruturas para a prevenção e redução de desastres, monitorização e alerta de riscos, definição de sinais de emergência, divulgação de informações de emergência, estabelecimento de centros de acolhimento de emergência, etc., que permitam melhorar o nível dos trabalhos de normalização na gestão de resposta a emergências, com base num bom desempenho técnico operacional e profissional.

4) Reforçar a divulgação das leis e regulamentos, aplicando mais medidas para promover, de forma alargada, a divulgação das leis, regulamentos e padrões técnicos, junto dos diferentes grupos sociais e orientando os serviços públicos, instituições privadas, escolas, hospitais e organizações sociais, bem como a população em geral, a aprender e a cumprir as respectivas leis e os regulamentos, aumentando assim o nível da gestão jurídica de resposta a emergências.

4.2.2 Aperfeiçoamento do sistema de gestão de resposta a emergências

(1) **Estratégia básica:** reforçar a coordenação e colaboração mútuas entre os diferentes departamentos e entidades, para aumentar a eficiência do funcionamento do sistema de gestão de resposta a emergências, através do aperfeiçoamento da estrutura das organizações de coordenação e de comando na área da gestão de resposta a

emergências, bem como da racionalização das suas funções e responsabilidades.

(2) Objectivo da acção: melhorar e otimizar o sistema da gestão de resposta rápida a emergências nos aspectos de “direcção centralizada, coordenação abrangente, motivação conjunta, atribuição de responsabilidades a diferentes níveis, reacção rápida e funcionamento eficiente”.

(2) Plano de acção:

1) Estabelecer um departamento que se responsabilize especificamente pelos assuntos da protecção civil e coordenação, em caso de emergência. Este departamento tem como missão assumir e realizar as tarefas gerais de gestão de resposta a emergências e de reforço das funções e competências de coordenação, sendo também responsável pelos trabalhos de prevenção de desastres para situações de emergência. Desenvolve ainda trabalhos relacionados com vigilância de emergência, gestão de informações, a monitorização e alerta para emergências, salvamento e resgate, assistência pós-catástrofe, recuperação e reconstrução, promoção e orientação. O departamento tem também a seu cargo o trabalho relacionado com o funcionamento do Centro Operacional dos Assuntos de Protecção Civil.

2) Otimizar a estrutura organizacional da protecção civil, ajustando e complementando, atempadamente e de acordo com as necessidades em caso de emergência, o número de funcionários das instituições responsáveis, e integrar o Gabinete de Gestão de Crises do Turismo na estrutura organizacional da protecção civil, desenvolvendo, sob a direcção do Governo da RAEM, trabalhos nas áreas da prevenção e redução de desastres, assim como da gestão de resposta a emergências. Os trabalhos correntes de gestão de resposta a emergências serão assumidos por um departamento recém-criado especificamente para os assuntos referentes à protecção civil e à coordenação de resposta a emergências.

3) Melhorar a estrutura de coordenação em caso de crises no turismo, estreitando

as relações de cooperação entre o departamento responsável pela gestão de crises no turismo e o departamento recém-criado especificamente para os assuntos de protecção civil e coordenação da resposta a emergências, através da criação de um mecanismo de partilha conjunta de informações e de um sistema de apoio, da definição das funções e atribuições das entidades de serviços turísticos, dos organizadores dos grupos de turistas e dos turistas, e estabelecendo um mecanismo de comunicação entre os elementos acima referidos, aumentando assim a capacidade de resposta a crises no turismo.

4) Aperfeiçoar o sistema de coordenação e comando de resposta a emergências marítimas, integrando os serviços meteorológicos, municipais e de protecção ambiental no sistema de coordenação e de comando de resposta a emergências marítimas; reforçar as funções e competências-chave de coordenação do Centro Coordenador de Busca e Salvamento Marítimos de Macau; simplificar os procedimentos de coordenação, coordenando directamente o Corpo de Bombeiros, os Serviços de Saúde e os hospitais, de forma a que todos participem nos trabalhos de resposta a emergências marítimas.

5) Aperfeiçoar e otimizar a estrutura de coordenação de resposta a emergências na área da saúde. O Centro de Comando de Resposta a Emergências de Saúde, estabelecido em 2008, funciona satisfatoriamente e tem vindo a ser optimizado de forma contínua, definindo ainda mais as atribuições dos comandantes de operação, dos serviços e instituições que o compõem, as relações hierárquicas de colaboração entre o Centro de Comando de Resposta a Emergências de Saúde e o departamento específico recém-criado para os assuntos da protecção civil e coordenação da resposta a emergências; criar um mecanismo de partilha de informações e um sistema de apoio na área de resposta a emergências de saúde.

6) Executar o Protocolo de Colaboração entre Guangdong, Hong Kong e Macau referente às medidas de contingências de saúde pública, reforçando e melhorando o

sistema de resposta a emergências referentes às medidas de contingências referidas e das doenças transmissíveis graves, mantendo continuamente a troca de informações relacionadas com os incidentes imprevistos ao nível da saúde pública entre essas três regiões, aperfeiçoando, através dos diferentes simulacros e ensaios, e dos sistemas de cooperação, o mecanismo de prevenção conjunta inter-regional.

4.2.3 Aperfeiçoamento do sistema de gestão de resposta a emergências

(1) Estratégia básica: aumentar a eficiência da gestão de resposta a emergências, através do aperfeiçoamento dos mecanismos da gestão de riscos, de monitorização e alarmes, de recolha de informações, de comando e decisão, de apoio em situações de emergência e de partilha de riscos.

(2) Objectivo de acção: elaborar medidas e métodos sistemáticos, normalizados, procedimentais e padronizados, para os aplicar antes, durante e após o incidente imprevisto.

(3) Plano de acção:

1) Aperfeiçoar o sistema de gestão a resposta a emergência, criando um sistema de avaliação de riscos sobre as decisões importantes e um regime permanente de gestão de riscos, melhorando o mecanismo de gestão de riscos e promovendo, de forma rigorosa, os trabalhos relacionados.

2) Aperfeiçoar o mecanismo de monitorização e alerta, reforçando a cooperação entre os diferentes serviços públicos, reunindo as informações de alerta e monitorização de cada um dos serviços públicos em colaboração com o departamento específico para os assuntos da protecção civil e de coordenação de resposta a emergências, estabelecendo um mecanismo abrangente de partilha de informações de alerta e monitorização de resposta aos incidentes imprevistos principais dos quatro tipos

seguintes: calamidades naturais, desastres e acidentes, contingências de saúde pública e incidentes imprevistos no âmbito da segurança pública, efectuando finalmente a recolha, a análise, o estudo e a divulgação rápida das informações relacionadas com a alerta e monitorização de resposta a incidentes imprevistos.

3) Aperfeiçoar e otimizar o mecanismo de divulgação de relatórios de informações, criando, de forma integral, um mecanismo da divulgação de relatórios de informações sobre incidentes imprevistos, para utilização pelos serviços públicos e grupos sociais, definindo um procedimento completo sobre a divulgação de relatórios preliminares, contínuos e confirmados, tendo em conta o desenvolvimento dos incidentes, criando, de forma integral, um sistema de elaboração de relatórios estatísticos sobre os incidentes imprevistos, definindo o indivíduo responsável, os critérios e o prazo de entrega destes relatórios, etc.

4) Aperfeiçoar o mecanismo de comando e decisão, definindo ainda mais as atribuições e competências do Conselho de Segurança e do Conselho para o Tratamento de Incidentes Imprevistos, esclarecendo as relações entre si, racionalizando as atribuições do Centro Operacional dos Assuntos de Protecção Civil e do Centro de Comando de Acções Profissionais e as relações entre si, reforçando o sistema de comando no local de incidente e o sistema de comando no local do incidente, a fim de garantir a mobilização e distribuição centralizada de todos os recursos de emergência.

5) Aperfeiçoar o mecanismo de apoio em caso de emergência, coordenando o aproveitamento de todos os recursos, melhorando os sistemas do funcionamento das equipas de emergência, da plataforma de comando, do transporte e do apoio técnico na emergência, bem como dos centros de acolhimento de emergência, aumentando assim a capacidade de apoio na resposta a emergências.

6) Aperfeiçoar o mecanismo de partilha de riscos. Reforçar a consciência nas áreas de gestão de riscos e de prevenção de riscos, elaborando um diagrama sobre a prevenção

e redução de desastres e riscos, iniciando actividades de estabelecimento de comunidades seguras, desenvolvendo o mecanismo do mercado na prevenção e redução de desastres e na partilha de riscos.

4.2.4 Aperfeiçoamento do sistema de planos de contingência

(1) Estratégia básica: melhorar o “*design*” dos planos de contingência, regulamentando os seus elementos constitutivos, elaborando e revendo os planos de contingência mais importantes e reforçando a gestão da sua execução.

(2) Objectivo da acção: a elaboração e revisão dos planos de contingência efectuadas pelo Governo da RAEM e pelos respectivos serviços públicos competentes devem atingir os 100%. Os exercícios de treino e de simulacro para execução destes planos devem atingir também os 100%. Deve-se estabelecer uma estrutura do sistema de planos de contingência que abranja todos os aspectos necessários para a sua execução, na linha da expressão chinesa: “Um bom plano deve pressupor todos os aspectos envolvidos na sua concretização entre outros factores que poderão influenciar directa ou indirectamente o rumo das acções”. Assim, será possível melhorar a relevância, aplicação e operacionalidade dos planos de emergência.

(3) Plano de acção:

1) Analisar e elaborar uma estrutura geral de planos de contingência para resposta a incidentes imprevistos, incluindo os respectivos conteúdos e orientações-quadro; o “plano especial de contingência para resposta a incidentes imprevistos” do Governo; o plano dos serviços públicos; o plano de cada comunidade; o plano de cada grupo no terreno e organizações sociais; o plano de cada locais estratégicos e o plano de cada de cada eventos/actividade importante; entre outros. Foram concluídos, no início de 2019, os trabalhos de melhoramento dos planos de contingência dos serviços públicos. Serão iniciados, de forma sucessiva, os trabalhos relativos à elaboração e ao aperfeiçoamento

de outros planos de contingência relevantes.

2) Analisar, com base na avaliação de riscos e na resolução de incidentes imprevistos já ocorridos, a necessidade de elaboração de planos de contingência de tipos e escalas diferenciados; planejar a preparação do plano de contingência do Governo, definindo nele o papel a ser desempenhado pelos serviços públicos participantes: papel de chefia e papel de participação/acção.

3) Analisar e elaborar, com base no actual Plano Geral de Protecção Civil, o plano geral de contingência para resposta a incidentes imprevistos.

4) Elaborar e rever os planos de contingência específicos para tempestades tropicais, “*storm surge*”, cortes de energia eléctrica de larga escala, crises turísticas, incidentes de saúde pública, incidentes marítimos imprevistos, ataques terroristas, entre outros.

5) Implementar, de acordo com o plano geral e os planos específicos de contingência, os planos de contingência dos serviços públicos, definindo os respectivos procedimentos operacionais (manuais) e os guias de emergência, de acordo com a situação real.

6) Elaborar, de acordo com as necessidades reais, planos de contingência para locais estratégicos, tais como casinos, lugares em que realizam actividades importantes, elegendo, como tarefa-chave, o trabalho de prevenção e preparação para resposta a emergências, com a definição dos respectivos planos de protecção e evacuação.

7) Estabelecer planos de protecção para as infra-estruturas e recursos relevantes, criando e optimizando um mecanismo permanente de avaliação e gestão/controlo de riscos, de acordo com os princípios de “classificação de instalações, categoria de protecção e escalão de vigilância”.

8) Promover a elaboração ou revisão dos planos de contingência de empresas e instituições privadas, organizações sociais e comunidades no terreno, através da

realização de actividades de promoção, formação, orientação e inspecção, entre outras, relacionadas com a prevenção de incidentes imprevistos.

9) Analisar e elaborar documentos regulamentares sobre a gestão de planos de contingência para resposta a incidentes imprevistos, definindo os requisitos para a elaboração, aprovação, publicação, registo, formação, simulacro, avaliação e revisão destes planos, estabelecendo um mecanismo para a sua melhoria contínua e reforçando o apoio organizacional, para a sua gestão, assegurando, de forma efectiva, a sua gestão de acordo com as respectivas classificações e categorias.

10) Analisar e elaborar orientações para simulacros no âmbito da resposta a incidentes imprevistos; realizar simulacros de contingência de diversas formas, para testar e aperfeiçoar os planos de contingência, promover os trabalhos prévios relacionados com os materiais, equipamentos e técnicas necessários em casos de emergência, treinar o pessoal e as equipas de emergência, racionalizar as funções e tarefas das respectivas entidades competentes e aumentar a consciência do público em geral em relação à prevenção de riscos.

4.3 Aumento da capacidade de alerta, monitorização e gestão de riscos

Aumentar-se-á a precisão, a oportunidade de divulgação e o âmbito de propagação das informações de alerta e aperfeiçoar-se-á a rede de alerta e de monitorização de incidentes imprevistos, melhorando as respectivas normas e regulamentos; reforçando a gestão de riscos, através de medidas técnicas; alargando activamente os canais de divulgação de informações de alerta e aperfeiçoando o mecanismo de alerta com base no princípio “monitorização abrangente, previsão precisa, alerta oportuno e resposta eficiente”.

4.3.1 Estabelecimento de um sistema de gestão de riscos de incidentes imprevistos

(1) Estratégia básica: tomar como ponto de partida o reforço da inspecção e gestão dos eventuais riscos relacionados com incidentes imprevistos, assegurando o seu controlo; estabelecer o respectivo mecanismo de funcionamento; impulsionar a cooperação entre os diferentes departamentos; concretizar as tarefas definidas; e eliminando riscos na origem.

(2) Objectivo da acção: concluir a avaliação dos riscos na área da segurança pública; controlar de forma eficaz os principais riscos.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar a gestão dos riscos ao nível da segurança urbana, a partir da sua origem. Desenvolvendo trabalhos de gestão de riscos de incidentes imprevistos nas áreas do planeamento, construção, funcionamento e desenvolvimento da cidade; reforçar os trabalhos de gestão de riscos nas fontes e zonas de perigo; orientar as empresas e instituições privadas, tais como casinos, locais estratégicos e infra-estruturas essenciais da cidade. Desta forma, estabelecer-se-ão e melhorar-se-ão os mecanismos de investigação e tratamento de riscos, garantindo que os seus respectivos planos, medidas, e responsabilidades sejam cumpridas.

