

13

GEOGRAFIA E POPULAÇÃO



Geografia e População

Localização Geográfica

A Região Administrativa Especial de Macau (RAEM) é parte do território da China, a oeste do Delta do Rio das Pérolas, adjacente à província de Guangdong, a cerca de 60 quilómetros de Hong Kong. A hora local regista um avanço de oito horas em relação ao meridiano de Greenwich. A RAEM abrange a península de Macau e as ilhas da Taipa e de Coloane. As suas coordenadas geográficas são 22°12'40" de latitude Norte e 113°32'22" de longitude Este. A Ponte Governador Nobre de Carvalho, a Ponte da Amizade, a Ponte de Sai Van e a Ponte Macau ligam a península de Macau e a ilha da Taipa, enquanto o Cotai liga esta ilha à de Coloane.

De acordo com o Aviso do Chefe do Executivo n.º 128/2015, foi mandado publicar o Decreto do Conselho de Estado da República Popular da China n.º 665, segundo o qual a delimitação da divisão administrativa da RAEM abrange as partes terrestre e marítima. A parte terrestre é composta por dois segmentos, que são o do Posto Fronteiriço das Portas do Cerco de Macau e o do Canal dos Patos, enquanto a parte marítima é composta por seis segmentos, que são os do Porto Interior, do Canal da Taipa-Coloane, das águas a sul de Macau, das águas a leste de Macau, da ilha artificial e das águas a norte de Macau. Assim, a delimitação da divisão administrativa da RAEM estende-se, nas coordenadas geográficas, partindo do Oeste 113°31'41.4"E até ao Leste 113° 37'48.5"E e do Sul do 22°04'36.0"N até ao Norte 22°13'01.33"N.

Área

A superfície da RAEM tem vindo a aumentar mercê dos aterros feitos na sua orla marítima, passando gradualmente de uma área de 11,6 quilómetros quadrados em 1912, ano em que se efectuou o primeiro registo da área do território, para uma área de 33,3 quilómetros quadrados em 2024, dos quais a península de Macau ocupava 9,3 quilómetros quadrados (ocupando 28,0% da área total da RAEM), a ilha da Taipa 7,9 quilómetros quadrados (ocupando 23,7% da área total) e a ilha de Coloane 7,6 quilómetros quadrados (ocupando 22,8% da totalidade). A zona de aterros do Cotai tem uma superfície de 6,1 quilómetros quadrados (ocupando 18,3% da área total). Por outro lado, a Zona A dos Novos Aterros Urbanos tem uma área de 1,4 quilómetros

quadrados (ocupando 4,2% da área total), a Zona C dos Novos Aterros Urbanos tem uma área de 0,3 quilómetros quadrados (ocupando 0.9% da área total), a Zona de Administração do Posto Fronteiriço de Macau da Ilha Fronteiriça Artificial do Posto Fronteiriço Zhuhai-Macau da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau tem uma área de 0,7 quilómetros quadrados (ocupando 2,1% da área total da RAEM), a que se junta ainda a Universidade de Macau com uma área de um quilómetro quadrado.

De acordo com o Aviso do Chefe do Executivo n.º 128/2015, foi ordenado publicar o Decreto do Conselho de Estado da República Popular da China n.º 665, segundo o qual o Governo Popular Central decide definir a área marítima da RAEM em 85 quilómetros quadrados.

Geologia e Topografia

O tipo estrutural das terras em Macau é relativamente simples, sendo caracterizado principalmente por terrenos planos, socacos e colinas. Os terrenos planos (incluindo os aterros) ocupam uma área de 24,2 quilómetros quadrados, representando 72,7% da área total; as colinas de granito têm uma área de seis quilómetros quadrados, 18,0% da área total, e a área de socacos tem apenas 1,2 quilómetros quadrados, 3,6% do total; os terrenos restantes são de “erosão antiga” e espalham-se principalmente pela Colina de Santo Agostinho, pela Colina de Luís de Camões, pela montanha atrás do Templo de Kun Iam, pela Montanha Russa e pela parte sul da ilha da Taipa, com uma altitude de 20 a 25 metros; embora a área deste tipo de terreno (mais acidentado) não seja grande, como a sua altura e inclinação são relativamente pequenas, a taxa do seu aproveitamento é bastante alta. A superfície dos outros tipos de terreno é de apenas 1,9 quilómetros quadrados, incluindo os terrenos para zonas de reserva, para os monumentos comemorativos e para o arvoredado protegido na zona de reserva, que ocupa 5,7% da área total.

A topografia de Macau caracteriza-se pelas zonas mais altas no sul, e mais baixas no norte. Por exemplo, no norte, o ponto mais alto é a Colina da Guia, na península de Macau, com uma altura de 90 metros acima do nível do mar, enquanto no sul, o mais alto é a Colina do Parque de Merendas do Alto de Coloane, com uma altitude de 170,6 metros, que é também a colina mais alta de toda a Região de Macau. Na ilha da Taipa, situada no centro, o ponto mais alto é a Colina da Taipa Grande, com uma altitude de 158,2 metros.

Orla Costeira

Por Despacho do Chefe do Executivo n.º 2/2024, foi delimitada a orla costeira da Região Administrativa Especial de Macau, e aprovado o Mapa com a delimitação da orla costeira da RAEM. Tendo por base a data de referência da prospecção e delimitação da orla costeira ao dia 1 de Janeiro de 2023, o comprimento total da orla costeira da RAEM, é de 79,5 quilómetros pelo que o comprimento da orla costeira da península de Macau equivale a 18,5 quilómetros; o comprimento da orla costeira das Ilhas (ilha da Taipa, Zona de Aterro entre Taipa e Coloane, ilha de Coloane) equivale a 49,5 quilómetros; o comprimento da orla costeira da Zona A dos Novos Aterros Urbanos equivale a 5,7 quilómetros; o comprimento da orla costeira da Zona de Administração do Posto Fronteiriço de Macau da Ilha Fronteiriça Artificial do Posto Fronteiriço

Zhuhai-Macau da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau equivale a 2,7 quilómetros e da Zona C dos Novos Aterros Urbanos equivale a 3,1 quilómetros.

Em termos de tipos de orla costeira (linha de costa) da Região Administrativa Especial de Macau, podem ser classificadas em dois grandes tipos que são: linha de costa artificial e linha de costa natural. A linha de costa artificial é a parte principal integrante da orla costeira que equivale a uma percentagem de 84,3% do comprimento da orla costeira. A mesma localiza-se principalmente na península de Macau, nos lados Norte e Leste da ilha da Taipa. Paralelamente, a linha de costa natural está distribuída no lado oeste da ilha da Taipa e no extremo sul da ilha de Coloane, que equivale a uma percentagem de 15,7% do comprimento da orla costeira.

Clima

Macau situa-se geograficamente na zona subtropical, tendo a norte o continente e a sul o mar. No Inverno, está sujeita à alta pressão fria continental de alta e média latitude, razão por que sopra principalmente o vento do norte, o tempo é relativamente frio e seco, e chove pouco.

No Verão, está sujeita principalmente à influência de condicionantes climatéricas tropicais, e do mar, soprando principalmente o vento do sudoeste, sendo a temperatura relativamente alta, a humidade elevada e a precipitação abundante. Como a direcção dos ventos de Inverno e de Verão em Macau é oposta, o clima da região insere-se no clima marítimo de monção.

Segundo as normas da Organização Meteorológica Mundial, a média é calculada com base nos dados registados durante 30 anos, durante o período de 1991 a 2020, a precipitação anual em Macau ultrapassou, em média, os 1996,6 milímetros, sendo o período de Abril a Setembro, aquele em que a precipitação é maior. O mês de Junho tem mais precipitação, chegando, em média, aos 373,7 milímetros, enquanto no mês de Dezembro é menor, sendo apenas de 31,3 milímetros em média.

A temperatura atmosférica anual de Macau é, em média, de 22,8°C, sendo Janeiro o mês em que a temperatura média é mais fria, registando 15,2°C, mas na maioria dos anos também se registam dias frios em que a temperatura é inferior a 5°C, embora o período frio seja muito curto. Em Macau, há sete meses em que a temperatura média mensal é superior a 22°C, o que mostra que o Inverno na região é curto e o Verão longo.

Macau é frequentemente agitado por tufões. A estação dos tufões vai de Maio a Novembro. No entanto, Julho e Setembro são os meses que registam uma maior frequência de tempestades tropicais.

Situação Geral do Tempo

Em 2024, registaram-se, em Macau, uma temperatura média anual e uma humidade média relativa ligeiramente superiores aos valores da média climática. Em termos de temperatura média, o ano de 2024 foi classificado como o ano mais quente, tal como o ano de 2019, enquanto o valor de precipitação total foi relativamente superior aos valores da média climática, situando-se, no entanto, dentro do intervalo normal dos valores da média climática.

Em 2024, foram registadas sete tempestades tropicais que afectaram Macau, nomeadamente o ciclone tropical “Maliksi”, de 30 de Maio a 1 de Junho, o ciclone tropical “Prapiroon”, de 20 a 22 de Julho, o super tufão “Yagi”, de 3 a 7 de Setembro, o tufão “Trami”, de 25 a 26 de Outubro, o super tufão “Yinling”, de 8 a 10 de Novembro, o tufão “Toraji”, de 12 a 14 de Novembro e o super tufão “Man-yi”, de 18 a 20 de Novembro. Relativamente ao Aviso de storm surge, (cheias em zonas costeiras provocadas pela alteração do mar), em 2024, foram emitidos três avisos azuis de storm surge em Macau, devido ao impacto da passagem das tempestades tropicais “Prapiroon”, “Yagi” e “Man-yi”, tendo o ciclone tropical “Man-yi” causado as inundações mais graves, que se registaram na madrugada de 19 de Novembro, com o nível da água a chegar aos 0,47 metros no sul do Porto Interior.

Em 2024, foram emitidos em Macau um total de 47 sinais de chuva intensa, dos quais os sinais de chuva intensa vermelhos foram emitidos, respectivamente, na noite de 30 de Abril, na tarde de 12 de Maio, na manhã de 3 de Junho, na tarde de 15 de Junho, na manhã de 15 de Agosto, na madrugada de 17 de Agosto, na madrugada de 18 de Agosto e na noite de 6 de Setembro, com destaque para a manhã do dia 4 de Maio, quando foi emitido o único sinal de chuva intensa preto do ano, pela primeira vez desde 2011.

Nº de sinais/avisos de Mau tempo emitidos em 2024

Classificação de avisos/sinais		N.º de sinais/avisos	N.º de relatórios de alerta
Tempestade tropical	Sinal N.º 1	8	54
	Sinal N.º 3	6	44
	Sinal N.º 8 de Tufão Nordeste	1	18
	Sinal N.º 8 de Tufão Sudeste	0	0
	Sinal N.º 8 de Tufão Sudoeste	0	0
	Sinal N.º 8 de Tufão Noroeste	0	0
	Sinal N.º 9 de Tufão	0	0
	Sinal N.º 10 de Tufão	0	0
Sinal de vento forte de monção (bola preta)		14	59
Sinal de chuva intensa	Sinal amarelo de chuva intensa	55	104
	Sinal vermelho de chuva intensa	9	13
	Sinal preto de chuva intensa	1	1
Sinal de Trovoadas		84	214
Sinal de Storm Surge		0	0

Nº de sinais/avisos de Mau tempo emitidos em 2024

Classificação de avisos/sinais		N.º de sinais/avisos	N.º de relatórios de alerta
Aviso de storm surge	Aviso azul de storm surge	3	21
	Aviso amarelo de storm surge	0	0
	Aviso laranja de storm surge	0	0
	Aviso vermelho de storm surge	0	0
	Aviso preto de storm surge	0	0

Temperatura

Em 2024, a temperatura média anual foi de 23,6°C, ou seja 0,8°C superior ao valor médio e ligeiramente superior aos valores médios climáticos, ficando assim como um dos anos mais quentes já registados à semelhança do ano de 2019. A temperatura média mensal mais alta do ano foi de 28,9°C, registada no mês de Julho, enquanto a temperatura média mensal mais baixa foi de 16,7°C, assinalada no mês de Janeiro. A temperatura máxima anual foi de 35,4°C, registada a 5 de Agosto e a temperatura mínima foi de 4,3°C, registada a 24 de Janeiro.

Humidade Relativa

A humidade média relativa foi de 82% em 2024, sendo 2% superior ao valor médio. O mês de Junho foi o mês mais húmido do ano, com uma média mensal de 91%, enquanto Dezembro foi indicado como o mês mais seco do ano, com uma média mensal de 64%.

Precipitação

A precipitação total foi de 2029,2 milímetros em 2024, sendo, no entanto, classificada ainda dentro do intervalo normal dos valores da média climática. A precipitação mensal mais alta foi registada em Agosto, com 411,4 milímetros, mais um quarto do que os valores da média climática do mês. Devido ao impacto dos ciclones tropicais e da faixa de chuvas, o mês de Novembro foi o mais chuvoso, com precipitação cumulativa mensal de 176,6 milímetros, ou seja cerca de quatro vezes mais do que os valores da média climática, sendo o segundo Novembro mais chuvoso desde 1952. Em Dezembro não houve chuva registada. A maior precipitação diária do ano foi de 122,8 milímetros, registada no dia 17 de Agosto.

Evaporação

Em 2024, a evaporação total no ano inteiro foi de 819,1 milímetros, sendo, no entanto, classificada ainda dentro do intervalo normal dos valores da média climática. A evaporação nos

meses de Fevereiro, Maio, Junho, Setembro e Novembro foi inferior ao valor médio climático, enquanto a evaporação mensal em Janeiro, Abril, Julho e Agosto foi semelhante aos valores da média climática, e a evaporação mensal em Março, Outubro e Dezembro foi relativamente superior aos valores da média climática.

