



# Planeamento da Protecção Ambiental de Macau (2010-2020)

## Avaliação da Implementação das Acções e da sua Eficácia



---

# Índice

Introdução.....	1
1. Execução dos planos de acção.....	2
Execução dos planos de acção a longo prazo.....	2
Execução global dos planos de acção .....	4
2. Indicadores verdes.....	15
3. Normas e projectos legislativos no âmbito da protecção ambiental.....	19
Normas e projectos legislativos de longo prazo e sua apresentação.....	19
Situação do aperfeiçoamento do sistema legislativo e das normas ambientais de Macau durante o período do Planeamento.....	24
4. Gestão de áreas eco-funcionais.....	25
Conclusão.....	26

---

# Introdução

Com vista a desenvolver, de forma sistemática, os trabalhos de protecção ambiental de Macau, e a promover a construção de uma cidade ecológica e de baixo carbono adequada à habitação, à exploração de negócios e ao turismo, a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental (DSPA) publicou, em Setembro de 2012, o primeiro planeamento da protecção ambiental de Macau - o «Planeamento da Protecção Ambiental de Macau (2010-2020)» (doravante designado por «Planeamento»).

Para este Planeamento foram definidos 3 temas principais, a saber: “Optimização do ambiente para o tornar mais habitável e mais adequado ao turismo”, “Promoção de uma sociedade de reciclagem e economizadora de recursos” e “Integração regional para criar um círculo mais ecológico e de qualidade”. Foram definidos 11 indicadores verdes como guias orientadores e foram apresentados um total de 166 planos de acção a desenvolver em 18 áreas ambientais, a curto (2010-2012), médio (2013-2015) e longo prazo (2016-2020), conforme a prioridade. Ao mesmo tempo, foi apresentado o conceito de gestão de áreas eco-funcionais. A DSPA e os serviços relevantes lançaram, progressivamente, os vários trabalhos de acordo com o Planeamento, com vista a melhorar gradualmente a qualidade do meio ambiente e otimizar o ambiente de vida, avançando em direção à meta de “Transformar Macau num centro de baixo carbono e criar em conjunto uma vida mais ecológica”.

Durante os cerca de dez anos de implementação do Planeamento, o Governo da RAEM publicou o «Plano Quinquenal de Desenvolvimento da Região Administrativa Especial de Macau (2016-2020)» (doravante designado por «1.º Plano Quinquenal»), o qual consiste num plano para o desenvolvimento integrado da economia de Macau, tendo procedido à definição clara da gestão das áreas marítimas. Ao mesmo tempo, no seguimento da apresentação das «Linhas Gerais do Planeamento para o Desenvolvimento da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau», estas passaram a desempenhar um papel complementar de suporte e orientação na implementação do Planeamento. Na sua sequência, os planos de acção do Planeamento também foram devidamente ajustados seguindo as políticas e orientações de planeamento delineadas pelas instâncias superiores, de modo a que os conteúdos e a implementação do Planeamento estivessem em linha com a evolução dos tempos e mais próximos do desenvolvimento dinâmico da sociedade.

No processo de implementação do primeiro Planeamento, foram concretizados vários planos de acção em diferentes áreas ambientais; foram seguidas várias políticas e elaborados vários regulamentos e documentos normativos sobre a protecção ambiental de Macau; a gestão ambiental foi sistematizada e melhorada, passando a ter uma cobertura mais ampla; a construção de infra-estruturas de protecção ambiental foi reforçada e a consciencialização de todos os sectores da sociedade para participarem na protecção ambiental aumentou significativamente, criando-se assim bases para ir mais longe na promoção da protecção ambiental, no futuro.

Terminado o período de cobertura do primeiro Planeamento, a DSPA fez um resumo abrangente da sua implementação, avaliando as mudanças detectadas na qualidade ambiental e na utilização de recursos e o andamento dos trabalhos de protecção ambiental durante o período de vigência do Planeamento, de modo a servir como referência e a proporcionar recomendações úteis para a elaboração da próxima fase do planeamento da protecção ambiental.



# 1. Execução dos planos de acção

## Execução dos planos de acção a longo prazo

Acções prioritárias	Área Ambiental	Número de planos de acção a longo prazo	Planos de acção já concluídos ou em curso
<b>Tema I: Optimização do ambiente para o tornar mais habitável e mais adequado ao turismo</b> De um total de 30 planos de acção existentes, actualmente, 24 já estão concluídos ou começaram a ser implementados, e a maioria deles continuará a ser implementada. Os outros planos de acção que não foram realizados, após ponderação sobre a sua necessidade e urgência ainda não foram implementados.			
<b>Prevenção e controlo da poluição ambiental</b>	Reforçar o controlo e a gestão da poluição atmosférica	5	4
	Proteger os recursos hídricos e melhorar a qualidade do ambiente hídrico	2	2
	Sistema de gestão e disposição e tratamento seguro de resíduos sólidos	5	4
	Controlo da poluição sonora	5	4
	Controlo da poluição luminosa	2	2
	Radiações e protecção do ambiente	2	0
<b>Conservação de ecossistemas e do ambiente</b>	Optimização da estrutura da diversidade ecológica com segurança	5	4
	Manutenção da diversidade biológica	4	4
<b>Tema II: Promoção de uma sociedade de reciclagem e economizadora de recursos</b> Existem um total de 12 planos de acção. Exceptuando o projecto de água reciclada que não pôde ser construído dentro da calendarização prevista, os outros 11 planos de acção foram concluídos ou implementados. Os projectos relevantes têm sido continuamente implementados e lançados, e, de uma maneira geral, o seu andamento é bom.			
<b>Conservação de recursos e energia</b>	Optimização da estrutura energética e reforço da gestão de energia	3	3
	Promoção de poupança de energia na construção	2	2
	Condução da conservação energética da toda a sociedade	1	1

Acções prioritárias	Área Ambiental	Número de planos de acção a longo prazo	Planos de acção já concluídos ou em curso
<b>Implementação da reciclagem e reutilização de recursos</b>	Reciclagem de resíduos recuperáveis	2	2
	Reutilização de recursos hídricos	1	0
<b>Construção de uma economia e de um sistema social de baixo carbono</b>	Sistema de redução de emissão e produção de baixo carbono pelas empresas	1	1
	Criação de um sistema de consumo de baixo carbono	2	2
<p><b>Tema III: Integração regional para criar um círculo mais ecológico e de qualidade</b></p> <p>Os três planos de acção foram todos concluídos ou lançados, mas ainda é necessário continuar a expandir o intercâmbio e a cooperação em construções ecológicas e de baixo carbono com outras cidades do Delta do Rio das Pérolas ou da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau.</p>			
<b>Reforço da cooperação regional ambiental</b>	Optimização e implementação da gestão de áreas eco-funcionais	1	1
	Promoção da cooperação ambiental com a Região do Delta do Rio das Pérolas	1	1
<b>Criação conjunta de cidades e bairros de baixo carbono</b>	/	1	1
<b>Número total das acções a longo prazo implementadas</b>		<b>45</b>	<b>38</b>

# Execução global dos planos de acção

Ao longo da implementação do **Planeamento**, o Governo da RAEM lançou numerosos trabalhos no âmbito da **prevenção e controlo da poluição ambiental**, **protecção ecológica**, **conservação e reciclagem de recursos e energia** e **cooperação regional no âmbito da protecção ambiental**, entre outras áreas. Mais de 90% dos planos de acção foram concluídos ou continuam a ser implementados, promovendo-se, gradualmente, a concretização da meta de “Transformar Macau num centro de baixo carbono e criar em conjunto uma vida mais ecológica”.