2) Desenvolver trabalhos de avaliação de riscos de desastres naturais, criando uma base de dados sobre potenciais riscos de desastres naturais; elaborar um mapa de riscos com origem em tempestades tropicais, chuvas torrenciais, “*storm surge*”, e inundações, deslizamentos de terra e destruição de instalações municipais, pontes e estradas, e um mapa com o itinerário em caso de necessidade de evacuação de emergência.

3) Reforçar o trabalhos de avaliação de riscos no âmbito da saúde pública, nomeadamente dos riscos resultantes de doenças transmissíveis importadas, doenças propagadas por mosquitos e desastres naturais graves; desenvolver esforços para que a taxa de declaração de doenças transmissíveis e de casos de infecção colectiva atinja os 100% e uma percentagem superior a 95%, respectivamente. Os riscos graves no âmbito

da saúde pública deverão ser comunicados atempadamente aos serviços competentes, às instituições de saúde, e às entidades de saúde das regiões vizinhas, e deve-se, quando necessário, convocar reuniões interdepartamentais para discutir e analisar a situação e os riscos dela decorrentes, divulgando, junto da população, em tempo adequado e através de meios eficazes as respectivas informações relevantes.

4) Avaliar periodicamente os riscos de terrorismo, aumentando a capacidade de recolha de informações, análise de risco, investigação e alerta; lançar, em conformidade com a situação, alertas internos ou alertas à população, tomando medidas preventivas de forma atempada.

4.3.2 Aumento da capacidade de monitorização de incidentes imprevistos

(1) Estratégia básica: reforçar a construção de estações de monitorização de desastres, aperfeiçoando as respectivas normas de monitorização e alerta, reforçando a partilha de informações entre Guangdong, Hong Kong e Macau e aumentando a capacidade de reacção rápida e o nível de monitorização precisa face a desastres.

(2) Objectivo da acção: alargar a densidade da rede das estações de monitorização, alargar o tipo de informações monitorizadas, aumentando a eficiência e a capacidade de partilha dessas informações, de modo a permitir a obtenção rápida de sinais e informações sobre os desastres naturais.

(3) Plano de acção:

1) Optimizar, com base na capacidade de observação e monitorização existentes, a rede de estações de monitorização de informações meteorológicas, oceanográficas e hidrológicas, nomeadamente no que diz respeito à observação de ventos, chuvas, águas, marés, ondas, correntes, entre outros, reforçando a construção de instalações de monitorização e observação na área das vias de comunicação terrestre e marítima, linhas importantes de transmissão eléctrica, instalações fundamentais de abastecimento

de água, petróleo e gás, zonas de risco de deslizamento de terras, diques com risco potencial de queda, zonas de protecção prioritária, zonas turísticas, entre outros.

2) Reforçar a capacidade de partilha de informações de monitorização e observação entre Guangdong, Hong Kong e Macau; aumentar a capacidade de transmissão da rede, troca de dados e armazenamento de dados; melhorar o âmbito, profundidade e eficácia da partilha de dados e informações.

3) Fortalecer a capacidade de tratamento rápido de dados e materiais, estabelecendo, com base em tecnologias interactivas e visuais, um sistema de processamento rápido de dados e materiais; realizar a vigilância, testagem e análise, de forma rápida, precisa e ininterrupta.

4) Aumentar a capacidade de monitorização e observação automáticas de condições atmosféricas extremas. Através dos meios de observação, tais como estações automáticas, radares, satélites, e informações de observação sobre marés, ondas, correntes, entre outros, melhorar-se-á a monitorização e a observação das condições atmosféricas extremas, nomeadamente tempestades tropicais, “*storm surge*” chuvas torrenciais, tempestades convectivas severas, ondas gigantes, entre outros, desenvolvendo o serviço de alerta e monitorização automáticos com base no cálculo de valores liminares.

5) Melhorar as normas e regulamentos sobre serviços de alerta e monitorização de desastres, tendo como referência as experiências do Interior da China, de Hong Kong e de outros países, e levando em consideração os hábitos de uso existentes em Macau. Pretende-se, desta forma, aumentar a operacionalidade da divulgação de informações de alerta sobre desastres e o papel da orientação na prevenção e redução destes incidentes.

6) Reforçar a capacidade de monitorização dos surtos de doenças epidémicas e transmissíveis importadas em aeroportos, paragens, terminais marítimos e rodoviários,

aperfeiçoando o mecanismo de prevenção e controlo conjunto com os postos fronteiriços de Zhuhai, de modo a permitir a troca rápida de informações sobre doenças epidémicas e transmissíveis importadas.

7) Com base nos sistemas de monitorização existentes, como o sistema de declaração obrigatória de doenças transmissíveis, o sistema de monitorização de infecções colectivas, o sistema de vigilância das doenças e sintomas, o sistema de monitorização de faltas por doença dos trabalhadores, o sistema de monitorização ambiental e o sistema de monitorização da saúde nos postos fronteiriços, aperfeiçoar-se-á o sistema de divulgação de relatórios de monitorização e observação referentes aos incidentes imprevistos na área da saúde pública, estreitando a integração de diferentes fontes de informações e aumentando a eficácia e a regularidade da realização de relatórios.

8) Reforçar a monitorização e a protecção em relação aos locais estratégicos. Com base nos resultados da análise de riscos de terrorismo, no conhecimento abrangente das circunstâncias específicas e nos pontos fracos dos locais referidos, reformular-se-á a lista dos locais estratégicos, garantindo a sua segurança.

9) Reforçar os trabalhos correntes de gestão da segurança nos espaços aéreos, aeronaves e actividades de voo, implementando medidas de segurança e protecção e prevenindo ataques terroristas contra aeronaves e através de actividades de voo.

4.3.3 Capacidade de alerta face a incidentes imprevistos

(1) Estratégia básica: reforçar a análise do contexto e das causas dos incidentes imprevistos típicos; estudar, de forma aprofundada, a ocorrência e o desenvolvimento destes incidentes; aperfeiçoar, através da introdução de técnicas e de estudo conjunto, o modelo de previsão para incidentes imprevistos; aumentar assim a taxa de precisão de alerta.

(2) Objectivo de acção: a taxa de previsão de desastres naturais, tais como tempestades tropicais e chuvas intensas, deve atingir o mesmo nível do das instituições meteorológicas das regiões vizinhas, por forma a aumentar-se ainda mais a precisão, a eficiência e a velocidade de resposta em relação ao alerta face a este tipo de incidentes.

(3) Plano de acção:

1) Desenvolver o intercâmbio técnico e a análise sumária de desastres típicos, a aplicação integrada de dados e de modelos meteorológicos numéricos; reforçar a aplicação do “*Big Data*”, da aprendizagem automática e das tecnologias de inteligência artificial na previsão meteorológica de tempestades tropicais, chuvas intensas, “*storm surge*”, trovoadas, e ondas gigantes; aumentar a previsão, a eficiência e a velocidade de resposta em relação ao alerta face a desastres naturais.

2) Reforçar, através da cooperação conjunta, a investigação, o desenvolvimento e a aplicação dos “*High Resolution Numerical Modelling of the Atmosphere and Ocean*” que inclui “*Local Analysis and Prediction System(LAPS)*”, “*Rapid Update Cycle System(RUC)*” e “*Flexible Regional Ocean-Atmosphere-Land System model (FROALS)*”, entre outros, aumentando as técnicas principais de alerta e previsão face a desastres naturais, tais como tempestades tropicais, chuvas intensas, “*storm surge*”, trovoadas, ondas gigantes, entre outros.

3) Reforçar, através de diversos meios de recolha de informações, os trabalhos relacionados com a recolha e o controlo da opinião pública, estabelecendo nomeadamente um sistema de vigilância dinâmico de alerta, em tempo real, para lugares com alta densidade populacional e para a Internet; criar um mecanismo de recolha, análise e estudo das informações relacionadas com o alerta e monitorização de resposta a incidentes imprevistos; e partilhar essas informações. Com tudo isto, pretende-se aumentar a capacidade de alerta para incidentes imprevistos.

4) Continuar a reforçar a cooperação entre Guangdong, Hong Kong e Macau,

aumentando não só a capacidade de recolha, estudo e alerta de informações relacionadas com ataques terroristas e crimes penais, mas também a capacidade e o nível de prevenção contra este tipo de incidentes.

4.3.4 Aperfeiçoamento da capacidade de divulgação de informações de alerta face a incidentes imprevistos

(1) **Estratégia básica:** estabelecer o sistema de divulgação de informações de alerta face a incidentes imprevistos, aperfeiçoando os critérios e mecanismos de divulgação de informações de alerta, aumentando a precisão, a eficiência e a velocidade de divulgação, bem como o âmbito de propagação das informações de alerta.

(2) **Objecto de acção:** até 2028, a divulgação do aviso de possibilidade de ser içado o sinal n.º 8 de tempestade tropical deverá ocorrer com uma antecedência de 6 horas; a divulgação do aviso de “*Storm Surge*” de nível 3 (Laranja) ou superior, deve ocorrer com uma antecedência de 10 horas; a divulgação do aviso de trovoadas deve ocorrer com uma antecedência de 30 minutos. A taxa de cobertura da divulgação de informações sobre alertas face a incidentes imprevistos deverá atingir uma percentagem igual ou superior a 95%.

(3) Plano de acção:

1) Criar um sistema concertado de divulgação de informações de alerta face a incidentes imprevistos, elaborando regulamentos administrativos sobre a gestão de divulgação informações de alerta; aperfeiçoando o mecanismo para a divulgação de informações de alerta e regulando os procedimentos relacionados com a divulgação e o cancelamento de informações de alerta. Será aperfeiçoada a plataforma de divulgação de informações de alerta, divulgando, de forma concertada, as informações de alerta face a incidentes imprevistos.

2) Melhorar a capacidade de resposta ao alerta, regulando e detalhando todas as

medidas de resposta a alertas e o mecanismo de coordenação conjunta, nomeadamente definindo as atribuições, competências e trabalhos de todas as entidades que compõem a estrutura da protecção civil e integrando os trabalhos de resposta ao alerta no procedimento da gestão de resposta a emergências.

3) Aperfeiçoar o sistema de divulgação de informações de alerta face a desastres meteorológicos e a catástrofes naturais no mar, definindo as competências, meios, procedimentos, entre outros, em relação à divulgação de informações de alerta referida acima; regulamentando os critérios e os conteúdos sobre a divulgação de informações de alerta; e acelerando a construção de instalações relacionadas com transmissão e recepção de informações de alerta face a desastres naturais.

4) Melhorar o desenvolvimento dos meios de divulgação de informações de alerta nas escolas, bairros comunitários, aeroporto, terminais marítimos, paragens de autocarros, postos fronteiriços, locais turísticos e casinos, entre outros - locais com alta densidade populacional e espaços públicos, esforçando-se pela pesquisa, através de diferentes canais, sobre as melhores formas de divulgação de informações de alerta, nas horas de pico de congestionamento de tráfego e de grande fluxo de multidões. Deve-se ter em consideração as características de Macau, nomeadamente o facto de haver, aos fins de semana e feriados, um significativo acréscimo de pessoas e veículos.

5) Estabelecer uma plataforma de divulgação de informações de alerta e um “canal verde” de divulgação rápida de informações de alarme, através da aplicação, de forma plena, de meios de radiodifusão, teledifusão, internet, mensagens de telemóvel, órgãos de comunicação social, aparelhos de alarme, veículos de divulgação, exibição electrónica de informações em espaços públicos, entre outros, por forma a aumentar a eficácia da divulgação de informações de alerta. Em 2018, foi concluída a instalação de aparelhos de alarme sonoro no sistema de vigilância electrónica (noventa postos espalhados pelas zonas baixas ao longo da costa marítima de Macau). Foram também

instalados aparelhos de alarme nos transmissores de rádio, no Farol da Guia, na Taipa Grande e no Alto de Coloane. Estes aparelhos de alarme serão melhorados, de forma permanente.

6) Reforçando a capacidade de divulgação de informações de alerta em determinadas zonas ou a grupos específicos, tais como idosos, crianças, deficientes e outros grupos desfavorecidos com dificuldades motoras, bem como turistas, estrangeiros, etc.

7) Aumentar a qualidade de serviço em relação às informações de alerta, oferecendo, de acordo com o tipo de desastres, informações personalizadas em diferentes línguas, em zonas e para grupos determinados, aperfeiçoando a base de dados sobre as informações de alerta e aumentando a eficácia da divulgação de informações de alerta.

4.4 Melhoria do equipamento das equipas de emergência e aumento da sua capacidade de salvamento

Constituir equipas profissionais de emergência nas áreas do combate a incêndios, segurança pública, saúde pública, emergência médica e assuntos marítimos, reforçando a organização, o equipamento, o treino diário, o apoio logístico e a avaliação das equipas, assim melhorando o mecanismo de resposta rápida e aumentando a capacidade de salvamento das equipas de emergência.

4.4.1 Aumento da capacidade de salvamento das equipas de emergência

(1) **Estratégia básica:** constituir várias equipas profissionais de salvamento multifuncional de emergência: equipas de salvamento profissional nas áreas prioritárias; equipas de salvamento dedicadas às empresas; e equipas de salvamento organizadas por voluntários sociais e reforçar a coordenação conjunta entre as diferentes equipas de

resposta a emergências, aumentando, de forma abrangente, a capacidade de salvamento destas equipas.