Horas de Sol

Em 2024, o sol apareceu durante 2295,9 horas. O mês de Julho foi apontado como o mês com mais horas de luz solar, tendo-se registado nesse mês 285,9 horas de sol, mais 74,6 horas do que o valor médio climático, enquanto o mês de Fevereiro teve apenas 75,8 horas de sol, menos 9,9 horas do que os valores normais.

Vento

Em 2024, nos meses de Janeiro, Fevereiro, Outubro e Dezembro, o vento soprou maioritariamente de nor-noroeste, enquanto nos meses de Março, Maio e Setembro soprou maioritariamente de quadrante leste. Nos meses de Junho e Agosto, o vento soprou maioritariamente do quadrante sul, e nos meses de Abril e Julho soprou principalmente de sueste. A velocidade média anual do vento foi de 11,6 quilómetros por hora.

Serviços Meteorológicos e Geofísicos

Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos

A Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos (DSMG) funciona na dependência hierárquica do Secretário para os Transportes e Obras Públicas, e é responsável por proceder à monitorização, análise e estudo, previsão e emissão de alertas nas áreas de meteorologia, meteorologia aeronáutica, geofísica e ambiente atmosférico.

Todos os dias, e a horas fixas, a DSMG fornece, ao público, instituições da Administração Pública e instituições privadas, serviços de informação meteorológica actualizados, e emite diferentes relatórios de previsão meteorológica. Para além da emissão a cada hora dos dados mais recentes da observação meteorológica, a DSMG publica ainda todos os dias e a horas fixas, cinco relatórios sobre as condições do tempo e dois relatórios de previsão marítima, bem como o relatório de retrospectiva sobre as condições do tempo de cada dia do ano passado como referência.

A DSMG providencia também, para referência dos residentes, serviço da previsão meteorológica automática para as próximas 48 horas, facultando, de forma ininterrupta através da página electrónica e da aplicação móvel, as previsões, com um intervalo de uma hora, da temperatura, humidade, velocidade do vento, direcção do vento e estado meteorológico para os próximos dois dias.

A DSMG, em colaboração com a TDM - Teledifusão de Macau, S.A., continuou a ter uma intervenção em directo num programa matinal e ao meio dia sobre as condições meteorológicas, tendo ainda outra intervenção no programa de previsões do tempo, por gravação telefónica,

sobre as condições meteorológicas do dia seguinte. Concomitantemente, a DSMG realiza uma gravação de informações meteorológicas de som periodicamente ou, caso seja necessário, para ser colocada na Internet e posteriormente ser feito o download por diferentes meios de comunicação, cujo teor inclui: a retrospectiva do tempo do respectivo dia, a previsão do tempo dos próximos dois dias e o relatório da qualidade do ar, a perspectiva do tempo da próxima semana e informações de tempo especial (sobre os fenómenos meteorológicos de tufão, chuva intensa e o tempo muito quente ou muito frio, entre outros).

Relativamente aos tempos especiais (por exemplo, a entrada no Mar da China Meridional da tempestade tropical, a chuva intensa e a alteração significativa da temperatura), a DSMG emite, através da conta de WeChat, o aplicativo (App) dos SMG, e de SMS, bem como o canal exclusivo no Telegram dos SMG, alertas sobre previsões meteorológicas especiais para os utentes, instituições sociais e escolas.

Sempre que um ciclone tropical se desenvolve no Noroeste do Pacífico, a DSMG procede à monitorização e à elaboração de mapa de trajectória, apresentado a posição e intensidade de tempestade tropical em tempo real e nas próximas 120 horas. Quando for emitido o aviso de tempestade tropical, a DSMG disponibiliza na sua página electrónica uma tabela de probabilidades de ocorrência da tempestade tropical, do ciclone tropical e do storm surge necessária à emissão de avisos para os próximos dias, permitindo aos residentes conhecer a possibilidade de impacto da tempestade tropical sobre Macau no período indicado, de forma a tomar medidas adequadas de prevenção o mais cedo possível. Quando é içado o sinal n.º 3 ou superior, a TDM actualiza as informações sobre o ciclone tropical, através de imagens separadas no ecrã. A DSMG publica, em colaboração com os departamentos competentes, informações meteorológicas actualizadas e avisos de tempestade tropical e de chuva intensa através dos ecrãs electrónicos colocados nos postos fronteiriços das Portas do Cerco e no Terminal Marítimo do Porto Exterior, de modo a fornecer aos indivíduos, que se encontrem em viagens transfronteiriças, informações meteorológicas actualizadas.

Nos últimos anos, a DSMG tem optimizado as informações de previsão meteorológica, adoptando a estratégia de “qualitativo em primeiro lugar, e quantitativo em segundo” na emissão de previsões meteorológicas, sempre que possível, com a antecedência mínima de um ou dois dias, informações meteorológicas especiais, previsões qualitativas de condições meteorológicas adversas através da “Informação extra” ou “Informação meteorológica especial”, com vista a alertar o público para a variação das condições atmosféricas que possam ocorrer no futuro. Simultaneamente, tendo como referência o sistema de “Nowcasting” e outros dados de previsão ou monitorização em tempo real, a DSMG emitirá alertas de “Nowcasting” e avisos meteorológicos com uma ou duas horas de antecedência, de modo que o público possa fazer os preparativos o mais cedo possível.

A DSMG elaborou, em 2022, o “Sistema de Sinal de Alerta de Tsunami”, que entrou em vigor no dia 1 de Janeiro de 2023.

A DSMG instalou o Centro Meteorológico e Climático para a Aeronáutica no Aeroporto Internacional de Macau, que fornece serviços meteorológicos de aviação aos operadores de aviação e aos tripulantes. Todos os voos internacionais, que partem de Macau, podem obter documentos de informações meteorológicas para navegação aérea actualizados e conforme

as normas internacionais através do sistema de informações meteorológicas de navegação aérea (Aviation Weather Information System, AWIS). Em 2024, a taxa de operação normal do sistema foi de 100%.

A DSMG tem-se dedicado a promover, junto do público, conhecimentos básicos meteorológicos, através da produção de imagens e vídeos curtos promocionais. Em 2023, para transmitir conhecimentos meteorológicos básicos em meios de comunicação social tradicionais e novos, foi criada a conta “Macau Weather” no Instagram.

A DSMG acolhe visitas de associações e efectua intercâmbios in loco com membros da estrutura da Protecção Civil e diferentes associações, tendo organizado, no ano de 2024, um total de 92 visitas e nove sessões de intercâmbio com a participação de cerca de 2795 pessoas. A par disso, realizou actividades diversificadas, tais como o “Dia de Convívio da Meteorologia” e actividades para pais e filhos com a participação de um total de 1029 pessoas. Realizou também concursos em diversos formatos, nomeadamente a sessão de Macau do “Concurso de pequenos apresentadores meteorológicos”, o “Concurso de Fotografias de Nuvens” e o “Concurso de Monitoração Climática no Campus”. Além disso, divulgou os conhecimentos meteorológicos através do teatro, para tanto organizando 23 peças de teatro, com a participação de 2063 espectadores.

A fim de permitir que o público conheça melhor as eventuais áreas e a altura da água em zonas susceptíveis a inundações sob aviso de Storm Surge, a DSMG coloca e actualiza, de forma periódica, o Papel Autocolante do Aviso de Storm Surge em 132 postes de video-vigilância de protecção civil em zonas baixas da cidade, nas entradas e saídas de mais de 20 parques de estacionamento públicos na dependência da Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego, às portas de mais de 40 instalações comunitárias sob a tutela do Instituto de Acção Social nestas zonas e às diversas estações de monitorização do nível de água.

Redes de Monitorização

No que diz respeito à vigilância meteorológica, a DSMG acrescentou, em 2024, duas estações de monitoramento meteorológico localizadas no norte e no sul da Ponte Macau, respectivamente, passando a dispor de um total de 19 estações de monitoramento meteorológico, das quais 16 fornecem ao público informações meteorológicas em tempo real. Sendo constituída por estações automáticas colocadas em diversos pontos estratégicos e nas pontes marítimas de Macau, a Rede Meteorológica Automática aperfeiçoada recolhe dados meteorológicos 24 horas por dia e envia, em cada hora, informações meteorológicas da Taipa Grande codificadas na forma de código BUFR para partilha a nível mundial através do Sistema Global de Telecomunicações (GTS), divulgando ainda automaticamente, de 15 em 15 minutos, as informações meteorológicas recolhidas nas três estações automáticas da Fortaleza do Monte, da Taipa Grande e de Ká-Hó, codificadas na forma de código SYNOP. A par disso, a DSMG, o Departamento Meteorológico da Província de Guangdong e o Observatório de Hong Kong instalaram, em conjunto, a Rede Meteorológica Automática do Delta do Rio das Pérolas, a qual transmite os dados meteorológicos em tempo real.

No campo da previsão meteorológica telemétrica, a DSMG possui dois sistemas de recepção e tratamento de dados de satélites meteorológicos para receber dados transmitidos via satélite

japonês Himawari, satélites chineses Fengyun2 e Fengyun4, dois detectores de relâmpago, um sistema de processamento central de informações de relâmpago (a “Rede de Localização do Relâmpago do Delta do Rio das Pérolas” criada em colaboração com o Departamento Meteorológico da Província de Guangdong e o Observatório de Hong Kong), uma sonda de vento de baixa altitude, um radiómetro de microondas, dois medidores de altitude de nuvens e três medidores de visibilidade. A DSMG colaborou com os serviços meteorológicos de Zhuhai na instalação, em Zhuhai, de um radar de S-Band Radar Doppler Meteorológico de Dupla Polarização, quatro radares (X Band, Phased Array), duas sondas de vento de baixa altitude e um radiómetro de micro-ondas, para monitorizar o estado meteorológico no céu de Macau e nas zonas vizinhas.

No que diz respeito ao sistema de análise meteorológica, a DSMG dispõe ainda de sistemas de análise abrangente de ciclones tropicais e de storm surge, sistema numérico de previsão de storm surge em Macau e sistema de previsão iminente, que são utilizados para analisar os impactos de ciclones tropicais e de storm surge e para a monitorização em tempo real das mudanças de chuvas e trovoadas.

A Rede de Monitorização de Nível de Água e Maré, na dependência da DSMG, transmite dados de inundação e de maré em tempo real 24 horas por dia, relativamente aos pontos negros de inundação e zona costeira de Macau. A Rede é constituída por 20 estações terrestres de monitorização de nível de água situadas em várias ruas susceptíveis a inundações (18 das quais fornecem em tempo real informações sobre inundações ao público) e duas estações de monitorização de maré colocadas à beira mar.

Monitorização da Qualidade do Ar

No âmbito de monitorização da qualidade do ar, a DSMG opera uma rede automática, que permite medir as concentrações dos principais poluentes que afectam a qualidade do ar de Macau. Há, actualmente em Macau, seis estações de monitorização automática da qualidade do ar, um sistema de monitorização de compostos orgânicos voláteis e um sistema LIDAR para monitorizar compostos orgânicos voláteis no ambiente atmosférico.

Monitorização Sísmica

Para a monitorização sísmica, a DSMG dispõe, na sede da DSMG na Taipa Grande, de um posto de monitorização sísmica, munido de um sismómetro digital e um sismógrafo forte, instalado num poço com 30 metros de profundidade. A par disso, foi introduzido o sistema nacional de partilha de informações rápidas da rede sensorial remota do sismo para receber informações sísmicas nacionais e introduzido o “Sistema de Previsão Numérica em Tempo Real de Sismos e Tsunamis”.

Monitorização da Radiação Ambiental

A DSMG instalou, na sede da DSMG na Taipa Grande e na Universidade Macau, estações para monitorização da radiação ambiental para medir a taxa da radiação gama no ar, sendo a informação regularmente publicada na sua página electrónica. Em 2013, a DSMG iniciou o estudo

relativo à investigação básica das fontes de radiação atmosférica de Macau e procede, daí em diante, anualmente ao trabalho de monitorização regular da radiação ambiental atmosférica de Macau, elaborando e publicando, conforme os resultados da monitorização, o Relatório Anual de Monitoramento de Radiação Ambiental Atmosférica.

Cooperação Regional e Internacional

A DSMG é um dos membros da Organização Meteorológica Mundial (OMM), pelo que tem participado na promoção tecnológica, investigação e formação no campo da meteorologia e destacado os seus representantes para participar nas acções de formação, organizadas pela OMM, e juntamente com as instituições meteorológicas do Interior do País e do exterior, bem como com as instituições académicas, organiza todos os tipos de reuniões, seminários, workshops, acções de formação, entre outras.

A DSMG é também membro do Comité dos Tufões, estabelecido sob os auspícios da Comissão Económica e Social para a Ásia e o Pacífico das Nações Unidas (ESCAP) e do Comité dos Tufões da Organização Meteorológica Mundial. Em Novembro de 2007, o Comité dos Tufões transferiu o seu Secretariado para a RAEM.