## 1

### Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

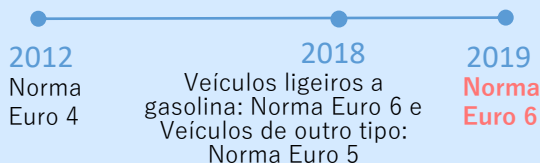
#### Controlo da poluição do ar | Gestão e controlo das fontes móveis de poluição do ar

Durante o período de implementação do Planeamento, foram continuamente otimizados os valores-limite de emissão de gases de escape poluentes dos veículos e o método de medição, por meio de inspeções anuais e de inspeções aleatórias nas vias públicas, bem como mediante planos de apoio financeiro destinados a continuar a abater os veículos motorizados altamente poluentes e a controlar, adequadamente, o crescimento do número de veículos motorizados em circulação; ao mesmo tempo, através da optimização da rede de transportes de Macau e da estrutura de meios de transporte, foi incrementado o uso e reforçada a promoção de veículos ecológicos e aumentadas as normas relativas aos combustíveis para veículos, com o fim de reduzir a emissão de poluentes atmosféricos provenientes de fontes móveis.

#### Controlo dos veículos novos:

**Implementação faseada de normas de emissão mais rigorosas para os veículos novos**

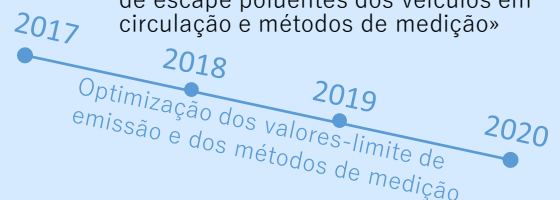
Regulamento Administrativo n.º 1/2012 - «Fixação dos limites de emissão de gases de escape a que devem obedecer os automóveis novos aquando da sua importação»



#### Controlo dos veículos em circulação:

**Implementação faseada de normas de emissão mais rigorosas para os veículos em circulação**

Regulamento Administrativo n.º 30/2016 - «Valores-limite de emissão de gases de escape poluentes dos veículos em circulação e métodos de medição»

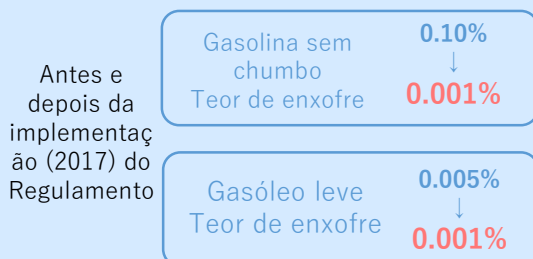


#### Controlo dos combustíveis para veículos :

**Aumento das normas relativas aos produtos combustíveis para veículos**

Administrativo n.º 15/2016 - «Normas relativas à gasolina sem chumbo e ao gasóleo leve para veículos»

**Os combustíveis actualmente consumidos pelos veículos de Macau cumprem a Norma Euro 5.**



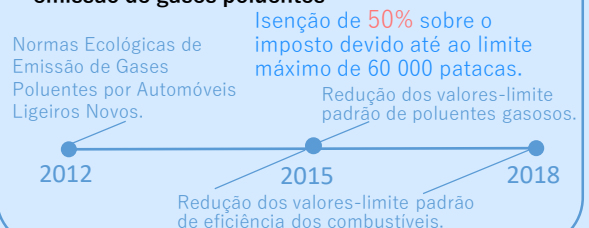
#### Medidas económicas :

**Abate dos veículos altamente poluentes e incentivo ao uso de veículos ecológicos**

**Plano de apoio financeiro ao abate de motociclos e ciclomotores com motor a dois tempos**

Cerca de **52%** das motorizadas com motor a dois tempos foram abatidas em 2017.

**Benefícios Fiscais para os veículos motorizados novos que reúnam as normas ecológicas de emissão de gases poluentes**



---

## Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

### Controlo da poluição do ar | Sistema de fiscalização da qualidade do ar

Estabeleceram-se normas que regulam a qualidade do ambiente atmosférico, expandiu-se a rede de monitorização da qualidade do ar e aperfeiçoou-se o sistema de fiscalização da qualidade do ar.

## Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

### Controlo da poluição do ar | Controlo das fontes fixas de poluição

Para melhorar ainda mais a emissão de poluentes atmosféricos nos estabelecimentos industriais e comerciais, foram elaboradas as normas de emissão de poluentes atmosféricos e os regulamentos de fiscalização dos estabelecimentos industriais de produção de cimento, estações de tratamento de águas residuais, estabelecimentos industriais de produção de produtos farmacêutica, de produção de laminados de cobre e de processamento de plástico, terminais de combustíveis e centrais térmicas, entre outros estabelecimentos industriais e comerciais importantes; através da revisão do «Regulamento de construção e exploração de postos de abastecimento de combustíveis», regulou-se a instalação de sistemas de recuperação de vapores nos postos de abastecimento e nos camiões tanque de gasolina, para mitigar o impacto desses poluentes na qualidade do ar; ao mesmo tempo, lançaram-se os trabalhos de elaboração dos limites de emissão de poluentes atmosféricos dos estabelecimentos industriais de fabrico de betão e das caldeiras dos estabelecimentos industriais e comerciais e o estudo sobre a regulação e o controlo de compostos orgânicos voláteis libertados por tintas de construção civil, aperfeiçoando-se continuamente os trabalhos de controlo de emissões provenientes de fontes fixas de poluição do ar.