(2) Objectivo da acção: estabelecer uma estrutura de resposta a emergências, constituída por equipas profissionais de resposta a emergências, e equipas multifuncionais e profissionais de salvamento em emergência. Estas equipas desempenham o papel de força principal e terão o apoio das equipas de salvamento que trabalham a tempo inteiro ou a tempo parcial, provenientes de empresas privadas, as quais têm um papel de força auxiliar; há ainda as equipas de voluntários sociais de salvamento, que têm um papel de força suplementar. O número do pessoal de combate a incêndios, atingirá, até 2028, 2.5% dos residentes permanentes de Macau (esta percentagem pode ser ajustada de acordo com a situação real). A taxa de chegada ao local das equipas de resposta a emergências marítimas, em caso de incidente ocorrido no mar, num espaço de tempo de 30 minutos (excepto em caso de ventania de escala igual ou inferior a 8, ou em caso de mau tempo), após a recepção da instrução, poderá atingir uma percentagem superior a 98%, o que assegura uma solução eficaz e imediata face a todos os incidentes imprevistos.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar, com apoio do Corpo de Bombeiros, a construção de equipas profissionais de salvamento multifuncional de emergência, concentrando-se no reforço das suas várias capacidades de salvamento, tais como combate a incêndios, busca e resgate, salvamento, serviços de emergência pré-hospitalar, transporte e apoio logístico, o que fará com que estas equipas sejam capazes de oferecer serviços de salvamento e de emergência pré-hospitalar em diversos casos de emergências, como por exemplo, incêndios, colapsos de edifícios, “*storm surge*” tempestades tropicais, chuvas intensas, inundações, acidentes de viação graves, explosões e ataque terroristas, manifestações, etc.

2) Com o apoio dos departamentos de serviços de assuntos marítimos e de alfândega, e em articulação com as obras de aterro realizados no mar de Macau, reforçar-se-á a constituição de equipas de emergência marítima; construir – o mais rápido possível e com apoio nas três actuais bases de operação marítima, e no aproveitamento do regime de patrulhamento de 24 horas das embarcações dos Serviços da Alfândega – pontes-cais para uso exclusivo dos serviços de assuntos marítimos e de alfândega na ilha artificial da Ponte HongKong-Zhuhai-Macau e no Porto de Ká-Hó. Estes pontes-cais funcionarão como bases marítimas de operações. Fortalece-á ainda mais a construção de infra-estruturas e instalações de bases marítimas de operações; otimizar-se-á a disposição geral destas instalações, para elevar a eficiência dos trabalhos de salvamento; estabelecer-se-á, de acordo com as necessidades reais de Macau, equipas profissionais de resgate marítimo de emergência, equipas profissionais de patrulha marítima, equipas de salvamento e um mecanismo para a sua gestão.

3) Reforçar, com base nas equipas de socorro médico de emergência já estabelecidas pelos Serviços de Saúde, no âmbito da saúde pública e prevenção de doenças, os trabalhos de preparação para o estabelecimento da equipa internacional de socorro médico de emergência, como forma de consolidar e aperfeiçoar continuamente as capacidades de resposta a emergências na área da saúde pública. Reforçar-se-ão a formação e o intercâmbio dos membros principais das equipas de socorro médico de emergência, aumentar-se-á as seguintes capacidades dos membros referidos acima: capacidade de salvamento médico de emergência, capacidade de gestão de resposta a emergências na área da saúde, capacidade de investigação epidemiológica e de tratamento no local de emergência e capacidade de análise laboratorial dos novos agentes patogénicos.

4) Estabelecer, com o apoio de da Polícia Judiciária, equipas suplentes de resposta a emergências para tratarem, principalmente, incidentes no âmbito da segurança social,

tais como crimes violentos graves e ataques terroristas, entre outros, acidentes de viação graves e também participar em trabalhos de contingência e de salvamento em caso de incidentes imprevistos que se tornem mais graves.

5) Deve o Instituto para os Assuntos Municipais estabelecer a equipa de resposta a emergências. Devem a Companhia de Electricidade de Macau, a Companhia de Telecomunicações de Macau e a Teledifusão de Macau estabelecer as suas próprias equipas de reparação urgente, para aumentarem a capacidade de reparação urgente e salvamento profissional.

6) Criar, sob a coordenação do departamento especial dos assuntos de protecção civil e de coordenação da resposta a emergências, e sob o apoio das organizações sociais, tais como a Cruz Vermelha de Macau, as instituições privadas e os grupos associativos, equipas de voluntários de resposta a emergências, fazendo com que as equipas voluntárias atinjam uma certa dimensão e tenham equipamentos necessários, o que permitirá reforçar a construção de uma estrutura organizacional para as equipas voluntárias, com o apoio necessário prestado pelas entidades competentes do Governo, ao nível da disponibilização de espaços para escritórios e equipamentos de resposta a emergências, e respectiva manutenção, treinos diários, simulacros, entre outros aspectos.

7) Aperfeiçoar o sistema de gestão e formação de todas as equipas de resposta a emergências, recrutando, de forma racional, os trabalhadores de resposta a emergências, melhorando os regimes de recrutamento, formação, gestão, bem como os regimes de avaliação e de atribuição de prémio e aplicação de punição; criando um regime de incentivo; organizando periodicamente diversas formações profissionais, competições e simulacros; desenvolvendo o “Projecto de simulacro e formação conjuntos em relação às equipas de resposta a emergências entre Guangdong e Macau”; reforçando a ligação com bases de formação e salvamento de outras equipas de resposta a emergências da Província de Guangdong; organizando equipas de emergência de Macau para

participarem em acções de formação e simulacro, especialmente em acções de formação sobre a capacidade de salvamento de grupos especiais; assim aumentando a capacidade de salvamento e de tratamento em caso de emergência. Até 2018, houve 200 instituições sociais que elaboraram um "Plano de prevenção de desastres e de resposta às emergências", continuam a aperfeiçoá-lo e a organizar as equipas de emergência para participarem em simulacros e receberem formação.

8) Melhorar as funções da Escola Superior das Forças de Segurança de Macau, da Escola de Bombeiros e da Escola de Polícia a ser construída, aperfeiçoando as instalações locais para formação de equipas de resposta a emergências. Aproveitar-se-á a oportunidade do desenvolvimento da Zona de Grande Baía Guangdong-HongKong-Macau, para construir, juntamente com a Província de Guangdong, uma base de formação para a segurança pública e gestão de emergência.

9) Estabelecer um regime de coordenação e acção conjunta entre as diversas equipas de resposta a emergências, criando um mecanismo de coordenação e acção entre as equipas de resposta a emergências de diferentes sectores, tais como o Centro Operacional da Protecção Civil, o Corpo de Bombeiros, os Serviços de Alfândega, a Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água, o Instituto de Assuntos Municipais, o Corpo de Polícia de Segurança Pública, entre outros, investigando o modelo de divisão e atribuição de trabalhos para as equipas de resposta a emergências e estabelecendo uma estrutura de coordenação e comando centralizado de resposta a emergências

10) Investigar a criação de uma equipa de serviço de voo do Governo. Deve Macau criar a sua própria força aérea de busca e salvamento, desenvolver as vantagens do helicóptero, em termos de busca e salvamento, transferência de pessoal, salvamento em grandes alturas e combate a incêndios, criando uma equipa de serviços de voo do Governo, quando as condições estiverem reunidas e construindo um heliporto na ilha

artificial do posto fronteiriço Zhuhai-Macau, para reforçar a flexibilidade de transporte do pessoal durante a operação de busca e salvamento.

4.4.2 Desenvolvimento dos equipamentos de resposta a emergências

(1) Estratégia básica: comprar e modificar equipamentos eficazes e avançados de resposta a emergências que atendam às situações e necessidades de Macau, estabelecendo, de acordo com as condições geográficas e a situação do trânsito rodoviário, postos para o armazenamento destes equipamentos, reforçando a cooperação com as instituições de investigação científica e empresas líderes de equipamentos de emergência no interior e exterior da China e aumentando constantemente o nível dos equipamentos de resposta a emergências.

(2) Objectivo de acção: propor, de forma fundamentada, económica, adequada e completa, uma estrutura de sistemas de equipamentos para as equipas de resposta a emergências usarem, a fim de realizar os objectivos de racionalização e uso duplo (aplicação e reserva) dos equipamentos de salvamento.

(3) Plano de acção:

1) Aperfeiçoar uma estrutura de sistemas de equipamentos para uso das equipas de resposta a emergências de Macau. De acordo com as características geográficas, do ambiente social e as tendências para incidentes imprevistos acontecidos em Macau, propor-se-á, de forma fundamentada, económica, adequada e completa, uma série de sistemas de equipamentos para uso das equipas de resposta a emergências, concluindo gradualmente os trabalhos de distribuição e actualização dos equipamentos de resposta a emergências.

2) Reforçar o desenvolvimento dos equipamentos destinados à limpeza marítima e ao combate a incêndios, criando uma embarcação pequena para limpeza marítima profissional e combate a incêndios, ou adicionando as funções de tratamento de

derramamento de óleo e combate a incêndios na embarcação que está programada para ser construída com a função de busca e salvamento marítimo. Adquirir quatro máquinas móveis de reciclagem de óleo (30 metros cúbicos por hora) e 3,000 metros de boom do óleo, etc., para que a capacidade de limpeza de derramamento de óleo no mar de Macau possa atingir no futuro, as 100 ou as 500 toneladas, através do mecanismo de cooperação regional estabelecido no "Plano de emergência para o tratamento de derramamento de óleo de navios no estuário do Rio das Pérolas".

3) Reforçar o desenvolvimento dos equipamentos de resposta a emergências em Macau, racionalizando os equipamentos de resposta a emergências nas áreas de combate a incêndios, socorro médico e salvamento marítimo; melhorando os equipamentos de comunicação, protecção, engenharia mecânica, entre outros; e aperfeiçoando o mecanismo de salvamento conjunto de emergência na Zona de Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau.

4.5 Melhoria do sistema de comando em emergência e aumento da capacidade de monitorização e de controlo da segurança urbana

Aproveitar os meios tecnológicos avançados, tais como a Internet, “*Internet of Things*”, “*Big Data*”, computação em nuvem, monitorização inteligente e tecnologia 3S, para promover o desenvolvimento da informatização, inteligência e normalização sobre as plataformas de monitorização de segurança urbana e de comando de resposta a emergências urbanísticas, concretizando a interacção e a partilha de recursos entre as diversas plataformas de comando de resposta a emergências, e assim satisfazendo as necessidades nos aspectos de alerta, monitorização, decisão fundamentada e comando, em caso de emergência.

4.5.1 Estabelecimento de uma plataforma de comando de resposta a emergências

em Macau

(1) Estratégia básica: consolidar, de forma plena e com base nos resultados do desenvolvimento do Planeamento de Cidade Inteligente, os recursos dispersos por todos os serviços públicos; concretizando a sua utilização ideal; adoptando meios tecnológicos, sistemas e medidas de segurança avançados para integrar os recursos de monitorização de segurança pública, vias rodoviárias públicas, assuntos municipais, e gestão urbana; construindo uma plataforma integrada para o comando em emergência e a monitorização e controlo de segurança urbana; e concretizando a interconexão de sistemas e a partilha de recursos entre os diferentes serviços públicos.

(2) Objectivo de acção: concretizar a gestão de emergências e comando/decisão de níveis cruzados, inter-departamental e inter-negocial, melhorando a capacidade de resposta rápida e conjunta a emergências.

(3) Plano de acção:

1) Estabelecer novos centros de comando de emergência e de protecção civil; concluir, com a maior brevidade possível, a construção do Centro Operacional dos Assuntos de Protecção Civil na Península de Macau; construir em simultâneo o novo Centro de Comando de Emergência, o sistema de rede, *software* e *hardware* da respectiva plataforma de aplicação.

2) Estabelecer uma plataforma para comando em emergência, concluindo, até ao ano de 2022, o estabelecimento das funções-chave do sistema dos *softwares* desta plataforma; e concretizando a interacção, a recepção atempada, a solução e a partilha das informações sobre incidentes imprevistos entre a plataforma de comando em emergência de Macau, os membros da estrutura da protecção civil, a Guarnição em Macau do Exército de Libertação do Povo Chinês, e as plataformas de emergência das regiões vizinhas (como, por exemplo, a plataforma de emergência da Província Guangdong).

3) Criar um sistema geral de padrões de comando de emergência; estabelecer padrões básicos de segurança pública, padrões técnicos de apoio, de gestão, de segurança informática, padrões para o uso do sistema de aplicação, entre outros, a fim de garantir a gestão de contingência, a consolidação de dados e de funções dos serviços e o funcionamento do sistema.

4) Estabelecer centros profissionais de comando de emergências de diversas áreas, tais como o centro de controlo e prevenção de incêndios, o centro de comando e controlo de tráfego, o centro de comando do Corpo de Polícia de Segurança Pública, o centro de comando dos Serviços de Alfândega, o centro de comando e resposta de emergência de saúde pública, o centro de comando e gestão de crises do turismo, melhorando *software* e *hardware* de equipamentos e instalações relevantes, concretizando a interacção com todas as plataformas de comando de emergência da cidade e todos os serviços envolvidos, assim atendendo às necessidades de emissão e recepção de relatórios profissionais, alerta e monitorização, controlo e comando, programação de recursos, entre outros.

5) Melhorar o estabelecimento de um sistema de comunicação para resposta a emergência, assegurando uma melhor transmissão das informações de comando em caso de emergência; estabelecer uma rede chave da transmissão de informações de emergência, com base em rede fixa de comunicação, rede de comunicação por satélite, e rede de comunicação móvel, com vista a concretizar a ligação e comunicação mútuas entre o Centro Operacional da Protecção Civil, as entidades membros da estrutura de protecção civil, os centros profissionais de comando para resposta a emergências e o departamento de emergência do Interior da China; executar a obra do sistema de vídeo-reunião, para fornecer meios modernos aos actos de comando, mobilidade e decisão sobre a resposta a emergências; equipar um sistema telefónico audiovisual de emergência e uma plataforma móvel de menor escala para resposta a emergência às

equipas de resposta a emergências e aos bairros comunitários, a fim de garantir a comunicação imediata e atempada entre o local do incidente, o Centro Operacional da Protecção Civil de Macau, e os respectivos centros profissionais de comando de resposta a emergências; assegurar a protecção e consolidação do nível de segurança da plataforma de comando de resposta a emergências da cidade, criando em outras cidades, fora de Macau, um sistema para reserva de dados electrónicos e projectos de resposta a emergências.

4.5.2 Aumento da capacidade de monitorização e de controlo da segurança urbana

(1) Estratégia básica: criar “pontos de monitorização” nos estabelecimentos, partes e zonas importantes da cidade, ligando os pontos estabelecidos nos postos fronteiriços, ao longo das vias principais e do trânsito ferroviário, numa “linha”, por forma a que as zonas cobertas por cada um dos centros de monitorização se tornem uma “área” ampla que permita realizar a monitorização e a gestão da segurança urbana, de forma gradual e linear .