A DSMG empenhou-se também na participação em reuniões e actividades de intercâmbio profissional com as instituições congéneres do Interior do País e do exterior. A DSMG participou nos eventos realizados no Interior da China, nomeadamente no Seminário Técnico-Científico de Meteorologia entre Guangdong, Hong Kong e Macau e na Conferência sobre Cooperação Meteorológica Operacional entre Guangdong, Hong Kong e Macau, que são realizados de forma rotativa em Guangdong, Hong Kong e Macau. Os eventos internacionais e regionais realizados no exterior em que a DSMG participou incluíram a 29.^a Conferência das “Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (COP29)”, a 19.^a Conferência das “Partes do Protocolo de Quioto (CMP19)” e a 6.^a Conferência das “Partes no Acordo de Paris (CMA6)”, a 3.^a Sessão da Comissão para os Serviços e Aplicações Meteorológicas, Climáticos, Hidrológicos e Ambientais Relacionados (SERCOM-3), a 3.^a Sessão da Comissão de Observação, Infraestruturas e Sistemas de Informação da OMM (INFCOM-3), o Simpósio do Centro Meteorológico Mundial (Beijing) sobre a Nova Tecnologia e Produtos Meteorológicos, o Simpósio sobre a Ciência de Meteorologia Aeronáutica e o Desenvolvimento de Serviços da Região Ásia-Pacífico da OMM e da OACI, a 28.^a Reunião da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) sobre Sub-Grupo de APANPIRG em Meteorologia, a 56.^a Sessão do Comité dos Tufões da ESCAP/OMM, a 22.^a Reunião da OACI sobre o Grupo de Trabalho do Gabinete Regional da APAC em Intercâmbio de Informações Meteorológicas, o 20.^o Fórum sobre Avaliações da Vigilância, Previsões e Impactos das Alterações Climáticas da Ásia (FOCRAII), o 19.^o Seminário Integrado do Comité dos Tufões e a 7.^a Reunião Anual do Grupo de Trabalho Meteorológico do Comité dos Tufões, a Reunião do Grupo de Trabalho Consultivo do Comité dos Tufões, o Simpósio do Comité dos Tufões sobre Aplicação da IA na Análise dos Ciclones Tropicais e Intercâmbio da Técnica de Previsões, entre outras.

Qualidade do Ar

Macau é uma região pequena, mas populosa, com ruas estreitas e muitas viaturas, o que

exerce um impacto negativo sobre a qualidade do ar. Como as substâncias poluentes emitidas pela indústria são relativamente baixas, a qualidade do ar é, apesar de tudo, considerada boa pelos índices de aceitabilidade da poluição.

Durante os meses do Outono e do Inverno, a densidade de substâncias poluentes no ar é geralmente mais alta. No Verão sente-se principalmente a influência do clima tropical, que faz com que caia com frequência chuva convectiva e as substâncias poluentes se expandam facilmente. Assim, a densidade da poluição é relativamente baixa e a qualidade do ar relativamente boa.

Em articulação com a publicação das Normas de Qualidade do Ambiente de Macau - Normas de Qualidade do Ar Ambiente (experimental), a DSMG procedeu, por sua parte, à revisão do índice de qualidade do ar, que já foi adoptado a partir de 1 de Janeiro de 2021. O índice apertou os equivalentes critérios de densidade dos poluentes atmosféricos dos diferentes níveis de qualidade do ar, bem como melhorou as respectivas medidas preventivas, que são publicadas de hora em hora na página electrónica e na aplicação móvel da DSMG.

Qualidade do ar média em 2024 nas diversas zonas

Estação nas diversas zonas	Boa	Normal	Má (Nº de dias)	Muito má (Nº de dias)
Estação de berma da estrada de Macau	62,6%	33,3%	4,1% (15 dias)	----
Estação de alta densidade habitacional de Macau	49,2%	45,4%	5,5% (20 dias)	---
Estação de alta densidade habitacional da Taipa	52,2%	43,2%	4,6% (17 dias)	---
Estação ambiental da Taipa	43,7%	48,9%	7,4% (27 dias)	---
Estação ambiental de Coloane	44,3%	49,5%	6,3% (23 dias)	---
Estação de berma da estrada de Ká-Hó	40,7%	49,5%	9,3% (34 dias)	0,5% (2 dias)

Em 2024, o principal poluente que fez com que a qualidade do ar de Macau atingisse níveis de insalubre ou muito insalubre foi o ozono (O₃), que afecta principalmente Macau no Verão e no Outono. No entanto, em Dezembro de 2024, registaram-se 11 dias em que as diversas estações ambientais observaram concentrações médias de 24 horas de partículas inaláveis finas em suspensão (PM_{2,5}) acima dos padrões estabelecidos, sendo o mês do ano com mais dias em que a qualidade do ar foi insalubre ou muito insalubre. Os dias em que a qualidade do ar foi insalubre ou muito insalubre, foram registados, principalmente na Estação de Berma da Estrada de Ká-Hó, totalizando 36 dias e ocupando 9,8% do ano inteiro. Porém, de uma forma geral, em 2024, o número dos dias, em que a qualidade do ar esteve dentro dos padrões (boa ou moderada), foi superior a 88,0% em diversas zonas de Macau(322 dias).

Densidade média de poluentes atmosféricos em 2024

Estação	Partículas inaláveis em suspenso ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Partículas inaláveis finas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dióxido de enxofre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dióxido de azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Monóxido de carbono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Estação de berma da estrada de Macau	36,0	19,2	3,6	43,2	35,4	0,9
Estação de alta densidade habitacional de Macau	41,2	16,1	4,5	40,7	52,3	0,7
Estação de alta densidade habitacional da Taipa	42,4	20,2	4,5	25,8	48,9	0,7
Estação ambiental da Taipa	35,7	16,2	4,7	23,4	61,4	0,6
Estação ambiental de Coloane	30,9	16,4	3,8	22,6	61,3	0,4
Estação de berma da estrada de Ká-Hó	38,2	18,0	4,8	23,0	66,5	0,5

Tabela de comparação entre a densidade das substâncias poluentes e os índices diários da qualidade do ar (Aplicada a partir de 1 de Janeiro de 2021)

Índice da qualidade do ar	Partículas inaláveis em suspenso, média de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Partículas inaláveis finas em suspenso, média de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dióxido de enxofre, média de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dióxido de azoto, média de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ozono, média de 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Monóxido de carbono, média de 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
0	0	0	0	0	0	0
50	50	25	20	100	80	5
100	100	50	50	200	160	10
200	250	115	150	700	240	17
300	350	150	475	1200	400	34
400	420	250	800	2000	600	46
500	500	350	1600	2500	800	57

Tabela de comparação dos índices de qualidade do ar

Índice de qualidade do ar	0~50	51~100	101~200	201~300	301~400	401~500
Índice da Qualidade do Ar (Macau)	 Bom	 Moderado	 Insalubre	 Muito Insalubre	 Perigoso	 Muto Perigoso

Ambiente

Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental

A Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental (DSPA), serviço público da Região Administrativa Especial de Macau, é responsável pelo estudo, planeamento, execução e promoção da política do ambiente.

Conselho Consultivo do Ambiente

O Conselho Consultivo do Ambiente é constituído pelo director dos Serviços de Protecção Ambiental, que preside, até sete representantes de outras entidades ou serviços públicos e até 20 personalidades de reconhecido mérito na área da protecção ambiental.

Compete ao Conselho Consultivo do Ambiente recolher opiniões dos diferentes sectores da sociedade e emitir propostas sobre o estudo, planeamento, execução, coordenação e promoção da política do ambiente.

Ruído

O ruído em Macau é condicionado por muitos factores, dos quais a alta densidade populacional e o elevado número de veículos, as ruas estreitas e os blocos de edifícios altos, são as principais fontes de ruído.

Queixas da poluição sonora recebidas

	Nº de queixas	Comparação
Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental	1900	+1,3%
Corpo de Polícia de Segurança Pública	8654	+5,3%
Total	10.554	+4,6%

Tipos de queixas	Nº de queixas	Percentagem
Espaços públicos	4121	39,0%
Actividades humanas da vida quotidiana e de animais de estimação	3153	29,9%
Sectores industrial, comercial e de serviços	1491	14,1%

Rede de Monitorização do Ruído Ambiental

Para conhecer os níveis de ruído ambiental em diferentes áreas de Macau, a DSPA instalou seis estações fixas de monitorização do ruído ambiental: três na península de Macau, uma na Taipa, uma no Cotai e uma em Coloane. As estações monitorizam automaticamente, durante 24 horas por dia, o ruído ambiental, o ruído das vias públicas e do tráfego rodoviário e o ruído dos bairros habitacionais, e os dados relevantes da monitorização são publicados mensalmente na página electrónica da DSPA. A par disso, foi publicado, em Fevereiro de 2024, o Relatório anual dos dados recolhidos pelas estações de monitorização de ruído ambiental de Macau 2023. Além disso, deu-se início, em 2024, aos trabalhos preliminares para o censo do ruído ambiental.

Qualidade da Água e Tratamento de Águas Residuais

Qualidade da Água

Macau, localizada na foz do Delta do Rio das Pérolas é banhada em toda a sua costa pelas águas do mar. A sul de Macau, estende-se o Mar do Sul da China, e a leste, é o vasto Linding Yang, onde o efeito das marés constitui um factor importante de diluição das águas. Na zona oeste, a do Porto Interior, principal ancoradouro dos barcos de Macau e de Zhuhai, e, no curso superior do canal do Porto Interior, encontram-se as válvulas de águas do Rio Qianshan, que, estando fechadas resultam numa deficiente permuta de águas, tornando-se mais fácil a acumulação de poluentes, e, estando abertas, a qualidade das águas do Porto Interior torna-se mais dependente das águas do Rio Qianshan, correndo os poluentes acumulados para as zonas aquáticas vizinhas.

De acordo com a particularidade geográfica de Macau, o Laboratório de Saúde Pública adoptou o padrão III das Normas da Qualidade de Água Marítima da China (GB3097-97) (aplicável à zona em geral com uso industrial de água, e à área turística costeira), realizando a avaliação individual de índices, dos nutrientes e da avaliação integral da qualidade de água recolhida nos diversos pontos de amostragem.

Rede de Pontos de Amostragem da Qualidade da Água

Em 2024, a DSPA procedeu, de forma contínua, à monitorização periódica da qualidade de água e de sedimentos da área marítima sob a jurisdição de Macau, de forma a obter um conhecimento mais abrangente do estado ambiental da área marítima. A par disso, a DSPA instalou três pontos de amostragem da qualidade de água, localizados na Doca da Ilha Verde do Fai Chi Kei, Porto Interior e nas zonas ecológicas do Cotai, que monitorizam, de forma constante durante 24 horas por dia a qualidade da água, através de uma rede de monitorização automática. Os respectivos dados da monitorização são publicados mensalmente na página electrónica da DSPA e no Sistema de Informação Geo-Ambiental de Macau. Foram também incluídos no Relatório anual dos dados recolhidos pelas estações de monitorização automática da qualidade da água de Macau 2023, publicado em Abril de 2024. Por outro lado, em função do trabalho do ordenamento do Canal dos Patos, a DSPA assume a gestão de duas estações de monitorização automática da qualidade de água localizadas no Canal dos Patos, de modo a monitorizar continuamente a qualidade da água no local.

Fiscalização da Qualidade da Água Potável

O Laboratório do IAM tem como uma das suas atribuições monitorizar a qualidade da água da rede de abastecimento pública, de fontes de água e de poços públicos, e propor o eventual encerramento destas instalações em razão do interesse público. Para garantir a qualidade da água potável fornecida à população de Macau, o Laboratório procede de forma periódica à monitorização da qualidade da água de Macau, desde o seu tratamento até à distribuição pelas redes de abastecimento públicas, bem como da água dos reservatórios, assegurando que a qualidade da água cumpra os requisitos constantes do "Regulamento de Águas e de Drenagem de Águas Residuais de Macau", aprovado pelo Decreto-Lei n.º 46/96/M, de 19 de Agosto. As amostras são, diariamente, recolhidas em diferentes pontos e sujeitas a testes que adoptam os parâmetros dos índices físico-químicos de análise, com o objectivo de se detectar o teor de matéria orgânica, iões, metais pesados, microrganismos, pesticidas residuais e matérias radioactivas. Em 2024, um total de 3356 amostras e 53.380 itens foram monitorizados e testados, tendo todos os seus resultados cumprido os requisitos das normas, o que revela que a qualidade da água da rede de abastecimento pública de água é segura e estável.

Desde 2003, o ano em que o Laboratório obteve o ISO/IEC17025 Certificado de Reconhecimento de Laboratório, conferido pelo China National Accreditation Board for Laboratories (actual China National Accreditation Service for Conformity Assessment), o Laboratório tem vindo a empenhar-se na melhoria do nível das análises, na garantia da qualidade dos testes, e na consolidação e melhoria do sistema de gestão do Laboratório. O Laboratório tem ainda participado, e sido aprovado, nos testes laboratoriais - que obedeceram a todas as exigências técnicas internacionais - realizados no Interior da China e noutros países, como os Estados Unidos da América, Reino Unido e Austrália. Presentemente, os parâmetros de reconhecimento atingem cerca de 93 itens da qualidade da água e 212 itens de diferentes testes de alimento.

Tratamento de Águas Residuais

Em Macau, há seis estações de tratamento de águas residuais (ETAR): a da península de Macau, a da Taipa, a de Coloane, a do Parque Industrial Transfronteiriço de Macau, as instalações provisórias de tratamento de águas residuais, junto ao Terminal Marítimo do Porto Exterior e as instalações provisórias de tratamento de águas residuais da Avenida Marginal do Lam Mau, com uma capacidade total para tratamento de 374 mil metros cúbicos de águas residuais por dia.

Em 2024, o volume total das águas residuais tratadas foi de 55.722.392 metros cúbicos na ETAR da península de Macau, 8.918.763 metros cúbicos na ETAR da Taipa e na ETAR do Aeroporto Internacional de Macau, 20.255.614 metros cúbicos na ETAR de Coloane, 994.930 metros cúbicos na ETAR do Parque Industrial Transfronteiriço de Macau e 1.640.363 metros cúbicos nas instalações provisórias de tratamento de águas residuais, junto ao Terminal Marítimo do Porto Exterior. Em 2024, foram concluídos os concursos públicos da empreitada de modernização da ETAR de Coloane e da empreitada de construção da ETAR da Ilha Artificial de Macau localizada na zona de Administração de Macau do Posto Fronteiriço da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau.

Com vista a melhorar efectivamente a qualidade das águas costeiras, na sequência da inauguração das instalações provisórias de tratamento de águas residuais junto ao Terminal Marítimo do Porto Exterior, as instalações provisórias de tratamento de águas residuais na Avenida Marginal do Lam Mau foram inauguradas em Dezembro de 2024, enquanto que em Novembro de 2024 teve início a obra da empreitada de construção das instalações provisórias de tratamento de águas residuais a Sul do Porto Interior.