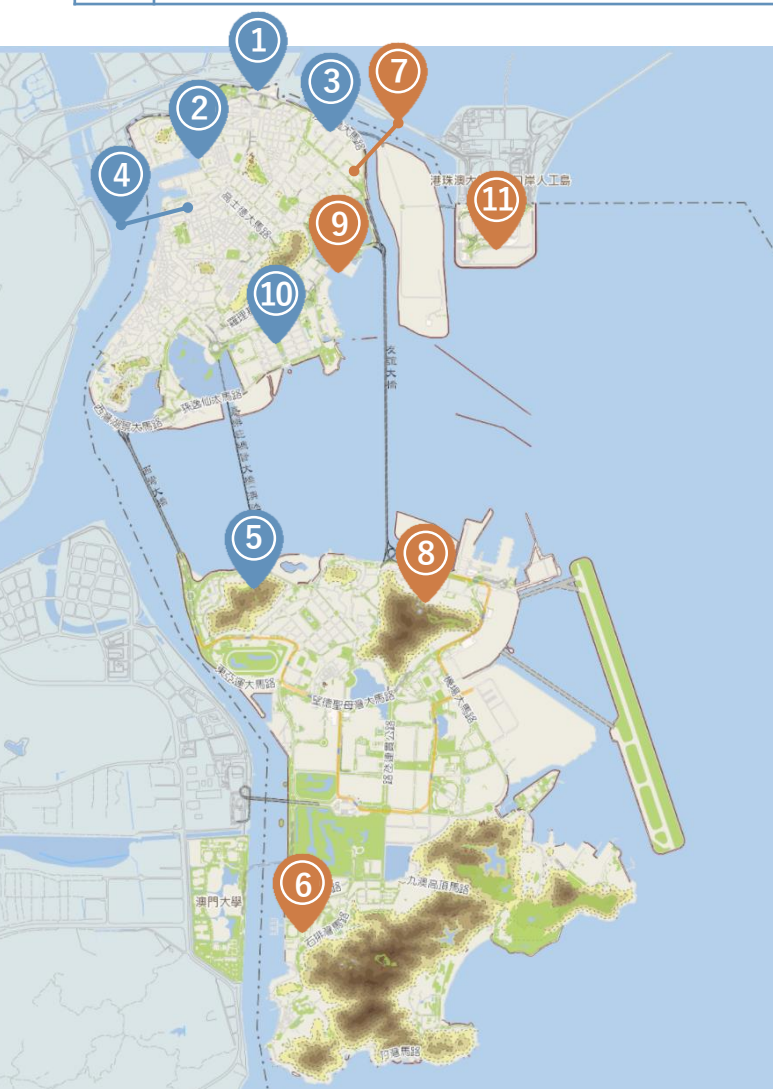
## Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

### Garantia da qualidade do ambiente hídrico | Controlo da poluição nas zonas costeiras

Concluiu-se a pesquisa sobre o estado do ambiente hídrico do Canal dos Patos e o plano de melhoria, e, de acordo com esse plano, implementaram-se medidas de melhoria e realizaram-se obras de reordenamento integrado do Canal dos Patos, com o fim de melhorar a qualidade das suas águas. Através da adopção, a nível interdepartamental, de uma série de medidas para melhorar a qualidade do ambiente da zona costeira da Avenida Norte do Hipódromo, na Areia Preta, já foram obtidos resultados bastante positivos.

Concluiu-se o «Estudo sobre os trabalhos de recuperação ambiental e da qualidade das águas das áreas marítimas costeiras de macau». Avaliaram-se as áreas costeiras com problemas notórios de poluição das águas e apresentaram-se propostas de melhoria. Com base nesse estudo e nas causas subjacentes a vários casos de poluição detectados ao longo da costa de Macau, foi elaborado um plano direccionado de controlo da poluição e foram efectuados o acompanhamento e as intervenções necessárias para resolver gradualmente o problema da poluição das águas ao longo da costa.

N.º	Projecto	Andamento
1	Reordenamento integrado do Canal dos Patos	Concluído
2	Obras de construção da estação elevatória de águas residuais da Bacia Norte do Patane e da "Box-Culvert" de intercepção de águas residuais	Concluído
3	Obras de emergência para diminuir a poluição encontrada na zona costeira da Areia Preta, empreitada de tubos de descarga de águas residuais na Estrada Marginal da Areia Preta, empreitada de construção da canalização de intercepção e da estação elevatória e Obra de limpeza de sedimentos de acumulação no leito do canal interceptor pluvial na zona do novo aterro da Areia Preta	Concluído
4	Empreitada da estação elevatória de águas residuais na Av. Marginal do Patane	Concluído
5	Obras de aperfeiçoamento de parte do esgoto na Avenida do Oceano, Taipa	Concluído
6	Optimização do sistema de recepção de águas residuais com óleo e gordura e do sistema de tratamento de odores da ETAR de Coloane	Concluído
7	Projecto de modernização da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Península de Macau	Concluído



8	Empreitada de actualização da qualidade dos sobrenadantes da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Taipa	Concluído
9	Instalações provisórias de tratamento de águas residuais junto ao Terminal Marítimo do Porto Exterior	Concluído
10	Empreitada de Optimização da Concepção e Construção de Melhoramento de Emissário Residual da Zona ZAPE e NAPE	Em curso
11	Empreitada de construção de uma nova Estação de Tratamento de Águas Residuais na Ilha Artificial de Macau	Em fase de concepção



## Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

### Controlo da poluição sonora

Divulgação e educação sobre a prevenção do ruído e popularização da lei

Promoveu-se continuamente a nova lei sobre ruído junto dos vários serviços e organismos, associações cívicas, sectores e cidadãos, através de métodos de publicidade diversificados, nomeadamente através da realização de actividades de promoção comunitária, palestras, programas e publicidade na televisão e rádio, artigos em colunas de jornais, folhetos, cartazes, publicidade ao ar livre e em autocarros, popularização da lei online e jogos de perguntas e respostas, com a atribuição de lembranças, entre outros.

A Lei do Ruído regula vários tipos de poluição sonora, estando de harmonia com as diretrizes técnicas para controlo do impacto do ruído na vida dos cidadãos.

**Fontes de poluição sonora regulamentadas pela Lei n.º 8/2014 - «Prevenção e controlo do ruído ambiental» alterada pela Lei n.º 9/2019**

Equipamentos de climatização e ventilação de ar	Actividades da vida quotidiana e animais de estimação em edifícios habitacionais
Espectáculos, divertimentos e actividades similares	Actividades em espaços públicos
Obras de modificação, conservação e reparação em edifícios habitacionais	Equipamentos utilizados em obras e trabalhos de construção civil
Quaisquer actividades em edifícios ou fracções autónomas destinados a indústria, comércio ou serviços	

### Prevenção, controlo e fiscalização do ruído das obras

Elaboraram-se as «Instruções para elaboração do projecto de fundações por estacas (protecção do ambiente)» e o «Guia de controlo da poluição nos estaleiros», entre outras instruções e foram apresentadas recomendações sobre as medidas de prevenção do ruído na fase de execução das obras. Essas Instruções para controlo do ruído passaram a ser anexadas aos processos dos concursos de todas as obras publicas, exigindo-se ainda que essas obras sejam executadas e implementadas.