(2) Objectivo da acção: até a 2028, a taxa de intercomunicação entre a plataforma de comando de resposta a emergências de Macau, as plataformas profissionais de comando de resposta a emergências, e outras entidades atingirá os 100%. O número de câmaras de vigilância instaladas nos espaços públicos chegará às 4,200. A taxa de cobertura de monitorização e controlo da segurança urbana em infra-estruturas urbanas atingirá os 100%. Assim concretizar-se-á o controlo e a monitorização da segurança do funcionamento da rede de abastecimento de energia eléctrica, da rede de abastecimento de água, do sistema de drenagem, da rede de gás natural e da rede rodoviária, oferecendo apoio integrado à segurança do funcionamento da cidade, nos aspectos da previsão e resposta eficientes a incidentes imprevistos.

(3) Plano de acção:

1) Estabelecer um sistema de monitorização e controlo da segurança urbana, utilizando a inteligência artificial, internet e internet das coisas - ciências e tecnologias avançadas, para, até 2015, construir Macau como uma plataforma de monitorização e controlo da segurança do funcionamento da cidade.

2) Reforçar a análise geral sobre a segurança urbana e aumentar a capacidade de gestão de informações sobre o ciclo de vida da cidade, a capacidade de análise geral sobre a segurança da cidade, e a capacidade auxiliar de análise da resposta geral a incidentes imprevistos.

3) Reforçar o desenvolvimento do sistema de monitorização inteligente sobre o deslizamento de terras, o fluxo de escombros, o estado de conservação da estrutura de diques e pontes, aumentando o nível de integração, precisão e gestão inteligente das informações de monitorização, bem como a capacidade de alerta e prevenção contra incidentes.

4) Reforçar o controlo e monitorização da segurança do sistema de abastecimento de água, aumentando a capacidade de gestão dos dados básicos, monitorização geral, alertas *on-line*, avaliação de riscos e análise e simulação do fluxo nas redes de abastecimento de água, bem como a capacidade do comando e decisão de resposta a emergências.

5) Reforçar a previsão e alerta de ocorrência de inundações, estabelecendo um sistema de monitorização em tempo real e um sistema de alerta sobre inundações ocorridas nas zonas baixas, nos pontos críticos propensos a inundações, nas intersecções principais das tubagens e nas saídas de água, recolhendo informações sobre o fluxo, a velocidade e o nível da água e marés, optimizando assim, de forma inteligente, os planos de previsão e alerta contra inundações.

6) Reforçar a monitorização e controlo do sistema de drenagem, acelerar o desenvolvimento do sistema piloto de monitorização e controlo inteligente de drenagem,

melhorar a gestão de dados básicos, a análise do fluxo de oleodutos e redes, a gestão da visualização em 3D, a avaliação do risco, a monitorização e alerta em tempo real e as medidas de apoio em relação ao sistema de drenagem.

7) Reforçar o controlo e monitorização do funcionamento de túneis, permitindo a monitorização da situação do trânsito, do sistema de ventilação e iluminação, das instalações de combate a incêndios, do ambiente e outros aspectos relevantes relacionados com os túneis, melhorando as capacidades de análise de dados, tratamento de situações anormais, monitorização visual, controlo do fluxo de tráfego e gestão diária dos túneis.

8) Reforçar o controlo e monitorização do funcionamento das redes de abastecimento de gás natural, aumentando as capacidades de gestão dos dados básicos, avaliação de risco, monitorização em tempo real, alerta e prevenção contra emergência, medidas de apoio em relação às redes de abastecimento de gás natural.

9) Melhorar os serviços de alerta e prevenção contra emergências, investigando e desenvolvendo, com base em dados recolhidos através de várias plataformas de comando de resposta a emergências, modelos de análise inteligente de riscos de inundações causadas por calamidades meteorológicas e inundações ocorridas em locais em que há construções em curso, túneis e pontes, integrando esses modelos na plataforma de gestão de emergência, de modo a melhorar a capacidade de apoio auxiliar sobre alerta e prevenção inteligentes contra riscos relacionados com desastres meteorológicos.

4.5.3 Aumento da capacidade de apoio ao funcionamento inteligente da cidade

(1) **Estratégia básica:** criar, com base no desenvolvimento do Planeamento de Cidade Inteligente, um sistema de “*Big data*” sobre prevenção de grandes riscos de segurança, um sistema de serviços de informação geográfica da cidade, uma “*Internet*

of things” sobre a monitorização da segurança urbana, um sistema integrado de monitorização da segurança urbana, assim oferecendo à plataforma de comando de resposta a emergências e à plataforma de monitorização de segurança urbana apoios essenciais na recolha, análise e gestão de dados e informações.

(2) Objectivo de acção: atender às necessidades da plataforma de comando de resposta a emergências e da plataforma de monitorização da segurança urbana, sobre recolha, análise e gestão de dados e informações, permitindo que a situação geral ao nível do funcionamento da cidade e os pontos-chave de gestão de emergência possam ser apresentados num “mapa inteligente”.

(3) Plano de acção:

1) Estabelecer um sistema de “*Big data*” sobre riscos de segurança, desenvolver uma plataforma básica de “*Big data*” e uma plataforma de serviços de “*Big data*”, assim atendendo às demandas de agregação, gestão e análise de dados, bem como fornecendo serviços de intercâmbio e partilha de dados.

2) Estabelecer um sistema de informações geográficas da cidade, concluindo os trabalhos de modelação tridimensional sobre infra-estruturas, fontes de perigo e instalações estratégicas, permitindo que as informações e as análises de segurança de todas as construções edificadas e subterrâneas, bem como as redes de drenagem possam ser visíveis.

3) Estabelecer a “*Internet of things*” de monitorização da segurança urbana, instalando sensores de diferentes tipos, assim construir uma “*Internet of things*” que abrange fontes de riscos e perigos, instalações estratégicas, entre outros, e uma rede de sensores urbanísticos sobre o fluxo de multidões e o funcionamento do trânsito, integrando ainda informações básicas fornecidas por serviços relevantes. Desta forma, procura-se contribuir para a construção de uma base de dados que permita a monitorização de segurança urbana e o comando de resposta a emergências.

4) Criar um “mapa integrado” de monitorização geral da segurança urbana, recolhendo, agregando e analisando os dados monitorizados, o estado dos recursos de emergência, a situação de desastres, etc., fornecidos pela “*Internet of things*”, no que diz respeito à monitorização da segurança urbana, e por diversos serviços relevantes. Isto permite que a situação geral do funcionamento da cidade e os elementos da gestão de resposta a emergências possam ser visualizados através de um só “mapa”.

4.6 Reforço da capacidade de apoio material em caso de emergência

Optimizar e integrar todos os recursos da sociedade para uso em emergência, angariando, através de várias vias, recursos materiais para utilização em emergência, assim estabelecendo uma estrutura de apoio material em caso de emergência, sob o princípio “Com direcção unificada, com escala adequada, com disposição razoável e com funcionalidade completa” e em conformidade com a situação real de Macau, a qual inclui armazéns de recursos materiais, para utilização em emergência, que terão o papel de base principal, e outros postos de armazenamento complementares, instalados em bairros comunitários.

4.6.1 Desenvolvimento de uma estrutura geral de armazenamento de materiais para utilização em emergência

(1) **Estratégia básica:** desenvolver, através do estabelecimento, alteração e alargamento de uma série de armazéns de materiais para utilização em emergência e em conjugação com os centros de acolhimento de emergência, a estrutura geral dos armazéns de materiais para utilização em emergência, liderada pelas Autoridades Administrativas e apoiada pelas organizações sociais.

(2) **Objectivo de acção:** até 2028, concluir o desenvolvimento duma estrutura de apoio material em caso de emergência que atenda à situação real de Macau, com base

no princípio “direcção centralizada, escala adequada, disposição razoável e funcionalidade completa”.

(3) Plano de acção:

1) Em conjugação com os centros de acolhimento de emergência já existentes, e com os que estão programados para serem implantados, bem como com os locais de encontro e locais de permanência para evacuação de emergência já existentes, estabelecer, na Península de Macau, na Ilha de Taipa e na Ilha de Coloane, pelo menos, um armazém de recursos materiais para utilização em emergência.

2) Ajustar e aperfeiçoar, com base nas instalações referidas acima já existentes, a disposição dos armazéns de recursos materiais para utilização em emergência, organizando os bairros comunitários para desenvolver, tendo em conta as suas condições reais, os trabalhos de armazenamento de recursos materiais para uso em emergência. Estes bairros serão orientados no sentido de instalar, de acordo com a sua situação real, postos de armazenamento de recursos materiais para utilização em emergência.

3) Até 2028, aperfeiçoar a disposição das instalações de armazenamento de recursos materiais para utilização em emergência, constituindo uma estrutura de apoio ao armazenamento de recursos materiais para utilização em emergência, baseada nos centros de acolhimento de emergências e armazéns de recursos materiais para utilização em emergência, que desempenha papel de base, e nos postos de armazenamento de materiais dos bairros comunitários, que têm papel de força suplementar.

4.6.2 Aperfeiçoamento do tipo e da quantidade de materiais armazenados para utilização em emergência

(1) Estratégia básica: otimizar, sob o comando das Autoridades Administrativas, a integração de todos os recursos sociais de emergência, incentivar, através de várias

medidas, tais como armazenamento de materiais em conformidade com acordos e armazenamento de materiais delegado por outrem, as forças sociais para participarem nos trabalhos de armazenamento de materiais de emergência.

(2) Objectivo de acção: até 2028, os materiais de sobrevivência a serem armazenados nos centros de acolhimento de emergência deverão satisfazer as necessidades de sobrevivência das vítimas e equipas de emergência por um período de, pelo menos, três dias. Melhorar o armazenamento de materiais para utilização em emergência que atenda à realidade de Macau, com escala adequada, apoio forte e qualidade perfeita.

(3) Plano de acção:

1) Em conjugação com os armazéns de recursos materiais para utilização em emergência a serem estabelecidos, armazenar-se-ão os materiais de contingência, através da aquisição de bens, o acordo de constituição sobre o armazenamento de materiais, etc., para satisfazer, por um período de, pelo menos, um dia, as necessidades de sobrevivência das pessoas alojadas no centro de acolhimento de emergência (o número de pessoas será determinado tendo em conta a capacidade máxima do centro).

2) Com o objectivo de satisfazer, por um período de, pelo menos, dois dias, as necessidades de sobrevivência das pessoas alojadas no centro de acolhimento de emergência (o número de pessoas será determinado tendo em conta a capacidade máxima do centro), aperfeiçoar-se-ão os armazéns de materiais para utilização em emergência, melhorando os meios de armazenamento e aumentando a quantidade e o tipo dos materiais armazenados, com base nas medidas acima mencionadas.

3) Até 2028, com o objectivo de satisfazer, por um período de, pelo menos, três dias, as necessidades de sobrevivência das pessoas alojadas no centro de acolhimento de emergência (o número de pessoas será determinado tendo em conta a capacidade máxima do centro), aperfeiçoar-se-ão os armazéns de recursos materiais para utilização

em emergência, formando uma estrutura de armazenamento de materiais para utilização em emergência que atenda às necessidades de armazenamento de materiais para utilização em desastres graves, baseada em centros de acolhimento de emergências e armazéns de materiais para utilização em emergência, e apoiada por medidas de armazenamento estabelecidas por acordo.

4.6.3 Estabelecimento de um mecanismo de transporte e distribuição de materiais para utilização em emergência

(1) Estratégia básica: o Governo deve desempenhar o papel de direcção, mobilizando plenamente os bairros comunitários, as empresas privadas, as organizações sociais e os grupos de voluntários para participarem, em conjunto, nos trabalhos de apoio em relação a transporte e distribuição de materiais para utilização em emergência.

(2) Objectivo da acção: até 2028, concluir-se-á o estabelecimento de um mecanismo de transporte e distribuição de recursos materiais para utilização em emergência, que corresponderá à realidade de Macau e ao princípio de “direcção unificada, reacção rápida, e funcionamento eficiente”. O período para distribuir os recursos materiais do 1.º lote às vítimas, após a ocorrência de uma calamidade grave, não deverá exceder as 8 horas.

(13) Plano de acção:

1) Com o objectivo de distribuir os recursos materiais do 1.º lote aos centros de acolhimento de emergência, dentro de um período não superior a 16 horas, contado a partir da ocorrência de desastre, estabelecer-se-á, sob a direcção do Governo e em conjugação com os armazéns de materiais de emergência a serem estabelecidos, equipas de transporte e distribuição de materiais para utilização em emergência.

2) Com base nas medidas acima referidas e com o objectivo de distribuir os

recursos materiais do 1.º lote aos centros de acolhimento de emergência, dentro de um período não superior a 12 horas, contado a partir da ocorrência de desastre, aumentar-se-á a capacidade de transporte e distribuição de materiais, estabelecendo, nos bairros comunitários, e de acordo com a realidade, locais para recepção e distribuição de materiais e criando o mecanismo de transporte e distribuição de materiais nos bairros comunitários.

3) Até 2028, com o objectivo de distribuir os recursos materiais do 1.º lote aos centros de acolhimento de emergência, dentro de um período não superior a 8 horas, contado a partir da ocorrência de desastre, melhorar-se-á ainda mais o mecanismo de transporte e distribuição de materiais para utilização em emergência, estabelecendo, finalmente, um mecanismo de transporte e distribuição de materiais para utilização em emergência, sob a direcção centralizada do Governo e o apoio dos grupos sociais e voluntários, com base no sistema de transporte e distribuição de materiais nos bairros comunitários que corresponda à realidade de Macau

4.7 Reforço da capacidade de apoio social

Deve o Governo desempenhar plenamente o papel de liderança na prevenção e redução de desastres, prestando atenção à harmonia e cooperação entre o Governo, as forças sociais e o mecanismo de mercado, aperfeiçoando o mecanismo de cooperação e operação harmoniosa entre as entidades diversificadas que têm característica de “corpo principal”, formando assim um sistema liderado pelo Governo, com a participação de várias partes, na base de uma cooperação harmoniosa para resposta conjunta aos desastres naturais.