Gestão de Resíduos

A recolha e o transporte dos resíduos domésticos, a colocação e manutenção de caixotes de lixo públicos e o serviço de limpeza urbana são da responsabilidade da Companhia de Sistemas de Resíduos, Lda. (CSR), a quem foi concessionada a recolha de lixos na RAEM, e cujo funcionamento é fiscalizado pelo Governo. O volume total de resíduos domésticos recolhidos pela Companhia de Sistemas de Resíduos, Lda., em 2024, foi aproximadamente de 239.542 toneladas.

Com vista a implementar o Planeamento de Gestão de Resíduos Sólidos de Macau (2017-2026) e promover o trabalho da Redução de Resíduos na Fonte e Recolha Selectiva de Lixos.

Quanto ao trabalho de redução de objectos de plástico, além da implementação da Lei n.º 16/2019 (Restrições ao fornecimento de sacos de plástico), a DSPA continuou a promover a consciencialização de redução do uso de plástico, através de uma série de actividades, designadamente, o "Programa de Parceria para Escolas Verdes", o Plano de atribuição de prémios aos "Supermercados Verdes", o "Prémio Hotel Verde Macau", a actividade "Reduzir o plástico é muito fácil", o programa "Trazer garrafa de água reutilizável é muito fácil" e o "Plano para Redução de Resíduos durante o Festival de Gastronomia", criando um ambiente social de redução de objectos de plástico. Para reforçar a promover das medidas relativas às restrições de objectos de plástico e implementar gradualmente e de forma faseada a política de controlo de

utensílios de mesa descartáveis de plástico, foi proibida a importação, na RAEM, de palhinhas e agitadores de bebidas, de facas, garfos e colheres não-biodegradáveis e descartáveis de plástico, e de pratos e copos descartáveis de plástico não-biodegradável e de bandejas descartáveis de esferovite para produtos alimentares.

Para impulsionar serviços de recolha de resíduos recicláveis por três cores (nomeadamente papel, garrafas de plástico e latas de alumínio/ferro), a DSPA tem alargado continuamente a rede comunitária de recolha, proporcionando vias mais convenientes de recolha, nomeadamente, os postos de recolha dos Centros Ambientais Alegria, os postos de reciclagem limpa instalados na rua, os postos de recolha no âmbito do Programa de Pontos “Verdes”, as viaturas de recolha itinerantes, as máquinas inteligentes de recolha, o Programa “Reciclar em edifícios é muito fácil”, entre outras medidas. Os recursos recolhidos serão, após tratamento, transportados para as regiões vizinhas, de forma a serem reciclados e transformados em recursos.

Através do “Projecto de Demonstração do Tratamento de Resíduos Alimentares”, foram recolhidos excedentes alimentares nos serviços públicos, escolas, hotéis, supermercados, bancos, hospitais, associações e organismos. O “Projecto-Piloto de Recolha de Resíduos Alimentares provenientes dos Estabelecimentos de Restauração e Bebidas” visa recolher excedentes alimentares produzidos nos pequenos e médios estabelecimentos de restauração. Desde 5 de Junho de 2024, a recolha de resíduos alimentares nos Centros Ambientais Alegria e os postos de recolha foram estendidos às viaturas móveis de recolha e aos postos de reciclagem limpa instalados na rua no âmbito do Programa de Pontos “Verdes”. Até ao final de 2024, os resíduos alimentares recolhidos no âmbito deste projecto totalizaram mais de 58 toneladas. A par disso, no quarto trimestre de 2024, foram instaladas máquinas inteligentes de recolha de resíduos alimentares em complexos habitacionais que reuniam condições, por forma a promover o projecto-piloto de recolha de resíduos alimentares domésticos. Por outro lado, a construção do Centro de Recuperação de Resíduos Orgânicos decorreu de forma faseada.

Todos os resíduos alimentares domésticos recolhidos são transportados para tratamento uniformizado na Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau, através das máquinas de tratamento de resíduos alimentares ali instaladas. O produto resultante do tratamento de resíduos alimentares - fertilizante orgânico - é distribuído, de forma gratuita, a empresas de arborização e residentes. Até ao final de 2024, foram distribuídos, no total, mais de 180 mil pacotes (100 gramas/pacote) e 9000 pacotes (20 quilos/pacote) de fertilizantes orgânicos.

A DSPA continuou a organizar, durante o Festival do Ano Novo Chinês de 2024, o programa “Reciclar os envelopes de lai si é muito fácil”, divulgando ao público a mensagem de “redução do uso de envelopes de lai si novos, reutilização dos usados e não desperdiçar” e instalando 58 postos de distribuição de envelopes usados, além de mais de 1000 postos de recolha de envelopes usados. Foram recolhidos 2,52 milhões de envelopes (mais de 7,38 toneladas). Por outro lado, a DSPA continuou a organizar, durante o Festival do Bolo Lunar de 2024, a campanha “Reciclar as caixas de bolo lunar é muito fácil”. divulgando ao público a mensagem de “Reutilizar primeiro, Reciclar depois”, e tendo instalado mais de 1200 pontos de recolha das caixas de bolo lunar em diversas zonas de Macau. Durante a campanha, foram recolhidas no total mais de 18.400 caixas de bolo lunar (cujo peso total aproxima-se de 6,82 toneladas).

Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau

Em 2024, foi concluída a empreitada de construção da 3.ª fase da Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau, que abrange a terceira fase de construção da Central, a construção da nova Estação de Tratamento de Resíduos Especiais e Perigosos, o Edifício Administrativo da Central e uma subestação. A Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau trata principalmente dos resíduos sólidos de Macau e é constituída por três incineradores e oito linhas de tratamento. Esta central tem uma capacidade para tratamento de 3000 toneladas diárias de resíduos sólidos. Em 2024, a central tratou no total 580.033 toneladas de resíduos sólidos, das quais, 526.979 eram resíduos sólidos urbanos.

Quando em pleno funcionamento, o calor resultante da queima dos resíduos produz 56,7 megawatts de energia eléctrica por hora. Desses, 15 megawatts destinam-se a cobrir, na totalidade, as necessidades de energia eléctrica da própria central, e os restantes megawatts podem ser introduzidos na rede eléctrica pública. Em 2024, a Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau transferiu um total de 1936,24 milhões kWh de energia eléctrica para a rede eléctrica pública.

Tratamento de Resíduos Especiais e Perigosos

A nova Estação de Tratamento de Resíduos Especiais e Perigosos de Macau (ETREPM) na Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau tem como função processar os resíduos especiais gerados em Macau, usando a incineração a altas temperaturas como principal método de tratamento dos resíduos, para os quais não é adequado o tratamento normal dos resíduos domésticos, efectuado pela Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau, incluindo pneus usados, resíduos sólidos ou líquidos perigosos, carcaças de cães e cavalos, resíduos do matadouro, resíduos hospitalares e outros tipos de resíduos especiais e perigosos. Em 2024, o volume total dos resíduos especiais tratados na estação (incluindo resíduos médicos) atingiu 3759 toneladas, tendo pneus usados preenchido cerca de 17% destes resíduos. A fim de promover a separação e redução de resíduos por parte dos geradores de resíduos especiais e perigosos e concretizar o princípio de poluidor-pagador, o Governo da RAEM pretende estabelecer o regime tarifário da ETREPM, tendo elaborado, na sequência da consulta ao sector realizada em 2023, o projecto de regulamento administrativo sobre o Regime Tarifário da Estação de Tratamento de Resíduos Especiais e Perigosos em 2024.

No âmbito do “Programa de Reciclagem de Equipamentos Electrónicos e Eléctricos”, além de terem sido instalados 21 pontos de recolha fixos e veículos itinerantes de recolha, é facultado um serviço gratuito de recolha no domicílio de electrodomésticos de grande dimensão. Até ao final de 2024, foram recolhidos no total mais de 950 mil equipamentos electrónicos e eléctricos usados. Mais de 266 toneladas de chapas de circuito pré-tratadas foram transportadas em lotes para regiões vizinhas para serem recicladas e transformadas em matérias-primas de acordo com as disposições relevantes da “Convenção de Basileia”.

No âmbito do “Programa de recolha de baterias usadas”, foram instalados mais de 1300 pontos de recolha de baterias usadas. Até ao final de 2024, foram recolhidas mais de 376 toneladas de pilhas e baterias usadas e seus componentes, das quais 192 toneladas de baterias

pré-tratadas e descartáveis e baterias de chumbo-ácido foram transportadas em lotes para regiões vizinhas para serem recicladas e transformadas em matérias-primas de acordo com as disposições relevantes da "Convenção de Basileia", sendo que 11 toneladas de componentes de baterias tratadas para reutilização de recursos.

Quanto à actividade "É fácil descartar as lâmpadas usadas", foram instalados na cidade mais de 900 pontos de recolha. Até ao final de 2024, foram recolhidas mais de 99 toneladas de lâmpadas usadas e componentes, das quais mais de 41 toneladas devidamente tratadas foram transportadas em lotes para regiões vizinhas para serem recicladas e transformadas em recursos de acordo com as disposições relevantes da "Convenção de Basileia", sendo as restantes 34 toneladas de componentes de lâmpadas usadas tratadas para reutilização de recursos.

No âmbito da actividade "Reciclar garrafas de vidro é muito fácil", até ao final de 2024, o programa contou com a participação de 146 organismos e recolheu mais de 5900 toneladas de garrafas de vidro. As garrafas de vidro recolhidas serão trituradas e, para além de uma parte desses materiais ser utilizado como materiais das obras rodoviárias do território, a outra parte é exportada para fábricas de reciclagem no exterior, que tenham qualificação e habilitação adequadas, para um melhor aproveitamento desses materiais recicláveis.

Por outro lado, as viaturas de recolha itinerante são estacionadas, mensal e periodicamente, em 16 sítios de Macau para fornecer os serviços de recolha de equipamentos electrónicos e eléctricos, baterias usadas, lâmpadas usadas, garrafas de vidro e materiais de três cores, prestando, a partir de Junho de 2024, também serviços de recolha de resíduos alimentares.

Tratamento de Resíduos de Materiais de Construção

O Aterro para Resíduos de Materiais de Construção está em funcionamento desde 2006, nele foram depositados principalmente resíduos sólidos inertes inflamáveis resultantes das actividades de escavação e de demolição, incluindo detritos, betão, terra mole, areia do mar, escórias, entre outros. Em 2024, foram processados cerca de 1,89 milhões de metros cúbicos de resíduos de construção. Face ao problema de saturação da capacidade de tratamento de resíduos de materiais de construção do Aterro, o Governo da RAEM elaborou o Regulamento Administrativo relativo ao Regime de gestão de resíduos de materiais de construção, tomando, ao mesmo tempo, uma série de medidas de mitigação, de forma a efectuar o "controlo da altura de empilhamento, redução ao máximo de resíduos e reutilização o máximo possível", por forma a atenuar ao máximo a pressão. Neste momento, a DSPA está a avaliar a futura forma de tratamento de três tipos de resíduos de construção não utilizáveis, como lodos do mar, as misturas de resíduos de materiais de construção e as escórias.

Legislação e Controlo da Poluição

Em 2024, foram publicados os seguintes diplomas legais na área da protecção ambiental:

1. Alteração ao Anexo do Despacho do Chefe do Executivo n.º 200/2021, que aprova o preço de venda, comparticipação, caução e taxas do gás natural do «Serviço Público de

Fornecimento por Grosso de Gás Natural» (Despacho do Chefe do Executivo n.º 16/2024);

2. Alteração ao Anexo do Despacho do Chefe do Executivo n.º 105/2022 que define os valores dos parâmetros das tarifas de fornecimento de energia eléctrica, períodos tarifários, subgrupos, escalões, tarifas de carregamento eléctrico público, tarifas de carregamento eléctrico normal e disposições concretas sobre os apoios tarifários (Despacho do Chefe do Executivo n.º 66/2024);
3. Proibição da importação e o trânsito de mercadorias na Região Administrativa Especial de Macau, incluindo adesivos usados na construção civil e obras de decoração que excedam os valores-limite de compostos orgânicos voláteis (Despacho do Chefe do Executivo n.º 80/2024);
4. Substituição do Anexo ao Regulamento Administrativo n.º 30/2016-Valores-limite de emissão de gases de escape poluentes dos veículos em circulação e métodos de medição, alterado pelo Despacho do Chefe do Executivo n.º 92/2023 (Despacho do Chefe do Executivo n.º 101/2024);
5. Proibição da importação, da exportação e do trânsito das substâncias químicas abrangidas pela Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes e inscritas na tabela 1 e as mercadorias inscritas na tabela 2 anexas ao presente despacho e que dele faz parte integrante. (Despacho do Chefe do Executivo n.º 168/2024);

Fundo para a Protecção Ambiental e a Conservação Energética

O Governo da RAEM criou, em 2011, pelo Regulamento Administrativo n.º 21/2011, o Fundo para a Protecção Ambiental e a Conservação Energética (FPACE) e publicou, no dia 26 de Julho de 2021, o Regulamento Administrativo n.º 25/2021, que alterou o Regulamento Administrativo n.º 21/2011, para otimizar o funcionamento e gestão do FPACE.

Em 2024, o FPACE continuou a atribuir de forma ordenada os respectivos apoios financeiros do “Plano de apoio financeiro à aquisição de equipamentos para o sector de recolha de resíduos”, enquanto procedia à execução da nova fase do “Plano de Concessão de Apoio Financeiro ao Abate de Motociclos Obsoletos e à sua Substituição por Motociclos Eléctricos Novos” e do “Plano de apoio financeiro ao abate de veículos antigos movidos a gasóleo”.