### Instruções para a prevenção e tratamento da poluição sonora dos sectores comercial e industrial e dos equipamentos

Foi concluída a “Investigação sobre as fontes de poluição sonora e os estudos complementares sobre a política de controlo”; foram elaboradas as «Instruções para controlo da poluição sonora proveniente de sistemas de ar condicionado e ventilação e de sistemas de bombagem» e foram revistas as «Instruções para controlo da poluição ambiental proveniente dos estabelecimentos de hotelaria e estabelecimentos congéneres» e os «Requisitos gerais de equipamentos de isolamento acústico e absorção sonora e recomendações».

### Controlo do ruído do tráfego

Foram instaladas, pelo serviço de obras públicas, barreiras acústicas em troços rodoviários mais sujeitos a ruído intenso, como por exemplo, no segmento do centro da Taipa do Sistema de Metro Ligeiro, situado perto de zonas residenciais, e no viaduto da Avenida do Comendador Ho Yin, entre outros locais.



Barreiras de isolamento acústico do segmento do centro da Taipa do metro ligeiro.

## Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

### Prevenção da poluição luminosa

#### Elaboração de estudos e instruções para o controlo da poluição luminosa

Concluíram-se as «Instruções para controlo da poluição luminosa proveniente dos painéis publicitários, das iluminações decorativas e dos monitores LED no exterior dos edifícios», as quais foram actualizadas em 2011 e 2014, respectivamente. Ao mesmo tempo, aquando da emissão dos seus pareceres técnicos sobre o controlo da poluição luminosa de painéis publicitários e de monitores LED ou outras instalações de iluminação, o serviço que responsável pela emissão das licenças para uso de painéis publicitários e o serviço com competência para aprovar os projectos vão também exigir aos requerentes dos estabelecimentos ou que os respectivos projectos sigam as instruções acima referidas, para melhorar a poluição luminosa em Macau a partir da fonte.

## Implementação da prevenção e controlo da poluição ambiental

### Gestão dos resíduos sólidos

#### Regime

- **Proibição da importação e trânsito, em Macau, de utensílios de mesa descartáveis de esferovite**, encorajando-se o sector a importar utensílios de mesa mais amigos do ambiente.
- **Introdução gradual do princípio “poluidor-pagador”**
  - Estabelecimento das «Restrições ao fornecimento de sacos de plástico» e do «Regime de gestão de resíduos de materiais de construção», entre outras leis e regulamentos, tendo sido feita publicidade e educação para o efeito, promovido o conceito de “poluidor-pagador” e implementada a política de “redução de resíduos a partir da fonte”.
  - Conclusão do estudo de viabilidade sobre o Regime de Cobrança do Lixo Doméstico de Macau.

#### Diminuição do volume

#### Redução a partir da fonte da quantidade de produtos de plástico descartáveis

Promoveu-se a restrição do uso de plástico, através das actividades “Reduzir o plástico é muito fácil”, “Plano para Redução de Resíduos durante o Festival de Gastronomia” e da instalação de mais bebedouros, entre outras actividades, incentivaram-se os cidadãos a cultivar hábitos de “redução do uso de plástico”, encorajaram-se os cidadãos a trazerem consigo os seus próprios utensílios de mesa e garrafas de água e a reduzirem o uso de utensílios de mesa descartáveis e de garrafas de plástico.

#### Tratamento

#### Construção de instalações de tratamento de resíduos sólidos

Optimizou-se continuamente a Central de Incineração de Resíduos Sólidos e melhorou-se a tecnologia de tratamento sem efeitos nocivos. Promoveu-se a 3.ª fase de expansão da Central de Incineração de Resíduos Sólidos de Macau, aumentando assim a capacidade de tratamento de resíduos.

# 2

## Promoção da protecção ecológica **Construção do sistema de espaços verdes**

Optimizou-se a construção de espaços verdes em Macau, formando-se, gradualmente, a “rede verde”, o “pulmão verde” e o “anel verde”. Durante o período de execução do Planeamento, o IAM lançou-se a reorganização da paisagem de cintura verde, e realizou-se a construção tridimensional de ajardinamento de alguns dos depósitos de lixo, passagens superiores para peões, paragens de autocarros e estações elevatórias, entre outros; implementou-se a recuperação das zonas ajardinadas ao longo do percurso do Metro Ligeiro, desenvolveu-se a recuperação das zonas ajardinadas nas principais vias urbanas e nos nós de circulação rodoviária e o reordenamento do ajardinamento dos centros modais de transportes; criou-se um corredor verde ao longo da costa sul da Península de Macau, recuperaram-se as zonas florestais e procedeu-se ao reordenamento da estrutura florestal; lançaram-se os trabalhos de melhoria ecológica da Zona de Lazer na Avenida Dr. Sun Yat-Sen, expandiram-se os locais arborizados para a apreciação de flores e as zonas com plantas aromáticas; aumentou-se a área de reabilitação das terras húmidas de água doce de Seac Pai Van, entre outras obras de construção de corredores e locais ecológicos realizadas no território.



Ajardinamento tridimensional dos depósitos de lixo

## Promoção da protecção ecológica **Conservação da biodiversidade** Gestão e protecção das zonas ecológicas

### Função ecológica

Foram desenvolvidos os trabalhos de optimização dos corpos de água no período anual fora da época de migração das aves, os quais abrangeram a limpeza das lamas e a remoção das espécies exóticas invasoras, o alargamento da área das margens, bem como a criação de margens diversificadas, oferecendo assim um bom habitat para aves e animais bentónicos.



Zonas ecológicas proporcionam habitats para aves

### Função de estudo educacional

Em 2021, foram instalados e abertos ao público postos de observação de aves na Zona Ecológica I, foi construído um trilho de estudo da Natureza entre os dois postos de observação de aves e foram cultivadas plantas raras para fins pedagógicos. Desde Janeiro de 2014, têm vindo a ser realizadas mensal e periodicamente diversas séries de actividades, nomeadamente visitas às zonas ecológicas e de sensibilização e educação.