4.7.1 Aperfeiçoamento do mecanismo cooperativo de salvamento em caso de desastre, com participação social

(1) Estratégia básica: elaborar e aperfeiçoar os regulamentos legais, planos de acção e procedimentos sobre a participação das forças sociais na prevenção e redução de desastres, apoiando e incentivando a sua participação nos trabalhos de prevenção e redução de desastres e fazendo com se tornem o parceiro principal do Governo.

(2) Objectivo de acção: aproveitar plenamente as forças sociais para desempenhar um papel importante nos trabalhos de prevenção, monitorização, alerta, resgate, salvamento e recuperação de desastres, incentivando, apoiando e orientando as forças sociais na participação, de acordo com a lei, nos trabalhos de prevenção e redução de desastres.

(3) Plano de acção:

1) Elaborar o plano de apoio social em caso de emergência. Através da celebração de "acordos de cooperação mútua", estabelecer relações de cooperação com as organizações sociais; integrar organizações sociais, comunitárias e voluntárias no quadro de gestão de emergência do Governo, definindo claramente as suas responsabilidades e os seus direitos nos trabalhos de prevenção e redução de desastres, de modo a que as forças sociais possam proporcionar o apoio humano, material e intelectual necessário à resposta a emergências.

2) Incentivar e apoiar as forças sociais no desenvolvimento da divulgação de conhecimentos sobre a prevenção e redução de desastres e na participação em formação de técnicas desta área; desenvolver acções de formação profissional para o pessoal de emergência, a tempo inteiro ou a tempo parcial e generalizar as técnicas de socorro e de resposta a emergências, com o apoio de hospitais, empresas e instituições privadas, e associações de caridade; estabelecer o regime de formação de técnicas profissionais para socorro e resposta perante desastres, de modo a que a taxa de penetração da formação sobre técnicas de primeiros socorros para o pessoal profissional das indústrias e departamentos chave possa atingir, de forma positiva, uma percentagem superior a

80%.

3) Incentivar e apoiar as forças sociais na participação nos trabalhos de reconstrução e recuperação pós-catástrofe. O Governo apoia as forças sociais no desenvolvimento dos trabalhos respeitantes ao abrigo e residência provisória das vítimas de calamidades, no cuidado aos na distribuição de recursos materiais de socorro de emergência, no apoio aa pessoal com dificuldades especiais, no apoio psicológico às vítimas, na limpeza do ambiente após desastre, e na prevenção de epidemias, etc., auxiliando assim os cidadãos a retomarem a sua vida normal e apoiando as zonas afectadas a restabelecerem gradualmente a ordem social.

4) Será posto empenho no desenvolvimento das forças sociais de socorro de emergência, integrar-se-ão as forças sociais no âmbito de aquisição governamental de serviços, definindo claramente os itens a adquirir, o conteúdo e os respectivos critérios de aquisição, incentivando as equipas de resposta a emergências criadas pelas organizações de serviço social e entidades privadas a prestarem os serviços de salvamento à população. Criar-se-á, de forma sistematizada e regulamentada, um banco de dados de informações sobre as forças sociais de resposta a emergências, a fim de fornecer apoio informático à coordenação das forças sociais na sua participação no combate a desastres naturais.

5) Estabelecer a plataforma de serviços cooperativos dos recursos sociais de emergência; investigar e analisar, de forma activa, para estabelecer uma plataforma de serviços cooperativos de recursos sociais de emergência; coordenar e orientar as forças sociais de modo a que forneçam atempadamente a esta plataforma informações sobre planos de socorro, recursos disponíveis e andamento dos respectivos trabalhos, a consulta de políticas, a orientação das actividades, acompanhamento e inspecção de projectos, etc., Em colaboração com as respectivas entidades, associações, divulgar-se-á, atempadamente, e através da internet, meios de comunicação social e telemóveis, etc.,

informações de orientação sobre a situação de desastre, necessidades no salvamento, e disponibilização de materiais necessários, etc; assegurar a boa transmissão das informações sobre as acções de salvamento, promovendo a correspondência entre a oferta e a procura de recursos materiais e realizando assim a distribuição e utilização eficientes dos recursos materiais para resposta a emergências.

4.7.2 Promoção do desenvolvimento das equipas de voluntários de resposta a emergências

(1) Estratégia básica: aperfeiçoar o mecanismo de participação de voluntários e de organizações de voluntários em resposta a emergências e em recuperação pós-catástrofe; incentivar o desenvolvimento de grupos de voluntários para prestação de serviços específicos em resposta a emergências; orientar os voluntários e as organizações de voluntários a participarem de forma ordenada nos trabalhos de socorro de emergência.

(2) Objectivo de acção: criar uma estrutura geral de equipas de voluntários de resposta a emergências, com base em equipas de voluntários de resposta a emergência para prestação de serviços específicos, com vasta participação de equipas de voluntários de diversos tipos, aumentando a sua capacidade de serviço.

(3) Plano de acção:

1) Definir de forma clara o posicionamento das equipas de voluntários de resposta a emergência na prestação de serviços específicos, assegurando, nos termos da lei, o posicionamento de liderança do Governo, enquanto “corpo principal”, nos trabalhos de estabelecimento das equipas de voluntários de resposta a emergências, nomeadamente definindo os deveres reais do Governo nos trabalhos de recrutamento, registo, formação e organização dos voluntários, fixando a forma e os métodos para estimular ou premiar os voluntários, e as medidas tomadas pelo Governo, para apoiar os voluntários nos

trabalhos de salvamento.

2) Promover o desenvolvimento ordenado das equipas de voluntários para prestação de serviços específicos na resposta a emergência; reforçar a cooperação com as instituições de ensino superior, escolas secundárias, organizações sociais e serviços públicos; incentivar os cidadãos a participarem nas equipas de voluntários para salvamento de emergência; criar uma grande variedade de equipas de voluntários para prestação de socorro de emergência.

3) Elaborar o regulamento de serviços profissionais das equipas de voluntários de resposta a emergência para prestação de serviços profissionais, investigar e estabelecer um sistema de formação sobre técnicas de salvamento para as equipas de voluntários de resposta a desastres de diferentes tipos, normas sobre os equipamentos das equipas de voluntários, modelo para a sua gestão, e mecanismo de provisionamento centralizado, reforçando os trabalhos de formação profissional sobre as técnicas das equipas de voluntários de resposta a emergência, e assim melhorando a organização e as competências profissionais destas equipas, orientando-as a participarem, de forma ordenada, nos trabalhos da prevenção e redução de desastres.

4) Desenvolver os trabalhos respeitantes ao estabelecimento de unidades de voluntários para prestação dos serviços padronizados de resposta a emergências, integrando estas unidades nos recursos públicos de resposta a emergência, como uma parte essencial, tornando-as numa base de equipas de voluntários de resposta a emergência. Estas unidades poderão desempenhar um papel importante na divulgação de conhecimentos básicos de salvamento junto dos bairros comunitários, na preparação para execução dos trabalhos de salvamento, nos trabalhos de ligação e contacto, na formação profissional, na comunicação e intercâmbio mútuos, e na pré-solução de incidentes imprevistos, etc.

4.7.3 Reforço da capacidade de prevenção e redução de desastres dos bairros comunitários

(1) Estratégia básica: reforçar o armazenamento dos materiais para utilização de emergências em bairros comunitários e em casa de famílias, melhorando as medidas de alerta e detecção de riscos em relação ao uso seguro de gás natural e ao combate a incêndios domésticos, aumentando a capacidade de bairros comunitários e de famílias, sobre a resistência a desastres e a prevenção e redução de desastres.

(2) Objectivo de acção: desenvolver o papel dos bairros comunitários e das famílias na prevenção e redução de desastres; estabelecer comunidades resistentes e resilientes a desastres.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar o armazenamento dos materiais para utilização de emergências em bairros comunitários e famílias; estudar a elaboração de critérios e guias sobre o armazenamento de materiais essenciais de emergência para bairros comunitários e famílias, incentivando-os a armazenarem materiais de emergência; elaborar e distribuir manuais com informações sobre prevenção e redução de desastres, aumentando a capacidade dos bairros comunitários e famílias na prevenção e redução de desastres.

2) Estabelecer comunidades resistentes e resilientes a desastres; elaborar critérios das comunidades resistentes; definir as exigências para a construção de comunidades resistentes e resilientes a desastres; criar um sistema de monitorização em relação a incêndios e ao vazamento de gás natural, instalando alarmes de incêndio familiar e de detecção de gás natural, de modo a aumentar o papel dos bairros comunitários na prevenção, redução de desastres, bem como na prestação de assistência pós-catástrofe.

3) Orientar as famílias na realização de actividades de prevenção e redução de desastres. As instituições de serviços competentes orientarão as famílias a procederem à verificação dos equipamentos eléctricos, de gás, de água e objectos de mobiliário, etc.,

eliminando atempadamente os potenciais perigos ao nível da segurança; elaborar planos sobre a monitorização de riscos de segurança e a resposta a emergências; conhecer os riscos existentes nas casas dos cidadãos; conhecer os locais de acolhimento de emergências e os caminhos para evacuação em caso de emergência; incentivar as famílias a adquirirem seguros comerciais relacionados com desastres e a participarem nas actividades de prevenção e redução de desastres comunitárias, aumentando assim a capacidade da família no combate a desastres.

4.8 Reforço da consciência pública sobre a prevenção de riscos e melhoria das capacidades de auto-salvamento e salvamento mútuo

Tomar como objectivo principal a melhoria das capacidades dos cidadãos na área do auto-salvamento e salvamento mútuo, através da formação, educação e divulgação sobre segurança pública; desenvolver a institucionalização da formação sobre a segurança, a generalização da educação sobre a segurança, e a normalização da publicidade sobre a segurança, para obter um ambiente cultural sobre segurança pública e resposta imediata a emergências, com a participação de toda a sociedade.

4.8.1 Promoção da criação de um sistema de ensino para a segurança e prevenção de desastres nas escolas

(1) **Estratégia básica:** abrir e melhorar cursos de educação para a segurança, elaborando materiais didácticos na área, realizando regularmente ensaios e simulacros sobre prevenção e redução de desastres, de modo a formar um sistema perfeito de educação escolar para a segurança, prevenção e redução de desastres. Foi concluída, em 2018, a elaboração dos "Planos de trabalhos de prevenção de desastres nas escolas" e de "Material didáctico complementar para o ensino da segurança" que abrangem o ensino infantil, primário e secundário. No futuro, continuar-se-á a optimizar as

respectivas orientações, a qualidade e o nível dos materiais didáticos.

(2) Objectivo de acção: assegurar que os alunos de todas as faixas etárias recebam educação na área da segurança e da prevenção de desastres. Até 2028, estará concretizada a generalização da educação para a segurança e prevenção de desastres. Os simulacros de resposta a emergências deverão ser realizados em cada escola, anualmente, pelo menos, duas vezes, em instituições de ensino primário, secundário e superior. A taxa de generalização de ensino escolar na área da segurança deverá atingir os 100%.

(3) Plano de acção:

1) Promover a educação para a segurança e a prevenção de desastres em escolas, integrando nos conteúdos pedagógicos das escolas conhecimentos relacionados com a segurança e prevenção de desastres.

2) Estudar a elaboração de materiais didáticos sobre educação para a segurança e prevenção de desastres, fornecendo aos alunos de diversas faixas etárias, materiais completos e práticos sobre a segurança e prevenção de desastres. Os alunos do ensino infantil e primário deverão dominar conhecimentos e técnicas de evacuação em caso de desastres naturais e pessoais. Os alunos do ensino secundário e superior deverão dominar conhecimentos no âmbito do socorro e técnicas de auto-salvamento e salvamento mútuo.

3) Criar um regime de simulacro regular sobre prevenção de desastres, organizando simulacros sob várias formas para professores e alunos, aperfeiçoando os planos de contingência e o mecanismo de resposta a emergências em escolas; aumentando a capacidade de auto-salvamento e salvamento mútuo entre alunos e professores; e melhorando a capacidade prática das escolas na resposta a emergências.

4.8.2 Promover o estabelecimento de um sistema de formação em segurança a

vários níveis

(1) Estratégia básica: criar um sistema de formação para diferentes destinatários, que abrange a formação básica, a formação profissional de competências técnicas, e a formação sobre comando e decisão – formação profissional de vários níveis com regras padronizadas. Através de debates temáticos, simulações em maquete, simulacro prático, etc., concretizar-se-á a conjugação estreita entre a teoria e a formação prática no que diz respeito à resposta a emergências.

(2) Objectivo de acção: os responsáveis pelas decisões na gestão de emergências, os trabalhadores das indústrias e entidades estratégicas¹, os profissionais de salvamento, os voluntários e os residentes de bairros comunitários poderão receber formação prática de nível profissional sobre a resposta de emergências.

(3) Plano de acção:

1) Com base nos serviços de combate a incêndios e as respectivas instituições de ensino superior de Macau, e em conjunto com as instituições de formação e especialistas do Interior da China, estabelecer-se-ão instituições especializadas de formação para a gestão de emergências, nomeadamente abrindo cursos de formação de resposta a emergências para responsáveis pelas decisões na gestão de emergências, trabalhadores de empresas e entidades estratégicas, profissionais de salvamento, bem como voluntários, concretizando gradualmente a normalização, a padronização e a modularidade dos cursos de formação².

2) Reforçar a formação de formadores na área da formação de resposta a emergências. Todos os formadores acima mencionados deverão concluir o curso de formação, ter capacidade de formação de resposta a emergências e adquirir as devidas

¹ As empresas e entidades estratégicas estão ligadas principalmente às áreas do abastecimento de energia, abastecimento de alimentos, transportes públicos, informática, ensino, hospitais, estabelecimentos comerciais, postos fronteiriços, locais turísticos, estabelecimentos de jogo e diversões, entre outros.

² A modularidade dos cursos traduz-se na divisão dos conteúdos em várias unidades básicas, e é baseada no conhecimento e nas capacidades, programando-se assim, de forma flexível, as disciplinas e cursos, de acordo com as necessidades reais.

qualificações de formação.

3) Reforçar a formação de resposta a emergências para os trabalhadores das indústrias estratégicas, integrando os devidos cursos na formação antes da entrada no mercado de trabalho, realizando periodicamente a formação contínua.