A fim de melhorar ainda mais a qualidade do ar e concretizar a “Dupla Meta de Carbono” nacional, o FPACE lançou, sucessivamente em 2022 e 2023, o “Plano de Concessão de Apoio Financeiro ao Abate de Motociclos Obsoletos e à sua Substituição por Motociclos Eléctricos Novos” e o “Plano de apoio financeiro ao abate de veículos antigos movidos a gasóleo”, por forma a estimular proprietários/possuidores de motociclos a efectuar o abate de motociclos obsoletos e mais poluidores, e a sua substituição por motociclos eléctricos novos, e efectuar o abate de veículos antigos e mais poluidores movidos a gasóleo. A segunda fase dos dois planos é dividida em duas etapas e amplia o âmbito dos beneficiários, por forma a incentivar assim mais proprietários/possuidores a efectuar o abate de motociclos obsoletos e mais poluidores e veículos antigos movidos a gasóleo.

“Plano de Concessão de Apoio Financeiro ao Abate de Motociclos Obsoletos e à sua Substituição por Motociclos Eléctricos Novos”

	Prazo de candidatura	N.º de pedidos recebidos (Até ao final de 2024)	N.º de pedidos aprovados (Até ao final de 2024)	N.º de veículos obsoletos abatidos (Até ao final de 2024)	N.º de novos motociclos eléctricos inscritos (Até ao final de 2024)	Montante atribuída envolvida (dez mil Patacas)
1.ª fase	De 1 de Março de 2022 a 31 de Março de 2023	1822	1822	1778 (Até Fevereiro de 2024)	1767 (Até Fevereiro de 2024)	---
2.ª fase (Primeira etapa)	De 1 de Junho de 2023 a 31 de Maio de 2024	1577	1577	1558 (Até Julho de 2024)	1537	550
2.ª fase (Segunda etapa)	De 1 de Junho de 2024 a 31 de Maio de 2025	940	860	751	665	300

“Plano de Apoio Financeiro ao Abate de Veículos Antigos Movidos a Gasóleo”

	Prazo de candidatura	N.º de pedidos recebidos (Até ao final de 2024)	N.º de pedidos aprovados (Até ao final de 2024)	N.º de veículos obsoletos abatidos (Até ao final de 2024)	N.º de novos motociclos eléctricos inscritos (Até ao final de 2024)
1.ª fase	De 15 de Setembro de 2022 a 15 de Março de 2023	313 (Até ao final de 2023)	313 (Até ao final de 2023)	296 (Até ao final de 2023)	
2.ª fase (Segunda etapa)	De 1 de Junho de 2023 a 31 de Maio de 2024	611	611 (Até Julho de 2024)	562	4400
2.ª fase (Segunda etapa)	De 1 de Junho de 2024 a 31 de Maio de 2025	122	114	94	730

Divulgação e Educação sobre o Ambiente

A DSPA realizou em 2024, em torno do tema “gozar da vida verde e construir uma cidade com baixa emissão de carbono”, 478 actividades de diversos tipos que contaram com a participação de 519.894 pessoas.

A DSPA empenhou-se de forma contínua em acções de divulgação jurídica sobre a lei que estabelece as “Restrições ao fornecimento de sacos de plástico”, quer enviando o seu pessoal aos bairros comunitários em acções sensibilização destinadas aos estabelecimentos comerciais e residentes, quer mantendo comunicação com o sector de convenções e exposições, sensibilizando-o para a aplicabilidade daquela lei aos actos de venda a retalho nos eventos de convenções e exposições e que as respectivas disposições legais devem ser observadas por parte do sector. Concomitantemente, a DSPA empenhou-se activamente na criação de plataformas dedicadas à protecção ambiental, encorajando de forma contínua os estabelecimentos comerciais a doarem às associações de protecção ambiental ou de utilidade pública as “taxas de saco de plástico” cobradas aos consumidores.

Em articulação com a “Dupla Meta de Carbono” nacional e a promoção do uso de veículos eléctricos, a DSPA e a Direcção dos Serviços para os Assuntos Laborais organizaram, em conjunto com as associações, o “Curso de reparação e segurança de motociclos e ciclomotores eléctricos”, por forma a apoiar o desenvolvimento do mercado de veículos eléctricos e ajudar o sector a elevar as técnicas de reparação de veículos eléctricos e os conhecimentos profissionais de segurança.

Desde o seu lançamento até ao final de 2024, o “Programa de Pontos Verdes” tem recebido um grande apoio da população em geral, tendo o número de aderentes sido superior a 50 mil a. O “Programa de Pontos Verdes - Efectuar a separação de resíduos pode ser divertido” destina-se a incentivar o público a praticar a recolha selectiva de materiais recicláveis, enquanto o “Programa de Pontos Verdes - o comportamento ambientalmente correcto pode ser divertido” encoraja os residentes à prática de actos amigos do ambiente, nomeadamente a formação de equipas da linha da frente “Fãs Ambientais” para auxiliar o trabalho de visitas guiadas nas Zonas Ecológicas do Cotai. Em articulação com a “Dupla Meta de Carbono” do País e encorajar habitantes a praticarem actos ecológicos, a DSPA passou a denominar oficialmente os “pontos do Programa de Pontos Verdes” como “pontos de carbono” a partir de 5 de Junho de 2024 e adicionou vários itens ambientais que permitem ganhar os “pontos de carbono”.

Em 2024, a DSPA acrescentou dois Centros Ambientais Alegria, situados, respectivamente, no Bairro Social de Toi San e na Rua Correia da Silva, na Taipa. Até ao final de 2024, foram instalados no total oito Centros Ambientais Alegria, 45 postos de recolha comunitários em diversas zonas da cidade e 66 máquinas inteligentes de recolha.

Os Centros Ambientais Alegria continuam a valorizar as suas funções de reciclagem comunitária e educação sobre a protecção ambiental e organizam regularmente actividades de visita guiada do público aos Centros Ambientais Alegria. Até ao final de 2024, foram organizadas 16 actividades de visita guiada em que participaram 221 pessoas, e 382 visitas marcadas por escolas e associações, que contaram com 9190 participantes.

Através do “Programa de Parceria para Escolas Verdes”, a DSPA desenvolveu uma série

de actividades de educação ambiental e o Plano de Atribuição de Louvores às “Eco-Escolas”. Em 2024, um total de 54 escolas participaram neste Plano e 35 escolas foram galardoadas.

Na edição do “Prémio Hotel Verde Macau 2023”, foram premiados 15 hotéis e o número de hotéis já premiados atingiu cumulativamente 54 (o prémio é válido por três anos). Quase 70% dos hotéis ecológicos realizaram a auditoria de carbono com resultados visíveis. No que diz respeito ao tratamento de resíduos, todos os hotéis ecológicos implementaram o trabalho de reciclagem de recursos, tendo os recursos recolhidos totalizado mais de 72 mil toneladas. Além disso, cerca de 70% dos hotéis ecológicos realizaram a reciclagem de resíduos alimentares, com um volume total acumulado de cerca de 11 mil toneladas. Por outro lado, os hotéis premiados adicionaram continuamente instalações de carregamento de veículos eléctricos, instalando cerca de 300 pontos carregamento eléctrico, disponibilizando alguns deles ao público.

A DSPA lançou, em conjunto com o Instituto para os Assuntos Municipais, o Conselho de Consumidores, a Associação dos Mercadores e Quinquilheiros de Macau e a Associação da União dos Fornecedoros de Macau, o Plano de atribuição de prémios aos “Supermercados Verdes 2023”. Um total de 84 supermercados foram premiados, sendo galardoados dois com prémio de ouro, 15 com prémio de prata e 40 com prémio de bronze. Os supermercados premiados têm vindo a implementar, continuamente, a redução de plástico nas embalagens, a redução de resíduos, a reciclagem, a conservação energética e a redução das emissões, e a participar nas actividades de protecção ambiental e trabalhos de redução de carbono, promovendo a cultura do consumo verde.

Por outro lado, até ao final de 2024, mais de 200 estabelecimentos de restauração aderiram ao programa “Valorizar os alimentos é muito fácil”; cerca de 800 edifícios participaram no plano “Efectuar a recolha selectiva nos edifícios é muito fácil”; no que diz respeito à actividade “Reduzir o plástico é muito fácil”, registaram-se mais de 2,80 milhões de solicitações, estimando-se uma redução de 6,1 milhões conjuntos de utensílios de mesa descartáveis; e no âmbito do programa “Trazer garrafa de água reutilizável é muito fácil”, foram instalados 82 distribuidores de água potável em diversas zonas do território, o que permitiu uma redução de 5,4 milhões de garrafas de plástico. No âmbito do Programa “Reciclar roupa usada é muito fácil” foram recolhidas cumulativamente mais de 1900 toneladas de roupas usadas.

A DSPA continuou a promover o “Plano para Redução de Resíduos durante o Festival de Gastronomia”, instalando postos de divulgação e contenedores tricolores de reciclagem selectiva de resíduos de recursos, durante o Festival de Gastronomia. Paralelamente, organizou professores e alunos de Eco-Escolas a participarem na actividade “As Mascotes da DSPA acompanham-te durante o Festival de Gastronomia”. Concomitantemente, aproveitando o “Dia Mundial das Zonas Húmidas”, o “Dia Mundial da Terra”, o “Dia Mundial do Ambiente” e outros festivais internacionais ligados à protecção ambiental, a DSPA realizou actividades de divulgação de informações e consciencialização junto ao público, incentivando a participação em actividades ambientais e a prática voluntária de acções amigas do ambiente.

O dia 2 de Fevereiro é o “Dia Mundial das Zonas Húmidas”. A DSPA realizou, no dia 27 de Janeiro de 2024, o Dia Mundial das Zonas Húmidas 2024 - Cerimónia de Atribuição de Louvores aos Fãs Ambientais e de Abertura da Actividade “É Muito Fácil Recolher Envelopes de Lai Si” nas Zonas Ecológicas do Cotai.

Em articulação com a “Dupla Meta de Carbono” do País e implementar o trabalho de redução de carbono, o Governo da RAEM continuou a responder à campanha de desligar as luzes - “Hora do Planeta”, uma iniciativa do Fundo Mundial para a Vida Selvagem e Natureza (WWF), cabendo à DSPA a coordenação e mobilização de todos os serviços públicos, complexos de entretenimento e hotéis, algumas grandes empresas industriais e comerciais, para desligarem, em função das suas condições específicas, luzes dispensáveis, durante uma hora, à noite, a partir das 20:30 horas do dia 23 de Março de 2024.

O dia 22 de Abril é o “Dia Mundial da Terra”. A DSPA co-organizou com a Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água e o Instituto para os Assuntos Municipais a actividade “É fácil limpar a praia” na Praia de Hac-Sá, na qual participaram cerca de 30 professores e alunos, que limparam em conjunto a praia, por forma a consciencializar o público sobre o conceito da protecção ambiental.

Em resposta ao “Dia Mundial do Meio Ambiente”, com vista a promover todos os sectores da sociedade na concretização da “Dupla Meta de Carbono” do País, a DSPA convidou os departamentos ambientais das regiões da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, serviços públicos, associações, complexos de entretenimento, hotéis e instituições de Macau para lançarem, a 5 de Junho de 2024, a Série de Actividades do “do Dia Mundial do Ambiente 2024”, que abrangeu o “Festival para comemorar o Dia Mundial do Ambiente 2024 entre a Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau”, a actividade “Desligar as luzes durante uma hora”, a actividade “Vestuário Informal de Verão - Vamos Todos Conservar Energia!” e o Sorteio da Actividade de “Poupança de Energia - Acção de Conservação de 5% de Energia”.

Cooperação Ambiental Regional

Relativamente à cooperação internacional na área da protecção ambiental, a DSPA, integrada na delegação nacional, participou em Novembro de 2024 na 29.^a Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, na 19.^a Conferência das Partes do “Protocolo de Quioto” e na 6.^a Conferência das Partes do “Acordo de Paris”, realizadas em Azerbaijão. No mesmo mês, a DSPA participou ainda na Reunião 2024 de Coordenação Técnica sobre a Implementação da “Convenção de Estocolmo” na China e Reunião de Intercâmbio Técnico sobre Controlo Coordenado de Novos Poluentes, realizada em Nanchang, província de Jiangxi. Além disso, a DSPA enviou funcionários para participar, em Abril de 2024, na “22.^a Exposição Internacional de Protecção Ambiental da China” realizada em Beijing.

Com a finalidade de intensificar o intercâmbio e a cooperação em matéria de protecção ambiental entre o Interior da China e a RAEM, o Governo da RAEM e o Ministério da Ecologia e Meio Ambiente da República Popular da China realizaram, em Março de 2024, a segunda reunião de trabalho interministerial no âmbito do “Acordo de cooperação na área de Protecção Ambiental entre o Interior da China e a Região Administrativa Especial de Macau”.

O 2024 MIECF, que decorreu em Março, foi organizado pelo Governo da RAEM e conta com a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma da República Popular da China, o Ministério da Ciência e Tecnologia da República Popular da China, o Ministério da Indústria e Tecnologias da Informação da República Popular da China e o Ministério da Ecologia e Meio Ambiente da República Popular da China como entidades especiais de apoio. A sua realização teve ainda

a colaboração dos governos das províncias e regiões que integram o Pan-Delta do Rio das Pérolas e a coordenação do Instituto de Promoção do Comércio e do Investimento de Macau e da DSPA. Sob o tema "Alcançar a Dupla Meta de Carbono através da Transformação Ecológica", esta edição visou impulsionar o desenvolvimento verde sustentável em articulação com a "Dupla Meta de Carbono" do País e com as várias políticas ambientais prioritárias lançadas pelo Governo da RAEM, nomeadamente a "Estratégia de Descarbonização a Longo Prazo de Macau".