Cidadãos visitam o trilho de estudo da Natureza nas zonas ecológicas



## Promoção da protecção ecológica

## Conservação da biodiversidade

### Gestão e manutenção das terras húmidas

O IAM continuou-se a monitorizar as Terras Húmidas da Avenida da Praia e realizaram-se activamente os trabalhos de protecção ecológica, aumentou-se a biodiversidade e melhoraram-se em vários aspectos as terras húmidas, para criar habitats adequados para as aves limícolas; impulsou-se o projecto de reabilitação das terras húmidas de água doce de Seac Pai Van e aumentou-se a área de reabilitação das terras húmidas, para que se torne numa base educacional para a ciência da recuperação de espécies de Macau.

### Execução de projectos de restauração de ecossistemas

Apanha anual de mudas de manguê autóctones para serem plantadas em local adequado após o cultivo artificial.



### Desenvolvimento de investigação na área da ecologia e de estudos sobre conservação da natureza

Concluiu-se a investigação sobre a ecologia de Macau e o estudo sobre as normas de gestão; continuaram-se a investigar e a estudar as plantas de diferentes espécies e as plantas selvagens, por exemplo, o projecto de estudo sobre a conservação de *Fissidens macaoensis* de Macau.



# 3

## Promoção da conservação e reciclagem de recursos

### Optimização da estrutura e da gestão energéticas

#### Desenvolvimento de vários projectos de demonstração da produção de electricidade através de energia solar fotovoltaica e elaboração dos documentos de apoio

Prepararam-se e concluíram-se várias obras de demonstração da produção de electricidade através de energia solar fotovoltaica, com o fim de promover a aplicação da energia solar fotovoltaica em Macau, e publicaram-se o «Manual sobre o aquecimento de água através da energia solar em Macau» e o «Regulamento de segurança e instalação das interligações de energia solar fotovoltaica», tendo-se estabelecido, ao mesmo tempo, medidas para as tarifas feed-in para encorajar a instalação de sistemas fotovoltaicos.



#### Promoção do uso de veículos movidos com recurso às novas energias

Promoveram-se os táxis movidos exclusivamente a electricidade e os autocarros movidos a gás natural; instalaram-se equipamentos de carregamento de veículos eléctricos em lugares de estacionamento de parques de estacionamento públicos e de vias públicas e foram oferecidos benefícios fiscais para a aquisição de veículos eléctricos, com o fim de promover continuamente o seu uso.



## Promoção da conservação e reciclagem de recursos

### Divulgação da conservação energética

Em 2017, foram iniciadas as obras de substituição das luzes de iluminação pública, tendo-se substituído as lâmpadas de sódio de alta pressão por luzes de rua LED, que poupam mais energia. Até o final de 2020, tinham sido substituídas um total de 7.900 lâmpadas de iluminação pública.

## Promoção da conservação e reciclagem de recursos

### Reciclagem e reutilização de resíduos

Foram usados mecanismos para melhorar a gestão da reciclagem de resíduos, e, através de vários trabalhos de publicidade e educação, aumentou-se a sensibilização dos cidadãos e das empresas para a protecção e conservação do ambiente e promoveu-se a redução do volume de resíduos sólidos e a reciclagem e reutilização de resíduos. Durante o período do Planeamento, lançaram-se vários planos de reciclagem, alargaram-se os tipos de objectos recicláveis e expandiram-se as redes de reciclagem.



---

## Promoção da conservação e reciclagem de recursos

### Reutilização dos recursos hídricos

Implementou-se o novo mecanismo de tarifas progressivas de água, defendeu-se o princípio de “pagar mais quem consome mais”, lançou-se o “Plano de Poupança de Água nos Hotéis” e, realizaram-se actividades de promoção da conservação de água no Governo, escolas e pequenas e médias empresas; fiscalizou-se a concessionária que abastece a água com vista a reforçar o trabalho de detecção de vazamentos e a substituir as tubagens de abastecimento de água e os contadores de água dos utentes por equipamentos novos, com o fim de evitar o desperdício de recursos hídricos. Ao mesmo tempo, planeia-se iniciar o plano de reutilização de águas semi-tratadas durante a construção de novos aterros urbanos, no futuro, para promover a reciclagem dos recursos hídricos.

## Promoção da conservação e reciclagem de recursos

### Promoção do desenvolvimento de baixo carbono de toda a sociedade

Através do lançamento do “Prémio Hotel Verde Macau” e da divulgação do “Plano de Reconhecimento de Supermercados Ecológicos”, incentivaram-se os sectores a implementar a gestão ambiental, conservação energética e redução de emissões; lançou-se o “Programa sobre Eficiência e Conservação de Energia para os Serviços e Organismos Públicos” e definiram-se metas de conservação energética para monitorizar e gerir o seu consumo diário de energia, continuando-se a melhorar e a otimizar o trabalho de gestão energética; implementou-se o “Plano de Parceria Eco-Escolas” e o “Projecto Pedagógico de Educação Ambiental”, para cultivar nos alunos a consciencialização para a protecção ambiental; realizaram-se as actividades da Semana da Conservação Energética, para aumentar a participação do público e a sua adesão à conservação energética.

---

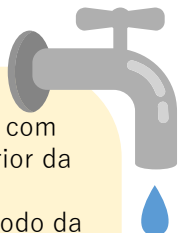
Designação da actividade	Prémio Hotel Verde Macau	Plano de Parceria Eco-Escolas	Plano de Reconhecimento de Supermercados Ecológicos
Ano de lançamento	2007	2010	2019
Dados (Até 2020)	57 hotéis receberam o Prémio Hotel Verde Macau (Prazo de validade: 3 anos)	92 Eco-Escolas	118 supermercados (Prazo de validade: 2 anos)

---

## 4 Reforço da cooperação ambiental a nível regional

### Segurança da água potável e gestão de emergências

Elaboraram-se, em conjunto com os serviços competentes do Interior da China, programas de reserva e despacho de água durante o período da maré salgada; monitorizou-se periodicamente a qualidade das fontes de água potável que abastecem Macau, para garantir a segurança da água potável; implementou-se a conclusão das obras da 4.ª conduta de abastecimento de água a Macau, para garantir o abastecimento de água.



### Protecção ecológica

Participou-se na palestra sobre conservação ecológica das terras húmidas de Guangdong-Hong Kong-Macau e noutras reuniões de intercâmbio, reforçou-se a cooperação entre Guangdong-Hong Kong-Macau na área de protecção do ambiente ecológico, e cooperou-se com a Reserva Natural Provincial da Ilha Dangan de Qiao da Província de Guangdong, para enriquecer os recursos biológicos dos mangais de Macau.

### Prevenção e tratamento conjuntos contra a poluição atmosférica

Aderiu-se à Rede de monitorização da qualidade do ar da Região do Delta do Rio das Pérolas (Guangdong, Hong Kong e Macau), com vista a efectuar a prevenção e tratamento conjuntos da poluição do ar.