4) Reforçar a formação sobre conhecimentos e técnicas de primeiros socorros. Os motoristas, agentes policiais, guias turísticos, etc., são obrigados a participar, anualmente, na formação sobre conhecimentos e técnicas de primeiros socorros, com uma duração não inferior à carga horária definida das aulas. A percentagem da população que recebe a devida formação sobre primeiros socorros não deverá ser inferior a 2%.

5) Reforçar a formação específica de resposta a emergências, destinada à protecção de grupos desfavorecidos, elaborando um mecanismo específico de evacuação e salvamento em caso de emergência que tenha em conta as necessidades especiais de idosos, crianças, deficientes e outros grupos desfavorecidos e organizando formações e simulacros de resposta a emergências para os trabalhadores dos respectivos serviços.

6) Reforçar a formação de resposta a emergências no seio dos residentes de bairros comunitários, organizando, periodicamente, simulacros de resposta a emergências, com alto grau de participação sob várias formas. Cada bairro comunitário deverá realizar anualmente, pelo menos, dois simulacros de resposta a emergências, para aumentar a capacidade de auto-salvamento e salvamento mútuo dos residentes.

4.8.3 Construção de uma base e de instalações para a sensibilização sobre questões relacionadas com a resposta a emergências

(1) Estratégia básica: integrar no planeamento urbano os trabalhos de construção de uma base de sensibilização para as questões relacionadas com a segurança pública,

criando diversos locais de divulgação e educação, disponibilizando, em recintos públicos, equipamentos básicos de resposta a emergências.

(2) Objectivo de acção: estabelecer locais de divulgação e educação científica de alto nível sobre resposta a emergências, disponibilizando, em recintos públicos, equipamentos de auto-salvamento e salvamento mútuo.

(3) Plano de acção:

1) Estudar a criação de uma base de sensibilização para as questões relacionadas com a segurança pública, a fim de proporcionar, gratuitamente, aos residentes de Macau um local de divulgação e educação sobre segurança pública e resposta a emergências.

2) Instalar ou equipar, em escolas, bairros comunitários, centros comerciais, complexos urbanos, casinos, hotéis, recintos públicos, etc., painéis de exposição sobre a sensibilização para as questões da segurança pública, medicamentos para primeiros socorros, desfibrilhadores automáticos (AED) e outros equipamentos de auto-salvamento, reforçando a divulgação e formação, e aumentando a capacidade de auto-salvamento e salvamento mútuo dos cidadãos.

3) Incentivar alunos e residentes a visitarem as bases existentes no Interior da China na área da educação para a segurança pública, nomeadamente na Província de Guangdong, e a realizarem aí actividades práticas.

4.8.4 Estabelecer vias para obter informações e conhecimentos sobre resposta a emergências

(1) Estratégia básica: reforçar a consciência da população no que diz respeito à resposta a emergências, através de internet, televisão, difusão e imprensa escrita.

(2) Objectivo da acção: estabelecer basicamente um “ambiente cultural” sobre a divulgação e educação sobre segurança pública, participada por toda a sociedade e população. Até 2028, a taxa de conhecimento da população em relação a matérias

relacionadas com a segurança pública deverá atingir uma percentagem superior a 95%. Da mesma forma, a consciência pública e as técnicas de resposta a emergências, bem como a capacidade da sociedade na prevenção e ao combate a desastres serão melhoradas significativamente.

(3) Plano de acção:

1) Aproveitar o Dia Internacional da Redução de Risco e Desastres, o Dia de Combate a Incêndios e feriados importantes divulgar anúncios ou propaganda de interesse público em locais públicos, organizar palestras com especialistas, realizar simulacros e distribuir livros e folhetos com informação relevante, a fim de divulgar e generalizar, de forma abrangente, as informações e técnicas de resposta a emergências.

2) Promover, de forma positiva, as actividades de “Divulgar conhecimentos de emergência nos bairros comunitários”, desenvolvendo material publicitário sobre resposta a emergências, a distribuir gratuitamente a residentes dos bairros comunitários. As comunidades poderão divulgar os conhecimentos relacionados com a emergência através de quadros de avisos, e publicidade em elevadores, publicidade em *outdoors*, etc.

3) O Governo ou os serviços públicos deverão instalar ecrãs televisivos e painéis LED em locais adequados, tais como instalações rodoviárias principais, postos fronteiriços marítimos terrestres e aéreos, escolas, lares de idosos, centros de acolhimento de emergência, etc. Os hotéis de Macau deverão disponibilizar gratuitamente o acesso a canais de televisão em língua chinesa e portuguesa nos ecrãs televisivos e painéis LED instalados no local, durante o alerta e a ocorrência de desastres, a fim de transmitir ao público e aos visitantes informações actualizadas de monitorização e alerta de emergências, bem como notícias ou programas de educação na área da segurança pública.

4) Tendo em conta o grau de gravidade dos desastres, aumentar o número de linhas

telefónicas, com vista a evitar o congestionamento das linhas em virtude do aumento do número de chamadas durante a ocorrência da emergência.

5) Criar peças de teatro, representadas por alunos do ensino infantil, primário e secundário, demonstrando a participação dos alunos no tratamento de um incidente imprevisto, cultivando assim a consciência de segurança de crianças e adolescentes, aumentando a capacidade de auto-salvamento e salvamento mútuo tanto de docentes, como de alunos, em caso de incidente imprevisto, alertando todas as famílias e a sociedade em geral para a necessidade de se preocuparem com a educação de segurança em caso de incidente imprevisto.

6) Criar um site oficial para a segurança pública e contingência de Macau, a fim de publicar atempadamente as informações de resposta a emergências, tais como regulamentos sobre a resposta a emergências, localização das fontes de risco, alertas de emergência, situações de desastres e processos de tratamento, e prestar ao público diversos serviços e produtos em relação à contingência.

4.9 Reforço da coordenação e motivação conjunta, bem como da partilha de recursos em caso de emergência entre diferentes regiões

Em conjugação com o desenvolvimento da zona de Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, integrar-se activamente no desenvolvimento do País e articular com as estratégias de desenvolvimento nacional, aprofundando a cooperação entre Macau, Guangdong e Hong Kong, na área de gestão de resposta a emergências e prevenção e redução de desastres, criando e melhorando o mecanismo de cooperação na gestão de resposta a emergências entre três regiões referidas acima, reforçando a partilha de informações de incidentes imprevistos, a partilha de recursos de resposta a emergências, garantindo a coordenação e o desenvolvimento de *lifeline engineering*, promovendo a cooperação e o intercâmbio entre os trabalhadores das três regiões, na

área de gestão de resposta a emergências.

4.9.1 Aperfeiçoamento do mecanismo de cooperação regional para a gestão de resposta a incidentes imprevistos

(1) Estratégia básica: promover a criação de um mecanismo de cooperação na prevenção e gestão de resposta a incidentes imprevistos, com os departamentos de gestão de resposta a emergências da Província de Guangdong, o governo da RAEHK, bem como os governos das cidades do delta do Rio das Pérolas, formando um mecanismo de cooperação regional com o princípio “coordenação centralizada, divisão clara de trabalhos, cooperação estreita e funcionamento eficaz”, realizando assim as actividades e acções relacionadas com a resposta a emergências na Zona de Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau e aumentando a capacidade de gestão de resposta a emergências de Macau.

(2) Objectivo de acção: criar e melhorar um mecanismo de cooperação no âmbito de gestão de resposta a emergências entre HongKong, Macau e a Província de Guangdong, aperfeiçoando o mecanismo de colaboração conjunta e regional de resposta a emergências, o mecanismo de cooperação marítima, o mecanismo de rápida passagem alfandegária de equipas e materiais de resposta a emergências, o mecanismo de partilha de armazenamento de materiais de emergência, bem como o mecanismo da participação das forças sociais na prevenção e redução de desastres.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar a implementação do "Acordo de Cooperação para a Gestão de Emergência entre Guangdong e Macau", aperfeiçoando o mecanismo de cooperação, alargando as áreas de cooperação, aperfeiçoando o conteúdo de cooperação, promovendo o aumento global do nível de gestão de resposta a emergências e concretizando o aproveitamento eficaz e a partilha razoável dos recursos de gestão de

resposta a emergências.

2) Reforçar a articulação e ligação entre os planos de emergência de Macau, Guangdong e Hong Kong no âmbito do sistema organizacional de gestão de resposta a emergências, atribuição de tarefas, mecanismo de funcionamento, medidas de garantia de resposta a emergências, trabalhos de supervisão e gestão, etc., realizando anualmente simulacros conjuntos de contingência entre Guangdong, Hong Kong e Macau para aumentar a capacidade de resposta conjunta a incidentes imprevistos por parte das três regiões.

3) Aperfeiçoar o mecanismo de cooperação marítima entre Macau, Hong Kong e o Interior da China, procedendo à revisão dos respectivos organização e planos de cooperação e promovendo a criação e o aperfeiçoamento contínuo do mecanismo de operações conjuntas de salvamento marítimo entre os três regiões, com vista a aumentar a capacidade de salvamento marítimo de Macau.

4) Criar conjuntamente com a Província de Guangdong, especialmente com a Cidade Zhuhai, um mecanismo de partilha e distribuição coordenada de materiais de emergência, a fim de concluir os trabalhos de distribuição e partilha regionais de materiais de emergência, através de apoios das empresas de logística, dos serviços de postos fronteiriços e de outros respectivos serviços públicos; promover a criação dum mecanismo de passagem alfandegária rápida, entre Guangdong, Macau e HongKong, para equipas de resposta a emergências, feridos e doentes que precisem de ser transferidos, bem como os materiais de emergência, facilitando assim o desalfandegamento rápido de equipas de salvamento, doentes, feridos e materiais de emergência.

5) Reforçar a cooperação com Guangdong e Hong Kong, de modo a formar um “*Standard Operating Procedure (SOP)*” referente às medidas de contingências na área da saúde pública entre Macau, HongKong e Guangdong, descrevendo, de forma

detalhada e normalizada, o conteúdo do acordo de cooperação entre as três regiões e garantindo que o mecanismo conjunto de prevenção e controlo de desastres entre as três regiões seja eficaz e inicie os trabalhos de supervisão e avaliação de resultados.

6) Promover activamente a participação das forças sociais de Guangdong, Hong Kong e Macau nos trabalhos de prevenção e redução de desastres e de resposta a incidentes imprevistos, criando uma plataforma de colaboração entre as forças sociais de Guangdong, Hong Kong e Macau, no âmbito da resposta a emergências e reforçando o intercâmbio e a cooperação entre as forças sociais das três regiões, no sentido de apoiar eficazmente a cooperação entre os governos das três regiões no âmbito dos trabalhos de prevenção e redução de desastres.

4.9.2 Reforço da partilha de recursos e troca de informações sobre incidentes imprevistos regionais

(1) Estratégia básica: em conjugação com a construção da Zona de Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, aperfeiçoar os canais de comunicação com Guangdong e Hong Kong em caso de incidentes imprevistos, criando um mecanismo conjunto de troca de informações e de alerta entre as entidades de contingência de Macau, Guangdong e Hong Kong e criando uma plataforma de cooperação, por forma a reforçar a troca das informações sobre incidentes imprevistos e a partilha de recursos com Guangdong e Hong Kong.

(2) Objectivo de acção: promover a troca de informações com Guangdong e Hong Kong sobre gestão regular de riscos, alerta e monitorização de incidentes imprevistos, resposta de emergência, etc., com vista a aumentar a eficiência e a exactidão das informações de prevenção e combate a desastres na zona de Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau.

(3) Plano de acção:

1) Criar um mecanismo regular de troca de informações e de alerta conjunto entre as entidades de contingência de Macau, Guangdong e Hong Kong, melhorando o mecanismo de comunicação com Guangdong e Hong Kong sobre as informações de emergência e facilitando os canais de comunicação de incidentes imprevistos.

2) Criar e melhorar o mecanismo de alerta conjunto com Guangdong e Hong Kong, para prevenir situações de calamidades regionais, tais como tempestades tropicais, “*storm surge*”, etc. Em relação aos incidentes imprevistos ocorridos em Macau e que possam afectar as regiões vizinhas, deverá efectuar-se, em primeiro lugar, a comunicação com as entidades relevantes das regiões vizinhas, a fim de que a resposta a incidentes imprevistos possa ser realizada de forma atempada e eficaz.

3) Reforçar a capacidade de partilha de dados de observação meteorológica e marítima com o Interior da China e Hong Kong, aumentando, de acordo com as necessidades, a largura de banda das linhas de dados dedicadas ao uso dos SMG de Macau e da Província de Guangdong, otimizando a profundidade, a abrangência e a eficiência da partilha de dados.

4) Promover activamente a cooperação e o intercâmbio com Guangdong e Hong Kong na monitorização ambiental, na monitorização da qualidade da água, na observação meteorológica e na observação oceânica, promovendo a criação de uma rede conjunta de monitorização e observação de desastres e uma plataforma em nuvem de cooperação dos serviços de meteorologia.

4.9.3 Reforço dos apoios à segurança e à coordenação da *lifeline engineering* regional

(1) **Estratégia básica:** colocar empenho no princípio de "resolver os desafios actuais e facilitar o desenvolvimento a longo prazo", estabelecendo um mecanismo de partilha de informações com Guangdong, em *lifeline engineering*, em que se incluem o

abastecimento de água, o fornecimento de electricidade, etc., aumentando a capacidade de coordenação de segurança e de apoio de emergência em relação a *lifeline engineering* de Guangdong, Hong Kong e Macau, em caso de emergência.

(2) Objectivo da acção: reforçar a coordenação e cooperação no que diz respeito ao abastecimento de água, fornecimento de electricidade, combate a incêndios, transporte, etc., otimizando a partilha de informações e a distribuição de recursos entre Guangdong e Macau e aumentando a capacidade de Macau em abastecimento de água, fornecimento de electricidade e protecção de *lifeline engineering*.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar a capacidade de abastecimento de água em caso de emergência, promovendo a implementação integral do Acordo de Cooperação sobre a obra que garante o abastecimento de água bruta nas estações de Ping Gang – Guang Chang, do Acordo de Fornecimento da Água Guangdong-Macau, do Acordo-Quadro de Cooperação de Fornecimento da Água Guangdong-Macau e do Acordo de Cooperação sobre a Colocação da 4.^a Conduto de Abastecimento de Água a Macau, acelerando a construção da 4.^a conduta de abastecimento de água a Macau e a obra que garante o abastecimento de água bruta nas estações de Ping Gang – Guang Chang, assim garantindo a segurança no abastecimento de água a Macau.