Para quatro fóruns verdes do 2024 MIECF, foram convidados mais de 30 especialistas e académicos nacionais e internacionais que abordaram temas ambientais, tais como ESG (ambiente, social e governança), finanças verdes, neutralidade de carbono e transformação verde. A Mostra Verde desta edição estabeleceu cinco zonas de exposição de produtos e serviços ecológicos, como tecnologia neutralidade de carbono, gestão enérgica, gestão de recursos hídricos, mobilidade verde, integração de cidades ecológicas e edifícios verdes, e atraiu a participação de mais de 400 expositores. Foi acrescentada a nova "Zona de Exposição das Indústrias Verdes e Inteligentes" para conectar tecnologias verdes e cadeias verdes de suprimentos, ajudando as empresas na transformação verde. O Dia Verde do Público permitiu ao público conhecer as mais recentes informações e tecnologias ambientais, incentivando-o à prática de uma vida verde e de baixo carbono.

No âmbito da cooperação ambiental da Região do Pan-Delta do Rio das Pérolas, a DSPA participou, por videoconferência, na reunião de trabalho do Grupo de Ligação da 20.ª conferência conjunta sobre cooperação ambiental regional do Pan-Delta do Rio das Pérolas, realizada em Outubro de 2024.

Em Dezembro de 2024, Guangdong, Hong Kong e Macau publicaram, em conjunto, o Relatório sobre a Qualidade do Ar de 2023 da Rede de Monitorização de qualidade do ar da Região do Delta do Rio das Pérolas (Guangdong, Hong Kong e Macau). O relatório revelou que todos os tipos de poluentes atmosféricos apresentavam uma tendência significativa e contínua de diminuição.

Sob o enquadramento do Acordo de Cooperação Guangdong-Macau no Âmbito de Protecção Ambiental, os dois lados continuaram a efectuar o intercâmbio e cooperação sobre várias matérias relacionadas com protecção ambiental, nomeadamente, a prevenção e tratamento conjunto da poluição atmosférica, gestão do ambiente hídrico, veículos obsoletos, tratamento de resíduos de papel, indústrias verdes, sensibilização e educação ambientais.

No âmbito da cooperação ambiental entre Hong Kong e Macau, as duas Regiões Administrativas Especiais realizaram, em Julho de 2024, a 16.ª Reunião de Cooperação Ambiental Hong Kong-Macau, na qual os dois lados trocaram opiniões sobre a estratégia de redução de carbono, a estratégia de desenvolvimento de energia de hidrogénio, o programa de reciclagem de resíduos alimentar comerciais e domésticos, exposições e seminários ambientais e planos de cooperação no futuro. A par disso, a DSPA participou na "International Environmental Expo 2024", que se realizou em Hong Kong em Outubro de 2024.

Ao abrigo do Acordo de Cooperação Zhuhai-Macau no Âmbito de Protecção Ambiental, as duas partes realizaram, em Outubro de 2024, em Macau, a reunião do grupo de trabalho para a cooperação ambiental Zhuhai-Macau 2024, na qual os representantes dos dois lados apresentaram um balanço sobre os projectos ambientais de cooperação realizados no último ano

e trocaram opiniões relativas à cooperação nos diversos sectores, nomeadamente, controlo de poluição no meio aquático, qualidade e monitorização do ambiente atmosférico, notificação de casos de emergência ambiental, intercâmbio sobre ecologia, indústrias ambientais, sensibilização e educação ambientais, tendo as duas partes discutido também o plano da cooperação para o próximo ano. A par disso, a DSPA participou, ainda, no “Evento temático do Dia Mundial Ambiental - 2024” que teve lugar em Zhuhai.

Planeamento da Protecção Ambiental de Macau

A DSPA continuou a implementar, de forma ordenada, as diversas acções definidas no “Planeamento da Protecção Ambiental de Macau (2021-2025)”, procedendo à revisão e avaliação da situação da sua execução por forma a garantir a eficácia da sua implementação. Em articulação com a concretização da “Dupla Meta de Carbono” nacional, a DSPA publicou, em Dezembro de 2023, a “Estratégia de Descarbonização a Longo Prazo de Macau”, que serve como quadro de referência para a promoção da redução de carbono de Macau, e continuou a impulsionar e coordenar os respectivos trabalhos.

Para permitir que a “Lista de tipos de projectos sujeitos à avaliação do impacto ambiental” seja mais operacional, a DSPA tem procedido a revisões periódicas do documento. Tendo em conta a análise da aplicação prática, a experiência em avaliação do impacto ambiental do País e regiões vizinhas, bem como as opiniões e sugestões recolhidas junto dos departamentos governamentais relevantes, associações e respectivo sector, a DSPA concluiu a revisão da versão 2024 da lista, que foi publicada em 5 de Junho de 2024 e entrou em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2025.

Dados de Protecção Ambiental

Em Junho de 2024, a DSPA publicou o Relatório do Estado do Ambiente de Macau 2023, que apresentou o estado, a tendência de mudança e os efeitos de resposta de diferentes áreas ambientais em Macau, para promover a atenção e participação dos diversos sectores da sociedade nos esforços de protecção ambiental.

As queixas recebidas pela DSPA em 2024:

Classificação	Número (Casos)
Poluição sonora	1677
Poluição atmosférica	390
Poluição sonora e atmosférica	113
Poluição sonora e outras	110
Poluição atmosférica e outras	50
Higiene ambiental	41
Relacionadas com outras reclamações	158
Total	2539

Os pareceres técnicos emitidos pela DSPA em 2024 a pedido de outros serviços:

Serviços públicos	Recintos e itens	Número
Direcção dos Serviços de Turismo	Karaoke, bares, hotéis, restaurantes, estabelecimentos de sauna e de massagens, salas de dança, clubes de saúde	458
	Inspecção antes da emissão ou renovação de licenças	121
	Parecer técnico	7
Direcção dos Serviços de Economia e Desenvolvimento Tecnológico	Inspecção de recintos industriais	1
	Parecer técnico sobre pedido da licença para a importação das substâncias regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º 62/95/M	18
	Parecer técnico	29
Direcção dos Serviços de Solos e Construção Urbana	Planos de obras Incluindo projecto de fundações (protecção ambiental) e pedido de prolongamento de horário da execução de obras, planos de construção civil, planos de obra de ampliação, planos de alteração/legalização	273
	Planta de condições urbanísticas	59
	Parecer técnico	120
Instituto para os Assuntos Municipais	Parecer técnico sobre licenciamento em recintos	462
	Inspecção de recintos industriais	185
	Planos de obras	63
	Parecer técnico	35
Direcção dos Serviços de Obras Públicas	Planos de obras	418
	Parecer técnico	90
Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos	Parecer técnico	17
Instituto Cultural	Parecer técnico	11
Serviços de Alfândega	Inspecção a diversos recintos	322
Outros departamentos	Parecer técnico	37

Por outro lado, a DSPA recebeu, em 2024, um total de 311 pareceres técnicos no âmbito de planeamento ambiental e da avaliação de impacto ambiental, e relatórios e informações relacionadas com 14 novos projectos.

Flora

A flora de Macau conta com uma grande variedade de espécies, com mais de 1500 espécies de plantas vasculares espalhadas pelos matos e cultivadas nos jardins e zonas de lazer. As plantas silvestres são principalmente compostas por árvores perenes de folhas largas, matas de árvores e arbustos, inclusive os arbustos de costa, nomeadamente Murta ordinária, Falsa murta vermelha, *Litsea rotundifolia*, *Bridelia tomentosa*, *Rafiolipis* e *Dicranopteris linearis*, entre outras. Enquanto as principais plantas de cultivo são *Hibiscus rosa-sinensis*, Flor de sapato, Bauínia de flor vermelha, *Acácia suratensis*, Falso amendoim, entre outras. Além disso, existem em Macau 34 ordens e 63 famílias de um total de 104 espécies de briófitos, das quais são mais raras e preciosas os *Fissidens macaoensis*, *Carex tenuispicula*, *Phaeoceros laevis*, *Notothylas javanica*, *Micromitrium tenerum* e *Vesicularia hainanensis*. De entre as enumeradas, salienta-se o *Fissidens macaoensis*, uma espécie nova de Macau identificada em 2011 e denominada de *Fissidens macaoensis*.

A área da vegetação natural terrestre de Macau reveste-se de uma alta diversificação comunitária. A vegetação natural terrestre de Macau pode ser dividida em floresta de conífero, floresta mista de conífero e ombrófila, floresta de ombrófila sempre-verde, floresta mista decídua sempre-verde e arbusto, bem como reflorestação e faixas de terreno limpo para servirem de corta-fogo, tendo sido introduzidas muitas espécies de plantas nativas, nomeadamente: *Tetradium glabrifolium*, *Gordonia axillaris*, *Acronychia pedunculata*, *Diospyros morrisiana* Hance, *Carallia brachiata*, *Dracontomelon duperreanum* pierre, *Litsea monopetala*, *Michelia chapensis*, *Pterocarpus indicus* Willd, *Pterospermum heterophyllum* Hance, *Artocarpus hypargyrea*, *Pinus elliotii*, *Ficus carica*, *Pinus massoniana*, *Ilex rotunda*, *Magnolia macclurei*, *Schima*, entre outras.

Nas faixas de arborização de Macau, além da *Duranta repens*, *Golden leaves*, *Stephanotis floribunda*, *Carmona microphylla*, *Excoecaria cochinchinensis* Lour e *Schefflera octophylla* que se encontram em maioria, foram introduzidos nos últimos anos os seguintes arbustos com flor e valor ornamental: *Cordyline fruticosa*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Ruellia brittoniana* Leonard, *Allamanda violacea*, *Canna 'Variegata'*, *Allamanda catártica*, *Schefflera arboricola* e *Loropetalum chinense* para aumentar a variedade de arborização nas ruas de Macau e aumentar os efeitos estéticos da paisagem. Para contrastar com os arbustos plantados e aumentar a estratificação panorâmica, são plantados também caramanchões, tais como, *Terminalia mantaly*, *Ilex rotunda*, *Chukrasia tabularis* e *Sterculia lanceolata*, entre outras.

Restauração Florestal

Nos anos 2017 e 2018, Macau sofreu, respectivamente o impacto do tufão Hato e do tufão Mangkhut, que danificaram gravemente o sistema ecológico das áreas florestais da região.

Em 2018, o IAM procurou o apoio da Direcção dos Serviços de Silvicultura da Província de Guangdong. No quarto trimestre do mesmo ano, esta entidade enviou uma sua subunidade, o Instituto de Pós-graduação em Ciência Florestal da Província de Guangdong, para se responsabilizar por trabalhos concretos. A reparação da primeira fase foi concluída em duas partes. A primeira parte consistiu na reparação, na qual, com o apoio e a orientação do plano dessa direcção, foram replantadas ou substituídas, no total, 35.000 mudas. As zonas florestais

estragadas à distância de cinco a dez metros nos dois lados dos 11 trilhos das Ilhas foram recuperadas, com uma superfície total de 35 hectares. Os respectivos trabalhos foram concluídos em Setembro de 2019, com bons resultados. Muitas mudas adaptaram-se bem, com uma taxa de sobrevivência superior a 98% e tendo registado floração e frutificação em 2020. A segunda parte foi planeada pelo IAM e desenvolvida no quarto trimestre de 2019, com uma superfície de cinco hectares. Foram replantadas e substituídas, no total, 5000 mudas. Em 2020, foi concluída a primeira fase (primeira e segunda etapas) da restauração ecológica de emergência, com 40 hectares de área restaurada. As mais de 40 mil mudas plantadas apresentaram alta taxa de sobrevivência e crescimento vigoroso.

Após a conclusão da primeira fase de restauração ecológica de emergência acima aludida, a segunda fase (da terceira etapa à sexta etapa), cuja duração é de cerca de cinco a dez anos, é destinada à melhoria geral do trabalho da restauração ecológica florestal. A segunda fase teve início no quarto trimestre de 2021, procurando concluir a reparação de, pelo menos, 120 hectares até 2024. Com o apoio da Direcção dos Serviços de Silvicultura da Província de Guangdong, e de acordo com o projecto de restauração florestal, a terceira etapa destes trabalhos teve início em Setembro de 2021 e foi concluída em Agosto de 2022. O trabalho consistiu no reordenamento de árvores e na remoção de árvores mortas numa área de cerca de 15 hectares, tendo-se replantado e substituído cerca de 15.000 mudas. As quarta e quinta etapas do projecto de restauração florestal foram concluídas em Agosto e Novembro de 2023, respectivamente, com uma superfície de 35 hectares em cada etapa, tendo sido plantadas em cada etapa cerca de 35.000 mudas. A sexta etapa do projecto de restauração florestal foi concluída em Agosto de 2024, com 43 mil mudas nativas do Sul da China plantadas, tendo sido atingida até então a meta geral de recuperação florestal de 120 hectares.

Após seis etapas de restauração florestal, foram plantadas mais de 160.000 mudas de mais de cem espécies. Uma parte das mudas plantadas têm mais de cinco anos de idade, enquanto outras estão com alturas de três a cinco metros. Os benefícios ecológicos e a biodiversidade da floresta melhoraram consideravelmente. Actualmente, as áreas florestais encontram-se ainda em fase de crescimento, sendo necessário efectuar de forma contínua a monitorização e eliminação da planta invasora *Mikania micrantha*.

Fauna Selvagem

Diversas causas, como a dimensão reduzida associada à exploração de terrenos e expansão urbanística, têm modificado a esfera de actividades e do espaço de sobrevivência da fauna selvagem e provocado a redução progressiva tanto do número de espécies como da sua quantidade. Devido à escassez de recintos aquáticos naturais não poluídos, dos quais dependem para sobrevivência e procriação, estas espécies são cada vez mais raras. Actualmente, encontram-se apenas uns tipos de anfíbios na RAEM, tais como *Bufo melanostictus*, *Microhyla ornata*, entre outros. Nos bosques de Coloane, o Instituto para os Assuntos Municipais procedeu à exploração de uma zona húmida artificial, irrigada com água doce, nos bosques de Coloane, oferecendo, assim, um bom habitat para os anfíbios.