### Emergências ambientais de dimensão regional

Estabeleceu-se um mecanismo de comunicação com as províncias e cidades vizinhas para troca mútua de informações e acompanhamento de emergências ambientais de dimensão regional.



## Reforço da cooperação ambiental a nível regional

### Promoção do desenvolvimento da Indústria de Protecção Ambiental através de fóruns e exposições

Continuou a realizar-se o “Fórum e Exposição Internacional de Cooperação Ambiental de Macau” e outros eventos de dimensão internacional, promoveu-se o intercâmbio e a cooperação internacional entre Macau e os países abrangidos pela iniciativa “Uma Faixa, Uma Rota”, integrantes da Região do Pan-Delta do Rio das Pérolas e da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau, bem como com os Países de Língua Portuguesa e os países europeus, entre outros, impulsionando assim o desenvolvimento e a inovação tecnológica da indústria de protecção ambiental de Macau.

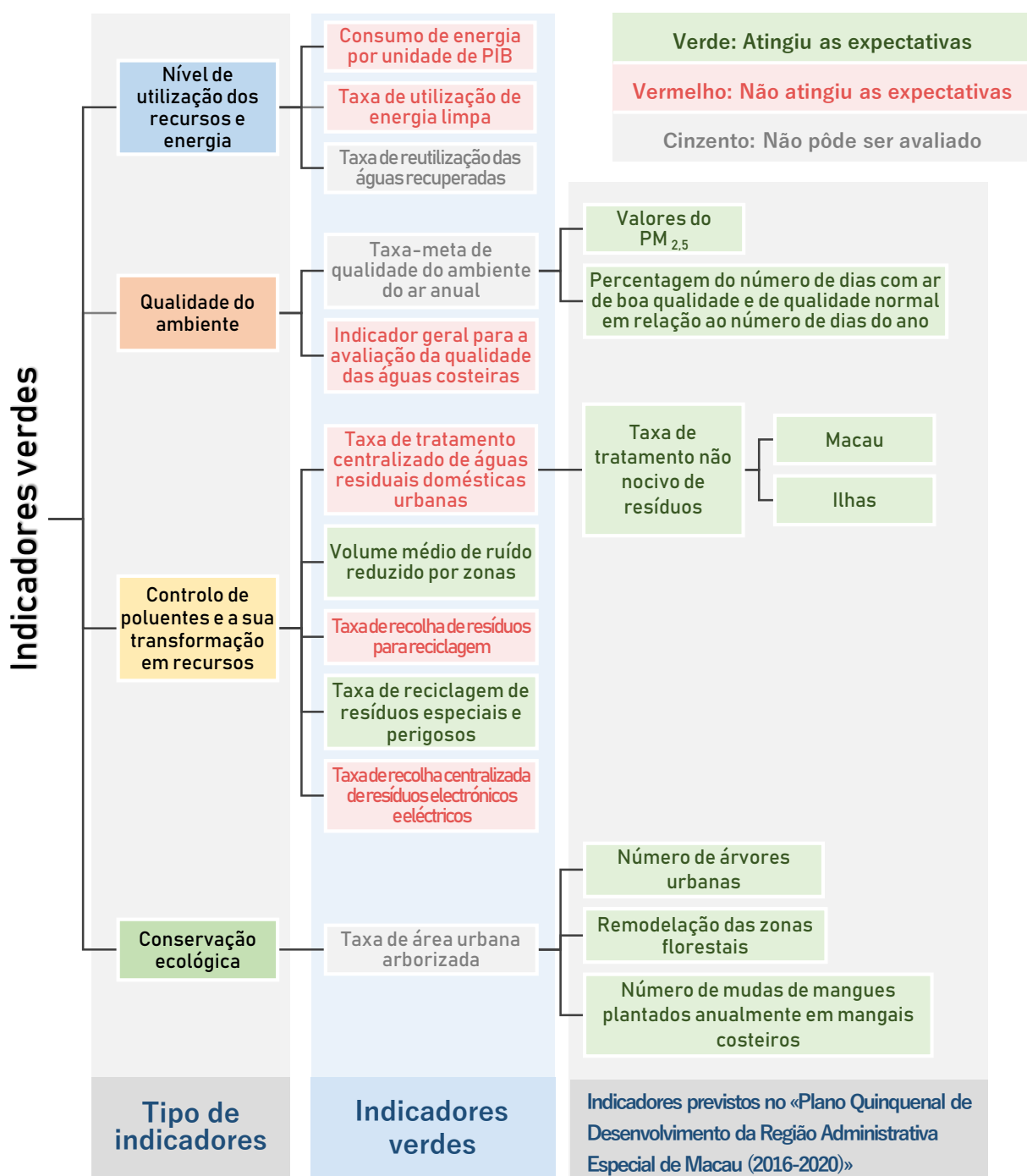




## 2. Indicadores verdes

Para o Planeamento foi tomado como ano de referência o ano de 2009, e as previsões de desenvolvimento foram feitas com base nas condições sociais da altura. Foram propostos 11 indicadores verdes quantificados em termos do Nível de utilização dos recursos e de energia, da Qualidade ambiental, do Controlo de poluentes e reciclagem de resíduos e da Conservação ecológica, entre outros.

Durante os dez anos de implementação do Planeamento, o ambiente socio-económico sofreu rápidas alterações, devido ao impacto da epidemia do novo tipo de coronavírus e a outros factores objectivos como a actualização de alguns padrões de referência, tendo 2 dos indicadores do Planeamento conseguido atingir as expectativas, enquanto os restantes não puderam ser avaliados ou não atingiram as expectativas. A fim de complementar esta exposição sobre o estado do ambiente de Macau e andamento dos trabalhos relevantes, foram anexados também ao presente relatório os vários indicadores de protecção ambiental enunciados no “1.º Plano Quinquenal”, para servirem de referência e complemento dos indicadores de protecção ambiental do Planeamento.



## Nível de utilização dos recursos e energia

Designação do indicador	Metas para 2020	Concretização em 2020
Consumo de energia por unidade de PIB (TJ/cem milhões de patacas)	8,5	15,3
Taxa de utilização de energia limpa	35%	9,7%
Taxa de reutilização das águas recuperadas	4%	/

Durante o período de execução do Planeamento, o consumo de energia por unidade do PIB baixou, tendo o consumo mais baixo sido registado em 2014 - 8,32 terajoules/cem milhões de patacas - cerca de 51% menos face a 2009. O consumo de energia por unidade do PIB em 2019 foi de 9,74 terajoules/cem milhões de patacas - cerca de 43% menos face a 2009. Contudo, em 2020, devido ao impacto da pneumonia, o PIB sofreu uma queda acentuada, o que levou a uma subida significativa do consumo de energia por unidade do PIB.