2) Reforçar a capacidade de abastecimento de electricidade em caso de emergência; promover activamente a construção da rede eléctrica de Macau e a terceira via de transmissão eléctrica da *China Southern Power Grid*, otimizando o projecto de conexão entre a rede eléctrica de Macau e a *China Southern Power Grid*, de modo a reforçar a segurança no abastecimento de electricidade importada por *China Southern Power Grid* a Macau.

3) Reforçar a capacidade de salvamento e de combate a incêndios; reforçar a coordenação com as equipas de bombeiros de Guangdong e Hong Kong, aumentar a

compatibilidade dos equipamentos de Macau, Hong Kong e Guangdong, no âmbito de salvamento de emergência e de combate a incêndios, reforçando a formação sobre interoperabilidade dos equipamentos de emergência e o treino de adaptabilidade; disponibilizar, de forma racional, equipamentos de salvamento de emergência compatíveis, reforçando os treinos e simulacros conjuntos, aumentando assim a capacidade de cooperação conjunta no combate a incidentes imprevistos.

4) Reforçar a capacidade de salvamento e protecção da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau em caso de emergência, promovendo a realização de estudos e avaliações aprofundados entre Guangdong, Hong Kong e Macau. De acordo com a situação de gestão operacional, o ambiente envolvente e a situação de segurança da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau, criar um plano de resposta a emergências e de salvamento para a Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau, estabelecendo mecanismos de cooperação na gestão do tráfego, assuntos policiais e salvamento em caso de emergência.

4.9.4 Reforço da cooperação e do intercâmbio entre trabalhadores de diferentes regiões, no âmbito da gestão de resposta a emergências

(1) Estratégia básica: com base nas vantagens de Guangdong, Hong Kong e Macau, reforçar a cooperação e o intercâmbio entre os trabalhadores no âmbito da gestão de resposta a emergências, inovando na forma de formação, intercâmbio, visita, exercício, etc., no que diz respeito à gestão de resposta a emergências. Para tal, estabelecer-se-ão canais de intercâmbio livre para trabalhadores, promovendo cooperação e intercâmbio inter-regiões dos trabalhadores na área de resposta a emergências.

(2) Objectivos de acção: criar um mecanismo de cooperação e intercâmbio entre os gestores de emergência de Macau, Hong Kong e do Interior da China, alargando os canais de cooperação e intercâmbio de gestão de emergência, para partilhar

experiências avançadas e aumentar a capacidade de resposta conjunta a incidentes imprevistos graves.

(3) Plano de acção:

1) Reforçar a formação e cooperação no que diz respeito à capacidade dos funcionários públicos na gestão de emergência; aproveitar os recursos de formação e cooperação na área da gestão de emergência em Macau, no Interior da China e em Hong Kong, para desenvolver activamente a formação e cooperação dos funcionários públicos de Guangdong, Hong Kong e Macau na área referida; incentivar, de várias formas, os trabalhadores da função pública de Macau a participarem em acções de formação e intercâmbio no Interior da China ou em Hong Kong, a fim de acolher experiências de gestão de resposta a emergências.

2) Aumentar a capacidade de salvamento das equipas profissionais de emergência; aproveitar os recursos pedagógicos e as bases profissionais para a formação na área da resposta a emergências em Macau, Hong Kong e no Interior da China, para reforçar a formação de equipas profissionais de emergência das três regiões, no âmbito do combate a incêndios, segurança pública, salvamento marítimo, socorro médico, entre outros.

3) Aumentar a capacidade profissional de talentos na área de resposta a emergências; elaborar o plano de aumento da capacidade dos talentos na área de resposta a emergências, nos serviços profissionais, nomeadamente serviços de meteorologia, de combate a incêndios, de energia eléctrica e hidráulica, saúde, entre outros, estabelecendo com os ministérios e províncias do Interior da China um mecanismo de intercâmbio, cooperação e formação de talentos na área de resposta a emergências, aumentando assim a capacidade profissional dos talentos na área de resposta a emergências de Macau.

4) Aumentar a capacidade de estudo sobre a gestão de emergência, intensificando

a cooperação com os departamentos de gestão de investigação científica, as escolas de ensino superior, bem como as instituições de investigação científica de Guangdong e Hong Kong, reforçando a cooperação dos aspectos relacionados com a resposta a emergências, como estudo e investigação científicos, elaboração de planeamentos e critérios, desenvolvimento de equipamentos e tecnologias, etc., assim aumentar a capacidade de Macau, em estudo e investigação científicos e desenvolvimento de tecnologias no âmbito de gestão de resposta a emergências.

Quadro 2 – Projectos-chave a planear

Número	Projectos-chave	Conteúdo Principal
1	Construções de instalações de prevenção de inundações e de instalações de drenagem	Promover a construção de comportas de protecção contra inundações; reordenar os corredores, tubagens e válvulas instalados ao longo da ribeira do Porto Interior, em conjugação com a obra de prevenção de inundações e obras de drenagem na zona ribeirinha do Porto Interior e a obra temporária para a construção de diques, satisfazendo, até 2028, o critério de prevenção de inundações que ocorrem uma vez em 200 anos, na zona ribeirinha do Porto Interior, o critério de drenagem de água pluvial provocada por chuvas intensas que ocorrem uma vez em 20 anos, e o critério de: a água pluvial equivalente à precipitação de 24 horas, deve ser drenada no prazo de 24 horas; promover a construção de diques de prevenção de inundações, ao longo da ribeira Ilha Verde – Fai Chi Kei, na Península de Macau, a fim de que os critérios de prevenção de inundações e de drenagem de água pluvial atinjam os da zona ribeirinha do Porto Interior. Em conjugação com as exigências do desenvolvimento sócio-económico e do plano director urbanístico de Macau, promover obras de construção e melhoramento dos diques localizados a oeste da Ilha de Coloane, no Sul da Península de Macau e no Cotai; promover e melhorar gradualmente a rede de drenagem existente nas zonas baixas da cidade, de modo a que estas zonas possam atingir gradualmente os critérios referidos acima; aperfeiçoar as medidas <i>non-engineering</i> para a prevenção contra inundações; elaborar um mapa de risco de inundações, um plano de contingência para prevenção e redução de desastres e medidas de salvamento e de resposta a emergências.

2	Construção de instalações de garantia de abastecimento de água em Macau	Acelear a obra de construção de ampliação da Barragem de Ká-Hó e do reordenamento da Barragem de Seac Pai Van; aumentar, até 2028, a capacidade total do reservatório das duas barragens referidas acima para cerca de 1,05 milhões metros cúbicos, aumentando a capacidade do reservatório das instalações de armazenamento de água em Macau para cerca de 2,7 milhões metros cúbicos, satisfazendo assim a necessidade de abastecimento de água bruta durante cerca de 8 dias; escolher em Macau um local adequado para a construção de um reservatório situado em lugar alto, aumentando, desta forma, a capacidade de reservatório da alta altitude para cerca de 143 mil metros cúbicos e assegurando o abastecimento de água por um período de cerca de 12 horas.
3	Estabelecimento de um sistema destinado a assegurar o fornecimento de energia eléctrica a utilizadores cruciais para a cidade	Investigar e reavaliar os planos de fornecimento de energia eléctrica para os utilizadores cruciais para a cidade, reforçando a construção de redes de electricidade que prestem serviços a esses utilizadores, otimizando a estrutura destas redes, equipar alimentações de energia de emergência para os utilizadores cruciais para a cidade, assegurando que estes tenham duas ou três fontes de alimentação ou três fontes de alimentação; implementar os planos de garantia de fornecimento de energia eléctrica aos utilizadores cruciais para a cidade; em caso de calamidades graves, dar prioridade ao fornecimento de energia eléctrica a estes utilizadores.
4	Estabelecimento de uma estrutura geral de planos de contingência de Macau	Elaborar e divulgar documentos regulamentares sobre a gestão e as instruções dos planos de contingência, desenvolvendo o plano geral de contingência do Governo, os planos específicos de contingência, bem como os planos de contingências para os serviços públicos, orientando as entidades e instituições privadas, organizações sociais e bairros comunitários para aperfeiçoarem seus próprios planos de contingência e planos de resposta a emergências, estabelecendo uma estrutura de planos de contingência que abranja todos os aspectos necessários à sua execução, na linha da expressão chinesa: “Um bom plano deve pressupor todos os aspectos envolvidos na sua concretização, entre outros factores que poderão influenciar directa ou indirectamente o rumo das acções”. Assim, será possível melhorar a relevância, aplicação e operacionalidade dos planos de emergência.
5	Avaliação de riscos de desastres	Criar uma base de dados sobre riscos de desastres naturais, elaborando um diagrama de riscos causados por tempestade tropical, chuva

	naturais	torrencial, “ <i>storm surge</i> ”, inundação, deslizamento de terra e danificação de instalações municipais, pontes e estradas, com origem nos desastres referidos acima.
6	Estabelecimento de um sistema de alerta e monitorização de calamidades meteorológicas	Avaliar cientificamente a capacidade actual de observação meteorológica e hidrográfica, optimizando a disposição das estações de monitorização meteorológica e hidroeléctrica, sobre informações de ventos, chuvas, águas, marés, ondas, correntes, etc; reforçar a partilha de informações de monitorização e observação entre Guangdong, Hong Kong e Macau, aumentar a capacidade de processamento e aplicação rápida de inúmeros dados provenientes de diversas vias, permitindo a análise e monitorização rápidas, precisas e ininterruptas das catástrofes de tipos principais; reforçar, através da cooperação conjunta e da introdução de tecnologias avançadas, a aplicação do “ <i>High Resolution Numerical Modelling of the Atmosphere and Ocean</i> ”, a fim de proporcionar um suporte tecnológico nuclear para o aumento do nível de alerta de catástrofes de tipos principais.
7	Estabelecimento de um sistema de divulgação de informações de alerta sobre incidentes imprevistos	Criar um sistema centralizado para a divulgação de informações de alerta de incidentes imprevistos, aperfeiçoando ainda mais o mecanismo de divulgação de informações de alerta, criando uma plataforma de divulgação de informações de alerta e uma “via verde” para divulgar rapidamente as informações, aumentando a eficiência e a cobertura das informações de alerta.
8	Construção de uma base de formação Guangdong-Macau, no âmbito da segurança pública e da gestão de resposta a emergências	Reforçar a cooperação com a Província de Guangdong, para investigar e estabelecer, na região vizinha, uma base para formação de equipas profissionais de salvamento, sobre técnicas de comando e decisão e de salvamento, sobre actividades de simulacros em condições reais; sobre armazenamento de recursos materiais para salvamento e para resposta a emergências, etc; criar uma base de formação com um modelo de funcionamento multifuncional, para realizar actividades de formação e treino em dias normais, e também operações de salvamento em caso de emergência, melhorando, assim, de forma eficiente, a capacidade de decisão e comando do respectivo pessoal na resposta imediata a emergências e melhorando as competências das equipas profissionais em caso de emergência. Esta base poderá servir igualmente como um espaço para os cidadãos de Macau, especialmente, para os adolescentes, aprenderem conhecimentos básicos e rigorosos sobre

		segurança pública.
9	Estabelecimento de equipas de resposta a emergências marítimas	Estudar o estabelecimento de equipas profissionais de resgate e busca, patrulha e salvamento marítimos, reforçando a formação dos trabalhadores de embarcações da função pública, sobre técnicas de combate a incêndios e de salvamento e resgate, bem como o treinamento de comandantes de alto grau de responsabilidade na resposta a emergências marítimas; desenvolver plenamente o papel dos navios sociais; realizar periodicamente exercícios de simulação; criar gradualmente condições para o estabelecimento de equipas de emergência marítima com capacidade de resposta rápida, ininterrupta e abrangente.
10	Estabelecimento de um novo centro de comando de emergência e de uma nova plataforma de aplicação	Concluir, com a maior brevidade possível, a construção do Centro Operacional dos Assuntos de Protecção Civil na Península de Macau, construindo, em simultâneo, o novo Centro de Comando de Emergência, bem como um sistema de rede, <i>software e hardware</i> , funções principais da respectiva plataforma de aplicação, para partilhar informações com todos os serviços da estrutura da protecção civil e do funcionamento urbano de Macau, concentrar-se no tratamento das necessidades de emergência, comandar, coordenar e programar as acções de protecção civil em Macau.
11	Estabelecimento de um sistema de monitorização para o funcionamento seguro da cidade	Estabelecer um sistema de monitorização para o funcionamento seguro da cidade, através da aplicação de tecnologias avançadas, como a inteligência artificial, <i>Internet</i> , " <i>Internet of things</i> ", etc., para assegurar o controlo e a monitorização do funcionamento seguro de Macau, no que diz respeito à água, electricidade, gás, tráfego e rede de comunicação, integrar as respectivas informações na plataforma de comando de resposta a emergências e fornecer suporte tecnológico para o controlo e gestão de riscos no funcionamento seguro da cidade.
12	Estabelecimento, alteração e alargamento de armazéns (pontos) de materiais para utilização em emergência	Implementar obras para o estabelecimento, alteração e alargamento de armazéns de materiais para utilização em caso de emergência, adquirindo devidamente materiais de uso quotidiano e de alojamento; elaborar pareceres e instruções sobre o armazenamento de materiais de emergência em bairros comunitários, orientando e incentivando os que dispõem de condições a instalarem pontos de armazenamento de materiais de emergência em zonas, bairros comunitários e edifícios residenciais, armazenando os materiais de emergência, tais como materiais de uso quotidiano e de alojamento temporal, que satisfaçam as necessidades reais dos respectivos bairros.