O morcego, o rato e o esquilo de barriga vermelha (*Callosciurus erythraeus*) são os principais mamíferos encontrados em Macau. Os morcegos predominam, principalmente, na Taipa e em

Coloane. Na península de Macau, aparecem duas espécies: o morcego doméstico e morcego de cara de cão. A primeira, que habita em fendas de construções, caça mosquitos e moscas, contribui muito para controlar os insectos nocivos, enquanto a outra, que se alimenta de frutas selvagens e de cultura, nos parques e bosques, contribui para espalhar as sementes das árvores. As actividades destes dois últimos morcegos concorrem para o equilíbrio de espécies na cadeia biológica, maior protecção do ambiente urbano e da natureza. O esquilo de barriga vermelha é uma espécie de mamífero alheio que foi introduzido em Macau como animal de estimação. Dado a falta de inimigos na natureza, o esquilo de barriga vermelha tem-se propagado, constituindo já uma ameaça contra alguns animais locais, em particular, na procriação de aves por subtrair ovos dos seus ninhos. Macau registou no passado a presença da lontra-euroasiática, tendo sido novamente detectados indícios desta espécie em 2024.

Os répteis, em particular as serpentes, desempenham uma função ecológica bastante importante para controlar a quantidade de ratos. Das serpentes, *Ptyas korro*, *Ptyas mucosus* e *Xenochrophis piscator* são serpentes mais comuns não-venenosas, enquanto *Trimeresurus albolabris* e *Naja atra* são serpentes venenosas comuns. Desde 2019 até ao presente, foram registadas, por várias vezes, a *Bungarus multicinctus* e a *Python bivittatus*. A grande densidade populacional de Macau, adicionada a preconceitos e medo das pessoas em relação às serpentes, gera grandes pressões sobre o habitat dos répteis e a sua procura de alimentos, contribuindo para uma diminuição mais rápida do número de serpentes comparativamente às diversas espécies de fauna selvagem de Macau.

Relativamente às espécies de aves, segundo as investigações realizadas, foram registadas mais de 300 espécies de aves. Desde 2006, registaram-se mais de 290 espécies de aves.

Macau é rico em recursos piscícolas que, segundo os diferentes habitats, podem ser divididos em peixes nativos de água salgada, mista e doce. Os peixes nativos de água salgada e mista representam cerca de 200 espécies nas águas costeiras de Macau. Os peixes nativos de água doce merecem uma maior protecção no ambiente natural de Macau. Apesar de terem um habitat semelhante ao dos peixes nativos de água salgada e mista, os peixes nativos de água doce têm uma esperança de vida reduzida, sendo frequentemente e directamente afectados sempre que o ambiente é destruído ou haja interferência humana.

Existem em Macau mais de 700 espécies identificadas e grande quantidade de insectos, sendo que entre estas espécies reconhecidas estão cerca de 150 espécies de formigas, mais de 100 borboletas e mais de 40 libélulas.

Legislação e Protecção da Natureza

Macau começou a elaborar leis, decretos-leis e regulamentos respeitantes à protecção da natureza há mais de 40 anos, definindo zonas para a protecção de animais e plantas. A partir de 2004, foram publicados sucessivamente novos regulamentos administrativos que substituem vários antigos diplomas legais da respectiva área. Quanto à legislação nesta matéria são de realçar principalmente os seguintes diplomas:

1. O Decreto-Lei n.º 33/81/M, de 19 de Setembro, o Decreto-Lei n.º 30/84/M, de 28 de Abril, e o Decreto-Lei n.º 3/99/M, de 25 de Janeiro, que definiram o Parque de Seac Pai

Van de Coloane como zona de reserva natural, pelo seu valor e nível educativo, ecológico, paisagístico e científico, com uma área de 196.225 metros quadrados;

2. A Lei n.º 11/2013, aprovada pela Assembleia Legislativa em 13 de Agosto de 2013, e o Regulamento Administrativo n.º 31/2018, aprovado em 4 de Maio de 2018, de acordo com os quais foram definidos os lugares de Coloane com uma altitude de 80 metros acima do nível do mar ou superior como zonas de protecção. Nos termos daquela Lei, foi publicada a Lista de Salvaguarda de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor, aprovada pelo Despacho do Chefe do Executivo n.º 118/2024, publicado em 22 de Julho de 2024, com o objectivo de proteger de forma mais eficiente as árvores constantes da lista;
3. A Lei de Bases do Ambiente, aprovada pela Assembleia Legislativa em 31 de Agosto de 1991, e que entrou em vigor através da promulgação da Lei n.º 2/91/M de 11 de Março de 1991, que fornece o enquadramento e princípios fundamentais a que deve obedecer a elaboração da política do ambiente;
4. O Regulamento Administrativo n.º 28/2004 (Regulamento Geral dos Espaços Públicos), aprovado em 28 de Julho de 2004, que estabelece a disciplina genérica das condutas a observar na utilização e fruição dos espaços públicos;
5. O Regulamento Administrativo n.º 40/2004 (Controlo Sanitário e Fitossanitário), aprovado em 14 de Dezembro de 2004, com as alterações introduzidas pelo Regulamento Administrativo n.º 15/2022, que entrou em vigor a 16 de Abril de 2022, implementando o Despacho do Chefe do Executivo n.º 245/2014 (Lista dos organismos nocivos de quarentena vegetal da Região Administrativa Especial de Macau) e efectuando, a partir de 1 de Janeiro de 2022, o controlo sanitário e fitossanitário sobre mercadorias importadas e em trânsito, constantes da tabela do anexo III do Despacho do Chefe do Executivo n.º 209/2021, do qual faz parte integrante.
6. A Lei n.º 4/2016 (Lei de Protecção dos Animais), que entrou em vigor a 1 de Setembro de 2016, regula, com disposições concretas, a criação, gestão e venda de animais, bem como a utilização de animais em exposições e espectáculos ao público, e em aplicação científica. As convenções aplicáveis à RAEM, nomeadamente a "Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção", a "Convenção sobre a Diversidade Biológica" e a "Convenção Fitossanitária Internacional" (Aviso do Chefe do Executivo n.º 20/2006, que manda publicar a notificação efectuada pela República Popular da China relativa à aplicação na Região Administrativa Especial de Macau do texto revisto da Convenção Fitossanitária Internacional, que entrou em vigor na China em 20 de Outubro de 2005), que garantem que as políticas de protecção e conservação da natureza da RAEM estão em conformidade com as práticas internacionais;
7. A Lei n.º 2/2017 (Lei de execução da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção), aprovada pela Assembleia Legislativa para aplicar na RAEM a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção, e o Regulamento Administrativo n.º 19/2017, elaborado no mesmo ano pelo Chefe do Executivo, que estabelece normas

complementares à mesma lei, bem como o Aviso do Chefe do Executivo n.º 3/2024, que manda publicar os Apêndices I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção, tal como actualizados, válidos desde 23 de Fevereiro de 2023.

Reserva Ecológica

As zonas ecológicas, administradas pela DSPA, situam-se junto à Ponte Flor de Lótus no Cotai e ocupam uma área total de 55 hectares. Dentro desta zona, foi constituída uma área para alimentação das aves com 40 hectares (Zona Ecológica II), localizada na costa oeste do Cotai e uma área de descanso correspondente aos restantes 15 hectares (Zona Ecológica I), procurando fornecer um ambiente adequado à alimentação e ao descanso das diversas espécies de aves (incluindo a espécie rara colhereiro-de-cara-preta).

Até ao final de 2024, existiam, nas zonas ecológicas do Cotai, em termos de floras registadas, 327 espécies de algas, quatro espécies de briófitas, 22 espécies de samambaias, 11 espécies de gimnospermas e 413 espécies de angiospermas. Em termos de faunas registadas, existem 143 espécies de zooplâncton, 176 espécies de animais bentónicos, 654 espécies de insectos, 118 espécies de peixes, cinco espécies de anfíbios, 22 espécies de répteis e 12 espécies de mamíferos. Os ricos recursos alimentares existentes nas zonas ecológicas têm atraído 198 espécies de aves para se alimentar e descansar aqui, incluindo a espécie rara colhereiro-de-cara-preta.

A DSPA organiza regularmente, todos os meses, a “Série de actividades das Zonas Ecológicas do Cotai”, nomeadamente a actividade do “Dia Aberto ao Público das Zonas Ecológicas do Cotai” e o workshop para pais e filhos “Actividade educativa sobre a natureza”. Realiza-se anualmente a actividade “Observação de pássaros nas zonas húmidas”, na temporada de aves migratórias entre Novembro e Abril do ano seguinte, e o “Workshop - Conhecer mais sobre Peixes” fora da temporada de aves migratórias, de forma a aumentar a consciência da conservação ecológica.

Parques Naturais

Existem em Macau quatro parques naturais, o Parque de Seac Pai Van, o Parque Natural da Taipa Grande, o Parque Natural da Barragem de Hác-Sá e o Parque Natural da Barragem de Ká-Hó.

Parque Natural de Seac Pai Van

Ocupando uma área de cerca de 198 mil metros quadrados, o parque localiza-se a oeste da ilha de Coloane. Fica adjacente à Pedreira e confina com a Estrada de Seac Pai Van a oeste, com a Estrada do Alto de Coloane a sul e com a Avenida Militar a leste. Graças ao seu valor educativo, ecológico, paisagístico e científico, o parque passou a ser uma zona protegida em 1981, através de iniciativa legislativa, estabelecendo-se assim um precedente para a educação natural em Macau. Em 1984, tornou-se o primeiro parque natural de Macau.

Pavilhão do Panda Gigante de Macau

Situado numa encosta do Parque Natural de Seac Pai Van, em Coloane, com uma disposição em forma de leque e ocupando uma área de cerca de 3000 metros quadrados, o Pavilhão do Panda Gigante de Macau está projectado para tirar o máximo proveito do relevo e das características naturais do terreno. O pavilhão é formado por dois espaços interiores destinados às actividades dos pandas, com 330 metros quadrados cada, e dois pátios ao ar livre com 300 metros quadrados cada. No que respeita ao espaço de actividade ao ar livre, foi concebido de forma a enquadrar-se no espaço natural, dando o relevo ao elemento verde e acrescentando um riacho e instalações para escalada, para que os pandas gigantes pudessem circular livremente no ambiente exterior quando o tempo lhes fosse propício.

Parque Natural da Taipa Grande

O parque está localizado no leste da ilha da Taipa, cobrindo matas entre a Estrada da Ponta da Cabrita, a Avenida do Governador Nobre de Carvalho e a Estrada do Padre Estevão Eusébio Situ. O parque dispõe de miradouro, quiosque panorâmico, zona recreativa para as crianças, áreas para churrasco, praça circular, corredor verde, relvado artificial, trilho, jardim de chá da Taipa Grande, entre outros, integrando múltiplas funções de descanso, exercício físico, protecção ambiental, educação e temperamento e sendo um local ideal para os residentes gozarem do ambiente florestal, voltarem à natureza e enriquecerem a sua vida de lazer. O parque conta com uma área total de cerca de 559 mil metros quadrados.

Parque Natural da Barragem de Hác-Sá

Situado a sudeste da colina central de Coloane, este parque estende-se a leste até à Estrada de Hác-Sá, que dá acesso ao Grand Coloane Resort Macau, e, a sul, até à saída de águas do tanque ChúKu, em frente das moradias Man Hong Un, tendo 377 mil metros quadrados de área. Em termos topográficos, o parque é caracterizado pela Barragem de Hác-Sá, razão pelo qual o Parque é também designado com o nome da Barragem de Hác-Sá. O Parque Natural da Barragem de Hác-Sá está fechado temporariamente devido ao risco de segurança existente no percurso pedestre do topo da escadaria da Barragem.

Parque Natural da Barragem de Ká-Hó

O Parque Natural de Ká-Hó está situado no nordeste da ilha de Coloane, a este da Barragem de Ká-Hó, e muito próximo da Aldeia de Ká-Hó. Tem a oeste o Reservatório de Seac Pai Van, a sul, o Campo de Golfe e o Alto de Coloane. A norte está limitado pela estrada de acesso ao Centro do Desafio Jovem, estendendo-se até à área florestal do litoral. O parque ocupa uma área de 507 mil metros quadrados.

O centro de atracção do Parque Natural da Barragem de Ká-Hó é a pequena barragem com a mesma designação, Barragem de Ká-Hó. No interior do parque, encontra-se um trilho construído ao redor da barragem, outro trilho a nordeste, "um pequeno ribeiro", áreas para churrasco, área para merendas, campo de manutenção e o mangal de água doce.

População

No final de 2024, a população total era composta por 688.300 indivíduos, registando-se um aumento anual de 4600 pessoas, correspondente a uma ligeira subida anual de 0,7%. Em termos de género, o sexo masculino representava 46,3% da população, e o sexo feminino 53,7%.

No final do ano, a população local abrangia 568.700 pessoas, menos 2500 em termos anuais (menos 0,4%). Destaca-se que o número de trabalhadores não-residentes domiciliados em Macau (91.400) aumentou 5,7% e que o de estudantes não-residentes domiciliados em Macau (28.200) aumentou 8,5%.

Quanto à alteração natural da população, que é um dos factores que contribui para o crescimento demográfico, em 2024, registaram-se 3607 nados-vivos, uma descida de 2,8% em relação ao ano de 2023. Foram registados 2477 óbitos, uma redução de 16,9% relativamente ao ano de 2023. A taxa do crescimento natural demográfico voltou a subir até 0,16% (mais 0,5 pontos por mil). A idade média das mulheres ao nascimento do primeiro filho foi de 31,3 anos, marcando uma subida anual de 0,3 anos.

O movimento migratório é outro factor que contribui para o crescimento demográfico. No ano de 2024, o saldo migratório foi de 3500 pessoas, devido ao aumento do número de trabalhadores não-residentes domiciliados em Macau.