Os indicadores planeados foram estabelecidos na suposição de que o consumo de gás natural iria aumentar progressivamente. Uma vez que o fornecimento de energia de Macau depende principalmente de importações do exterior, como durante o período de execução do Planeamento houve problemas de interrupção do fornecimento de gás a partir do segmento a montante e problemas com os preços do gás natural, a produção de electricidade através de gás natural foi suspensa, e, conseqüentemente, a taxa de energias limpas consumidas baixou. Nos últimos anos, o consumo de energia limpa tem aumentado gradualmente desde que o fornecimento de gás foi restabelecido, mas, em 2020, como o funcionamento das unidades geradoras foi interrompido por causa da manutenção que foi afectada pela pneumonia, a taxa de energias limpas consumidas voltou a diminuir.

O projecto de construção no âmbito da reutilização da água reciclada não pôde ser construído dentro da calendarização prevista devido a problemas de custos, pelo que entretanto já foi ajustado, passando actualmente a constituir um projecto de construção no âmbito da reutilização das águas semi-tratadas, o qual está em andamento.

## Qualidade do ambiente

Designação do indicador	Metas para 2020	Concretização em 2020
Taxa-meta de qualidade do ambiente do ar anual	99%	/
*Valores do PM <sub>2,5</sub>	Manter metas coincidentes com as preconizadas pela Organização Mundial da Saúde	Os valores entre 2016 e 2020 são inferiores a 35 mg/m <sup>3</sup>
*Percentagem do número de dias com ar de boa qualidade e de qualidade normal em relação ao número de dias do ano	92%-95%	96%
Indicador geral para a avaliação da qualidade das águas costeiras	0,70	0,74

Como os padrões para o cálculo do Índice de Qualidade do Ar de Macau foram actualizados em 2021, as metas inicialmente planeadas para a "Taxa-meta de qualidade do ambiente do ar anual" não são aplicáveis. No que se refere aos novos indicadores relativos à qualidade do ar propostos no «1.º Plano Quinquenal», já foram atingidas as expectativas em 2020.

O Índice global da qualidade das águas costeiras manteve-se basicamente estável, a qualidade das águas manteve-se de uma maneira geral estável e o índice de avaliação da qualidade das águas baixou ligeiramente em comparação com 2009.

\*Indicadores previstos no «Plano Quinquenal de Desenvolvimento da Região Administrativa Especial de Macau (2016-2020)»

## Controlo de poluentes e a sua transformação em recursos

Designação do indicador	Metas para 2020	Concretização em 2020
Taxa de tratamento centralizado de águas residuais domésticas urbanas	99%	91,1%
*Taxa de tratamento não nocivo de resíduos (Macau) <sup>1</sup>	60%	60%
*Taxa de tratamento não nocivo de resíduos (Ilhas)	100%	100%

1) Nos últimos anos, o volume de tratamento centralizado das águas residuais urbanas aumentou continuamente, e como alguns dos esgotos da Península de Macau já estão com a capacidade de escoamento máxima, com a agravante de existirem ligações erradas de alguns esgotos, entre outros problemas, parte das águas residuais não puderam ser escoadas eficazmente, o que levou a que a Taxa de tratamento centralizado das águas residuais urbanas não conseguisse atingir as expectativas.

2) Tendo em consideração as diferenças entre a recolha de águas residuais na Península de Macau e nas Ilhas, no «1.º Plano Quinquenal» foram propostas metas diferentes para o tratamento de águas residuais em Macau e nas Ilhas, para estarem em maior conformidade com o actual estado de desenvolvimento de Macau, já tendo sido atingidos, em 2020, os requisitos para as metas correspondentes.

\*Indicadores previstos no «Plano Quinquenal de Desenvolvimento da Região Administrativa Especial de Macau (2016-2020)»

<sup>1</sup>Este indicador subiu de 50% em 2015 para 60% em 2020, tendo como objectivo principal cumprir as metas do projecto «Optimização das Estações de Tratamento de Águas Residuais na Península de Macau», que teve início no princípio de 2019. Até ao fim de 2020, 70% das obras já tinham sido concluídas.

Designação do indicador	Metas para 2020	Concretização em 2020
Volume médio de ruído reduzido por zonas (dB (A) )	2,3	2,4
Taxa de recolha de resíduos para reciclagem	45%	19,5%

As várias medidas adoptadas para o controlo do ruído permitiram alcançar alguns resultados. A qualidade do ambiente acústico regional foi em certa medida melhorada. Em 2020, devido ao impacto da pneumonia, as actividades sociais diminuíram, pelo que o efeito de redução do ruído foi mais significativo, no entanto, no futuro, é necessário continuar atento ao potencial aumento dos níveis de ruído após a pneumonia. De acordo com a avaliação de curto, médio e longo prazo, atingiram-se as metas planeadas de controlo da poluição sonora, correspondentes.

Na sequência das políticas de importação de resíduos do Interior da China, que passaram a ser mais restritivas, e devido ao aumento do volume dos resíduos sólidos urbanos que foi mais do que o previsto, a taxa de reciclagem de recursos residuais não atingiu as expectativas. No entanto, uma série de medidas implementadas durante o período do Planeamento permitiu melhorar a rede de reciclagem de resíduos sólidos de Macau e aumentar o número de canais de utilização de recursos, tendo o volume de reciclagem de resíduos previsto como meta a atingir aumentado em comparação com o ano de referência.

Designação do indicador	Metas para 2020	Concretização em 2020	
<b>Taxa de reciclagem de resíduos especiais e perigosos</b>	15%	15,9%	Durante o período do Planeamento, melhorou-se o sistema de reciclagem e reutilização de resíduos especiais e perigosos e, a taxa de tratamento e reciclagem de resíduos especiais e perigosos proposta nos objectivos planeados aumentou de ano para ano em relação ao ano de referência, atingindo-se as metas previstas.
<b>Taxa de recolha centralizada de resíduos electrónicos e eléctricos</b>	60%	17,3%	A promoção da recolha centralizada de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos demorou mais tempo do que o previsto. Ainda assim, desde que o “Programa de Reciclagem de Equipamentos Electrónicos e Eléctricos” começou a ser implementado, a rede de reciclagem de equipamentos electrónicos e eléctricos tem continuado a expandir-se, com a disponibilização também do serviço de recolha ao domicílio, entre várias outras medidas tendentes a tornar mais fácil e cómoda a sua prática, o que fez subir rapidamente a taxa de recolha de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos.