13	Estabelecimento de uma plataforma de gestão informática dos materiais sociais de resposta a emergências	Criar e melhorar um mecanismo de armazenamento de materiais de resposta a emergências, com base em armazenamento de artigos, armazenamento por acordo, armazenamento em bairros comunitários, por grupos sociais e famílias. Criar, em tempo oportuno, uma plataforma de gestão informática de materiais sociais de resposta a emergências, para divulgar, atempadamente e através da Internet, telefone, etc., informações sobre as necessidades de socorro e a oferta de materiais, promover a correspondência entre a oferta e a procura, e concretizar a recepção, mobilização e distribuição dos materiais de resposta a emergências, de forma uniforme e em tempo oportuno.
14	Estabelecimento de comunidades resistentes e resilientes	Elaborar os critérios que definem as comunidades resistentes e resilientes, definindo as exigências para a construção das comunidades resistentes e resilientes, incentivando as famílias e os bairros comunitários a instalarem detector de gás e de incêndio, concretizando o alerta em rede, a descoberta e tratamento com antecedência dos riscos de gás e incêndio, melhorando os trabalhos de monitorização e alerta de riscos, de formas diversificadas, voluntários de emergência, educação para a segurança, planos de contingência, simulacro e formação, reserva de materiais de emergência, equipamentos de comunicação de emergência; aumentar o papel dos bairros comunitários na prevenção e redução de desastres, resposta a emergências e reconstrução pós-catástrofe, estabelecendo uma base sólida para a construção de Macau com uma cidade resistente e resiliente.
15	Construção da base de sensibilização para a segurança pública	Investigar para estabelecer uma base de divulgação e ensino de conhecimentos sobre a prevenção e redução de desastres, que terá funções de exposição, de experiência, de ensaio, de treino, de prática, etc., além de propaganda e ensino dos respectivos conhecimentos, para ser um local ou espaço em que se pode realizar as actividades de simulacro e interacção através dos meios de “apresentação com cenas reais, com simulacro e interacção, para propaganda e ensino dos conhecimentos básicos sobre a segurança pública num ambiente alegre”, a fim de preencher as necessidades dos cidadãos, de aprenderem os conhecimentos de segurança e as técnicas de evacuação.
16	Construção de	Criar uma plataforma de serviços para divulgação de conhecimentos e

	uma plataforma de serviços para divulgação de conhecimentos e técnicas sobre segurança pública	técnicas sobre a segurança pública, desenvolvendo uma série de produtos para sensibilização da população acerca da segurança pública e prevenção de desastres, facilitando aos residentes e turistas a obtenção de informações relacionadas com a segurança pública e prevenção de desastres, a obtenção de informações atempadas sobre incidentes imprevistos, bem como a utilização de produtos relacionados com a segurança pública e a prevenção de desastres.
17	Simulacros conjuntos de resposta a incidentes imprevistos, entre Macau, Guangdong e HongKong	Continuar a promover a realização regular e anual de simulacros conjuntos de contingência em Guangdong, Hong Kong e Macau, sobre a protecção da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau, resgate e salvamento no mar, combate a incêndios no mar, etc.; proceder à revisão e ao aperfeiçoamento dos planos de contingência de acordo com os resultados da avaliação dos simulacros, aumentando de forma contínua a capacidade de colaboração entre Guangdong, HongKong e Macau no combate a incidentes imprevistos.

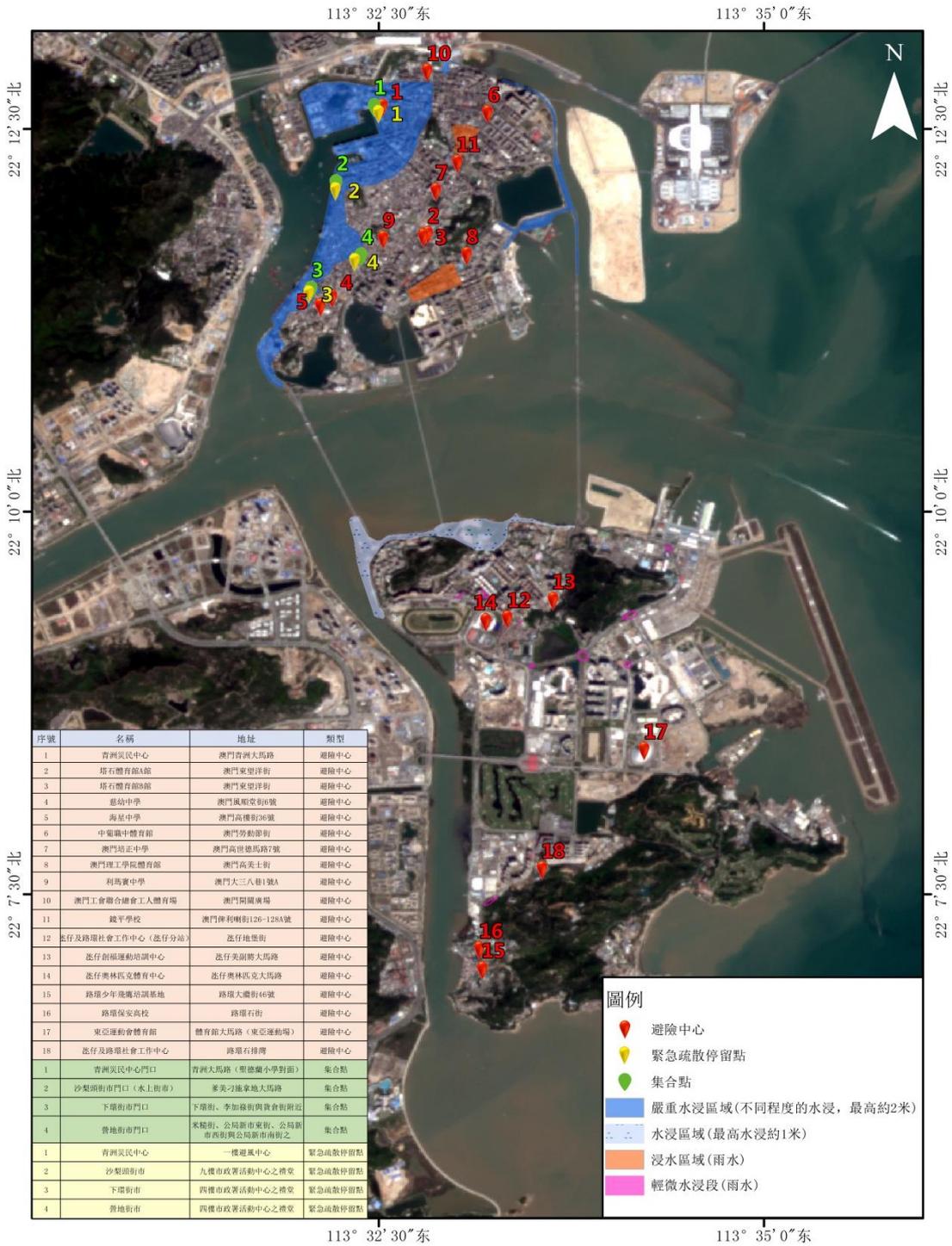
Mapa n.º 3 – Localização geral das obras de prevenção de inundações e obras de



drenagem

Obra de construção de comportas de protecção contra inundações no Porto Interior

Número	Comprimento de dique	Nível de água suportado	Padrão de prevenção de inundações
1	3.4 km	3.71m	uma vez em 200 anos
2	4.1km	3.71m	uma vez em 200 anos
3	6.1km	1.8 m	uma vez em 200 anos (sob a condição prévia da instalação de comportas de protecção contra inundações)
4	3.5km	3.71m	uma vez em 200 anos
5	6.8 km	3.71m	uma vez em 200 anos
6	4.7 km	3.71m	uma vez em 200 anos
7	1.2 km	3.71m	uma vez em 200 anos
8	1.6 km	3.71m	uma vez em 200 anos



Número	Nome	Endereço	Tipo
1	Centro de Sinistrados da Ilha Verde	Avenida do Conselheiro Borja	Centro de Acolhimento de Emergência
2	Pavilhão Polidesportivo tap Seac – pavilhão A	Rua de Ferreira do Amaral	Centro de Acolhimento de

			Emergência
3	Pavilhão Polidesportivo tap Seac – pavilhão B	Rua de Ferreira do Amaral	Centro de Acolhimento de Emergência
4	Instituto Salesiano	Rua de S.Lourenço, n.º16	Centro de Acolhimento de Emergência
5	Escola Estrela do Mar	Rua do Padre António, n.º36	Centro de Acolhimento de Emergência
6	Pavilhão Desportivo da Escola Luso-Chinesa Técnico Profissional	Rua Primeira de Maio	Centro de Acolhimento de Emergência
7	Escola Secundária Pui Ching	Avenida Horta e Costa, n.º7	Centro de Acolhimento de Emergência
8	Pavilhão Polidesportivo do Instituto Politécnico de Macau	Rua de Luís Gonzaga Gomes	Centro de Acolhimento de Emergência
9	Colégio Mateus Ricci	Travessa de S.Paulo, n.º1A	Centro de Acolhimento de Emergência
10	Campo dos Operários da Associação Geral dos Operários de Macau	Praça das Portas do Cerco	Centro de Acolhimento de Emergência
11	Escola Keang Peng	Rua de Francisco Xavier Pereira n.º126 a 128A	Centro de Acolhimento de Emergência
12	Centro de Acções Social da Taipa e Coloane (Sucursal da Taipa)	Rua do Regedor, Taipa	Centro de Acolhimento de Emergência
13	Centro de formação do Ed. “César Fortune”	Estrada Coronel Nicolau de Mesquita, Taipa	Centro de Acolhimento de Emergência
14	Centro Desportivo Olímpico	Avenida Olímpica, Taipa	Centro de Acolhimento de Emergência
15	Centro de Formação das	Rua da Cordoaria, n.º46, Coloane	Centro de

	Águias Voadoras		Acolhimento de Emergência
16	Escola Superior das Forças de Segurança de Macau	Calçada do Quartel, Coloane	Centro de Acolhimento de Emergência
17	Nave Desportiva dos Jogos da Ásia Oriental de Macau	Avenida da Nave Desportiva (Praça dos Jogos da Ásia Oriental)	Centro de Acolhimento de Emergência
18	Centro de Acção Social da Taipa e Coloane	Seac Pai Van, Coloane	Centro de Acolhimento de Emergência
1	Entrada principal do Centro de Sinistrados da Ilha Verde	Avenida do Conselheiro Borja (em frente à Escola de Santa Teresa)	Local de encontro
2	Entrada principal do Mercado do Patane	Avenida de Demétrio Cinatti	Local de encontro
3	Entrada principal do Mercado Municipal de S. Lourenço	Rua da Praia do Manduco, Rua de João Lecaros e Rua dos Armazéns	Local de encontro
4	Entrada principal do Mercado de S. Domingos	Rua dos Mercadores, Rua Sul do Mercado de S. Domingos, Rua Leste do Mercado de S. Domingos, Rua Oeste do Mercado de S. Domingos e Travessa do Soriano	Local de encontro
1	Centro de Sinistrados da Ilha Verde	1.º andar - Centro de Abrigo de Vento	Local de permanência para evacuação de emergência
2	Mercado do Patane	9.º andar - Autitório do Centro de Actividades do IAM	Local de permanência para evacuação de emergência
3	Mercado Municipal de S. Lourenço	4.º andar - Autitório do Centro de Actividades do IAM	Local de permanência para evacuação de emergência
4	Mercado de S. Domingos	4.º andar - Autitório do Centro de Actividades do IAM	Local de permanência para

			evacuação de emergência
--	--	--	-------------------------

Legenda
Centros de Acolhimento de Emergência
Locais de permanência para evacuação de emergência
Locais de encontro
Zona de inundações graves (até dois metros)
Zona de inundações(até um metro)
Zona de inundações (água pluvial)
Zona de inundações ligeiras (água pluvial)

Mapa n.º 4 - Localização dos Centros de Acolhimento de Emergências em Macau (Dados até Janeiro de 2019: os centros de acolhimento no Campo dos Operários na Praça das Portas do Cerco e na Escola Keang Peng foram instalados em 2019, e o centro de acolhimento no Edifício “César Fortune” na taipa foi cancelado em Abril de 2019 por questão de arrendamento)

5. Medidas de apoio e garantia

5.1 Direcção e organização

Sob a direcção centralizada do Chefe do Executivo, os serviços públicos deverão reforçar a cooperação e a divisão dos trabalhos, definir rigorosamente critérios, principais tarefas, entidades e serviços responsáveis pelos projectos-chave, integrar os respectivos critérios, principais tarefas, projectos-chave no plano anual de serviços e entidades relacionados. As entidades responsáveis pelos projectos-chave deverão iniciar, o mais rápido possível, o trabalho de “design” dos planos, tratar as formalidades relacionadas com a aprovação de projectos, reforçar a gestão da construção de projectos e garantir a sua implementação sem sobressaltos.

5.2 Apoio financeiro

As despesas decorrentes das tarefas integradas nos planos anuais de acção governativa dos serviços públicos devem ser asseguradas pelo orçamento anual destes serviços. O Governo criará um orçamento específico para assegurar as despesas relacionadas com os trabalhos de longo prazo, na prevenção e redução de desastres, tais como projectos-chave do Governo a ser planeados, reserva e manutenção de equipamentos de emergência, armazenamento de materiais de resposta a emergências, entre outros. Além disso, o Governo irá elaborar políticas de apoio financeiro, para apoiar os trabalhos e projectos de construção que envolvem em empresas e organismos privados, bairros comunitários e organizações sociais, orientar o investimento de capitais diversos e, ao mesmo tempo, desenvolver plenamente as funções do mecanismo de mercado e das forças sociais.

5.3 Mecanismo de avaliação

Criar um mecanismo de avaliação da implementação dos planos, verificando

periodicamente a situação relativa à sua concretização, avaliando e ajustando de forma oportuna políticas e medidas, no sentido de garantir que os planos sejam implementados sem sobressaltos; realizar avaliação anual e avaliação a médio prazo sobre a situação relativa à implementação dos planos, criando um mecanismo de avaliação com 3 níveis: auto-avaliação do Governo, avaliação de terceiros e avaliação social; elaborar e aperfeiçoar métodos e critérios para a avaliação do desempenho, com vista à implementação dos planos, ajustando, atempadamente e de acordo com os resultados da avaliação, políticas e conteúdos relacionados com os planos, e divulgando atempadamente junto da população os resultados da avaliação e os ajustamentos realizados.