Relativamente à distribuição demográfica, segundo a análise demográfica por freguesias, a zona central da Taipa é a mais populosa de Macau, com 75.600 residentes, equivalente a uma percentagem de 11,0% da população total, seguindo-se a zona da Areia Preta e o bairro Iao Hon, com percentagens de 10,3% e 9,8% da população total, respectivamente. Em relação ao ano de 2023, verificaram-se aumentos demográficos, em termos anuais, de 1800 e 1500 pessoas, respectivamente na Zona de Lan Nau tong e na zona de Coloane.

De acordo com os dados de migração de Macau, em Novembro de 2024 havia 22.800 residentes de Macau que estavam domiciliados em Zhuhai e nas áreas vizinhas e desenvolvem actividades em Macau, o que representa um aumento anual de 14,0%, dos quais. 53,1% são do sexo masculino e 55,7% são indivíduos com idades entre 25 e 54 anos.

No final do ano, havia 205.000 agregados familiares, assinalando um aumento anual de 600 agregados familiares.

Natalidade e Mortalidade

Em 2024, a taxa de natalidade bruta foi de 0,53%, uma descida de 0,02%, enquanto a taxa de mortalidade foi de 0,36%, traduzindo uma queda de 0,08% em relação ao ano de 2023.

Envelhecimento Demográfico

O envelhecimento demográfico de Macau continuou, devido ao aumento da esperança média de vida. A percentagem dos residentes de idade igual ou superior a 65 anos era de 14,6%, assinalando uma subida anual na ordem de 0,6%, enquanto a dos residentes com idade entre 15 e 64 anos era de 73%, marcando uma subida anual de 0,2%. A proporção de

crianças na população diminuiu para 12,5%, uma redução de 0,7%, enquanto o número de idosos ultrapassou, pela primeira vez, a população jovem, levando o índice de envelhecimento a atingir 116,6%.

O envelhecimento da população local tem sido mais notório, com a população idosa (de idade igual ou superior a 65 anos) a representar 17,6% (mais 0,9%) da população local, enquanto a população adulta (com idades entre 15 e 64 anos) a representar 67,3% (menos 0,2%) da população local. O índice de dependência de idosos pertencentes à população local fixou-se em 26,1% (mais 1,3%), ou seja, um idoso era sustentado por cerca de 3,8 adultos. A população infantil e adolescente (com idade entre 0 e 14 anos) representava 15,1% da população local, um declínio de 0,7% em termos anuais.

Direcção dos Serviços de Identificação

A Lei Básica da Região Administrativa Especial de Macau define que o Governo da República Popular da China autoriza o Governo da Região Administrativa Especial de Macau a emitir, em conformidade com a lei, passaportes da Região Administrativa Especial de Macau da República Popular da China para os cidadãos chineses titulares do Bilhete de Identidade de Residente Permanente da Região Administrativa Especial de Macau e outros documentos de viagem da Região Administrativa Especial de Macau da República Popular da China às outras pessoas que residam legalmente na região. Os passaportes e documentos de viagem acima mencionados são válidos para todos os países e regiões do mundo e registam o direito dos seus titulares ao regresso à Região Administrativa Especial de Macau.

A Direcção dos Serviços de Identificação (DSI) sob a tutela da Secretaria para a Administração e Justiça tem como atribuições: coordenar e executar os trabalhos respeitantes à identificação civil e criminal dos residentes da Região Administrativa Especial de Macau; emitir bilhetes de identidade e certificado de registo criminal; certificar, nos termos da lei, os factos que constem dos seus registos; emitir passaportes e outros documentos de viagem para os residentes da RAEM; tratar dos pedidos relativos à nacionalidade dos residentes da RAEM; receber e apreciar os pedidos de confirmação do direito de residência e emitir os respectivos certificados; organizar o registo das associações e fundações dotadas de personalidade jurídica, emitir os respectivos certificados e cumprir as demais atribuições que lhe sejam legalmente cometidas.

Documentos Pessoais

Podem requerer o passaporte da RAEM os cidadãos chineses que sejam titulares do Bilhete de Identidade de Residente Permanente da RAEM. Podem requerer o Título de Viagem da RAEM os cidadãos chineses que sejam titulares do Bilhete de Identidade de Residente Não Permanente da RAEM e que não tenham direito a outro documento de viagem.

Até 31 de Dezembro de 2024, a DSI emitiu 979.794 passaportes e 65.182 títulos de viagem da RAEM

De acordo com a “Lei da Nacionalidade da República Popular da China” e os “Esclarecimentos do Comité Permanente da Assembleia Popular Nacional sobre algumas questões relativas à

aplicação da Lei de Nacionalidade da República Popular da China na Região Administrativa Especial de Macau”, os residentes permanentes da RAEM que tenham nacionalidade chinesa e sejam titulares de documentos de viagem de Portugal podem continuar a usar este documento para viajar a outros países ou regiões do mundo. Assim, as pessoas acima referidas podem ser ao mesmo tempo titulares de documentos de viagem da RAEM e de Portugal.

À DSI cabe a emissão do Título de Visita de Residentes de Macau à Região Administrativa Especial de Hong Kong (RAEHK). Os cidadãos chineses ou cidadãos portugueses, que sejam titulares do Bilhete de Identidade de Residente Permanente da RAEM ou do Bilhete de Identidade de Residente Não Permanente da RAEM, podem requerer o Título de Visita à RAEHK. Até 31 de Dezembro de 2024, a DSI emitiu 464.616 Títulos de Visita à RAEHK.

À DSI cabe ainda a emissão do Bilhete de Identidade de Residente da RAEM. Até 31 de Dezembro de 2024, o número dos indivíduos titulares do Bilhete de Identidade de Residente chegou aos 753.661. Desde 1 de Janeiro de 2024 até 31 de Dezembro de 2024, foram registadas 10.501 pessoas que receberam, pela primeira vez, o Bilhete de Identidade de Residente da RAEM.

Nacionalidade

A Lei n.º 7/1999 da Região Administrativa Especial de Macau define que à DSI cabe o tratamento dos requerimentos relativos à nacionalidade dos residentes da RAEM. Os requerimentos abrangem os seguintes tipos: a aquisição da nacionalidade chinesa por naturalização pelos estrangeiros ou apátridas; a renúncia à nacionalidade chinesa pelos cidadãos chineses; a reaquisição da nacionalidade chinesa pelos estrangeiros que tenham tido a nacionalidade chinesa; a escolha da nacionalidade chinesa ou portuguesa pelos residentes de ascendência chinesa e portuguesa; a alteração da nacionalidade dos cidadãos chineses residentes originários de Macau que têm outra nacionalidade.

Desde 20 de Dezembro de 1999 até 31 de Dezembro de 2024, 1491 pessoas adquiriram a nacionalidade chinesa por naturalização, 585 readquiriram a nacionalidade chinesa, 125 renunciaram à nacionalidade chinesa, 4181 escolheram a nacionalidade chinesa, e 168 optaram pela nacionalidade portuguesa, tendo-se registado dez requerimentos de alteração de nacionalidade.

Certificado de Confirmação do Direito de Residência

É um documento válido para confirmar o estatuto de residente permanente da RAEM. Assim, todos aqueles que declarem ter o direito de residência na RAEM, mas não sejam titulares do BIR válido, ou do documento de identificação da RAEM válido, e que não residem noutras regiões da República Popular da China (excepto na RAEHK e em Taiwan), têm de requerer o Certificado de Confirmação do Direito de Residência junto da DSI.

Têm este direito: os cidadãos chineses que tenham residido habitualmente em Macau pelo menos sete anos consecutivos, antes ou depois do estabelecimento da RAEM; os filhos dos cidadãos chineses e residentes permanentes, de nacionalidade chinesa e nascidos fora de Macau; os indivíduos de ascendência chinesa e portuguesa, que tenham residido habitualmente em Macau

pelo menos sete anos consecutivos, antes ou depois do estabelecimento da RAEM, e aqui tenham o seu domicílio permanente; e, os filhos de residentes permanentes de ascendência chinesa e portuguesa, de nacionalidade chinesa ou que ainda não tenham feito opção de nacionalidade, nascidos fora de Macau e que aqui tenham o seu domicílio permanente.

No Certificado de Confirmação do Direito de Residência é fixada a data da sua vigência. O titular só pode entrar na RAEM para efeitos de residência depois do início da vigência do certificado.

Desde 20 de Dezembro de 1999 até 31 de Dezembro de 2024, a DSI emitiu, no total, 86.924 certificados de confirmação do direito de residência.

Certificado de Registo Criminal

Em Agosto de 1996, a DSI começou a emitir o Certificado de Registo Criminal e o Certificado de Registo Especial de Menor. O primeiro constitui documento único e bastante de prova dos antecedentes criminais do titular da informação, e o segundo destina-se aos indivíduos de idade inferior a 16 anos.

De 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2024, a DSI emitiu, no total, 79.788 certificados de registo criminal, dos quais 65.453 foram pedidos pelo público e 14.355 pelos órgãos interessados, e 87 certificados de registo especial de menor, dos quais dez pedido do público e 77 solicitados pelos órgãos interessados.

Controlo de Migração

A Lei Básica define que o Governo da RAEM pode aplicar medidas de controlo de imigração sobre a entrada, estadia e saída de indivíduos de países e regiões estrangeiros. O Serviço de Migração do Corpo de Polícia de Segurança Pública é responsável pelo tratamento dos assuntos relacionados com as entradas e saídas da região.

Cabe ao Departamento de Controlo Fronteiriço da RAEM exercer o controlo das entradas e saídas dos não residentes através de registo informático e registo no respectivo passaporte ou documento de viagem ou em outro documento julgado adequado, do qual conste o período de permanência autorizada, e colectar, quando necessário, dados biométricos para determinar ou confirmar a identidade.

Até 31 de Dezembro de 2024, nacionais de 82 países podiam visitar Macau isentos de visto de entrada, podendo os portadores de passaportes válidos destes países ou regiões permanecer em Macau normalmente de 14 a 90 dias, e podendo alguns permanecer até seis meses.

Imigração

Em 2024, registaram-se 3346 imigrantes legais do Interior da China portadores de salvo-conduto singular, uma subida de 110 pessoas em termos anuais. Dos imigrantes, 2303 eram provenientes da província de Guangdong, mais 138 pessoas. Os imigrantes do sexo feminino representavam 66,52% do total, os do sexo masculino 33,48%. Os imigrantes com idade inferior

a 30 anos representavam 27,35% do total, uma diminuição de 2,66%.

Excesso de Permanência e Entrada Ilegal na RAEM

Em 2024, foram repatriados 14.554 indivíduos que excederam o prazo de permanência concedida, incluindo 13.906 residentes do Interior da China, 56 residentes da região de Taiwan, 35 residentes de Hong Kong, 557 indivíduos de nacionalidade estrangeira. Além disso, 12.749 residentes do Interior da China que excederam o prazo de autorização de permanência, saíram voluntariamente via postos de emigração.

Registo Civil

À Conservatória do Registo Civil compete proceder ao registo civil dos factos ocorridos na RAEM, nomeadamente, o nascimento, a filiação, a adopção, a regulação do exercício do poder paternal, o casamento, as convenções matrimoniais, o óbito, a curadoria de ausentes e a morte presumida, entre outros, e emitir os respectivos certificados.

Registo de Nascimentos

O registo de nascimentos inclui o registo normal de nascimentos e a emissão de registos de nascimento atrasados (ou seja, para indivíduos de idade igual ou superior a 14 anos).

Para os recém-nascidos em Macau, é necessário que os seus pais ou tutores façam declaração oral do nascimento perante a Conservatória do Registo Civil num prazo de 30 dias após o nascimento da criança. Em 2024, foram registados 3703 bebés.

Registo de Casamentos

O registo de casamentos compete à Conservatória do Registo Civil, incluindo o tratamento e aprovação dos requerimentos relativos ao registo de casamentos, sua conclusão e respectivo registo. Em 2024, foram registados 3187 casamentos.

Registo de Óbitos

Os familiares ou parentes do falecido podem dirigir-se à Conservatória do Registo Civil, para proceder directamente ao registo do óbito. Em 2024, foram registados 2574 óbitos.

Requerimento de Divórcio por Mútuo Consentimento

Compete à Conservatória do Registo Civil tratar o divórcio por mútuo consentimento. Como condições de pedido, os interessados deverão estar casados há mais de um ano, não terem filhos menores (de idade inferior a 18 anos), e terem já chegado a acordo sobre a prestação de alimentos ao cônjuge que dele careça, e sobre o destino da casa de morada da família. Em 2024, verificaram-se 594 pedidos de divórcio por mútuo consentimento.



Ponte Macau



A Ponte Macau, localizada junto à Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau, é uma importante infra-estrutura de transportes. O ponto de início (partida) da Ponte Macau está localizado no lado leste da Zona A dos Novos Aterros Urbanos, fazendo ligação com a ilha artificial do posto fronteiriço da Ponte Hong Kong-Zhuhai-Macau, passando sobre o canal do porto exterior e o canal de Macau e termina na Zona E1 dos Novo Aterros Urbanos, sendo dotado de uma área para a sua ligação com o viaduto do túnel da Colina de Grande Taipa. A ponte tem uma linha principal com um total de cerca de 3,1km, e o troço acima do mar mede cerca de 2,9km de comprimento. A Ponte Macau permitiu não só o aperfeiçoamento da configuração geral dos transportes de Macau e a criação de mais facilidades de mobilidade para residentes e visitantes, como contribui também para a construção de Macau como Centro Mundial de Turismo e Lazer, para o aumento contínuo de bem-estar da população e para a diversificação adequada da economia de Macau. Em 1 de Outubro, teve lugar a cerimónia de inauguração da Ponte Macau. Em 29 de Setembro, antes da abertura oficial ao trânsito da Ponte, realizou-se, a "Marcha em Comemoração da Inauguração da Ponte Macau", com um cenário alegre e animado, que atraiu a participação de cerca de 21 mil pessoas.