## Conservação ecológica

Designação do indicador	Metas para 2020	Concretização em 2020
<b>Taxa de área urbana arborizada</b>	45,0%	/
<b>*Número de árvores urbanas</b>	Aumento de cerca de 2.300 árvores durante os próximos 5 anos	4.770 árvores urbanas plantadas entre 2016 e 2020
<b>*Remodelação das zonas florestais</b>	Num prazo de 5 anos, serão remodelados cerca de 5 hectares de terrenos, com cerca de 5.000 mudas plantadas.	Remodelados 7 hectares de terrenos e plantadas 7.000 mudas de árvores entre 2016 e 2020
<b>*Número de mudas de mangues plantados anualmente em mangais costeiros</b>	Num prazo de 5 anos, serão plantadas cerca de 15.000 mudas de mangue.	Plantadas cerca de 15.900 mudas de mangue entre 2016 e 2020

\*Indicadores previstos no «Plano Quinquenal de Desenvolvimento da Região Administrativa Especial de Macau (2016-2020)»

1) Como os padrões para o cálculo da área verde foram actualizados, as metas inicialmente planeadas não são aplicáveis.

2) A fim de continuar a manter a ecologia urbana de Macau, foram propostos no «1.º Plano Quinquenal» novos indicadores relacionados com a conservação ecológica. De uma maneira geral, a quantidade de árvores existentes na cidade aumentou globalmente entre 2010-2020 e foram concretizadas a renovação da estrutura florestal e a conservação dos mangues para a concretização dos objectivos previstos no «1.º Plano Quinquenal».



### 3. Normas e projectos legislativos no âmbito da protecção ambiental

#### Normas e projectos legislativos de longo prazo e sua apresentação

Como o sistema de leis e regulamentos ambientais em Macau antes da criação da DSPA era pouco consolidado, foram propostos no Planeamento projectos de estudo sobre normas e legislação a serem lançados em diferentes áreas ambientais. Com base no Planeamento para o curto e médio prazo, continuou-se a promover a criação a longo prazo de leis e regulamentos. A legislação e normas específicas de longo prazo do Planeamento são apresentadas no quadro abaixo.

Área Ambiental	Projectos de estudo sobre os critérios / a legislação	Breve introdução
Ambiente sonoro	Prevenção e controlo do ruído ambiental	Com vista a proteger melhor a saúde e o ambiente de trabalho e descanso dos residentes, foi concluída, em 2019, a revisão da lei «Prevenção e controlo do ruído ambiental», otimizando-se o processo de aprovação para exceções no âmbito de execução de projectos de obras, clarificando-se igualmente as disposições relativas à realização de actividades de interesse público em locais públicos, de modo a que a lei seja mais facilmente aplicável na prática e em consonância com a situação real da sociedade.
	Norma sobre acústica	A revisão foi concluída em 2020, tendo-se optimizado os conteúdos sobre as normas para especificações de alguns instrumentos de medição do ruído e a tecnologia de medição do ruído da «Norma sobre acústica», para melhorar a sua operabilidade.
Ambiente atmosférico	Normas sobre a emissão das principais fontes de poluição do ar	Publicaram-se, entre 2018-2019, os «Limites de emissão de poluentes atmosféricos das estações de tratamento de águas residuais», os «Limites de emissão de poluentes atmosféricos dos estabelecimentos industriais de produção farmacêutica, de produção de laminados de cobre e de processamento de plástico», os «Limites de emissão de poluentes atmosféricos e normas de gestão das instalações dos terminais de combustíveis» e os «Limites de emissão de poluentes atmosféricos das centrais eléctricas», e deu-se seguimento à elaboração dos regulamentos administrativos relativos aos «Limites de emissão de poluentes atmosféricos e normas de gestão das instalações dos estabelecimentos industriais de fabrico de betão» e aos «Limites de emissão de poluentes atmosféricos das caldeiras dos estabelecimentos industriais e comerciais».
	Normas de qualidade do ar ambiente	Em 2020, foram lançadas as «Normas de qualidade do ambiente de Macau - Normas de qualidade do ar ambiente» (experimental), e ao mesmo tempo, foi revista a definição do Índice de Qualidade do Ar, adoptando-se padrões mais rigorosos para as concentrações de poluentes que correspondem a vários níveis de qualidade do ar.
	Fixação dos limites de emissão de gases de escape a que devem obedecer os automóveis novos aquando da sua importação	A alteração dos anexos aos referidos regulamentos administrativos foi aprovada pelos Despachos do Chefe do Executivo n.º 258/2018 e n.º 81/2019 publicados respectivamente em 2018 e 2019, para aumentar os requisitos de emissão de gases de escape dos novos veículos importados. Actualmente, os limites de emissão de gases de escape para os novos veículos importados em Macau já passaram a ser equivalentes à Norma Euro 6.

Área Ambiental	Projectos de estudo sobre os critérios / a legislação	Breve introdução
Ambiente atmosférico	Normas relativas à gasolina sem chumbo e ao gasóleo leve para veículos	Publicou-se, em 2016, o Regulamento Administrativo n.º 15/2016 «Normas relativas à gasolina sem chumbo e ao gasóleo leve para veículos», através do qual se aumentou a qualidade da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve para veículos de Macau, passando a exigir-se a Norma Euro 5 mais ecológica, tendo o mesmo começado a ser implementado a partir de 2017.
	Normas de emissão de gases de escape de veículos em circulação	Foi publicado, em 2016, o Regulamento Administrativo n.º 30/2016 «Valores-limite de emissão de gases de escape poluentes dos veículos em circulação e métodos de medição», que prevê os valores-limite desses gases para os motociclos e ciclomotores em circulação, veículos a gasolina, a gás natural e a gasóleo, bem como os respectivos métodos de medição; Os anexos aos regulamentos administrativos acima indicados foram alterados pelos Despachos do Chefe do Executivo n.º 130/2018, n.º 80/2019 e n.º 131/2020, os quais foram publicados em 2018, 2019 e 2020, respectivamente, tendo como objectivo melhorar ainda mais os respectivos valores-limite e métodos de medição.
	Normas ecológicas de emissão de gases poluentes por automóveis ligeiros novos	De acordo com o Despacho do Chefe do Executivo n.º 256/2018, foi aprovada a substituição da Tabela II anexa ao Despacho do Chefe do Executivo n.º 41/2012, alterado pelo Despacho do Chefe do Executivo n.º 59/2015. Restringiram-se novamente as «Normas ecológicas de emissão de gases poluentes por automóveis ligeiros novos», no sentido de reforçar ainda mais o âmbito dos benefícios fiscais, para uma melhor eficiência ambiental.
	Revisão da «Fixação dos limites de emissão de gases poluentes a que devem obedecer os motociclos e ciclomotores novos aquando da sua importação»	Foi publicado, em 2018, o anexo relativo à «Fixação dos limites de emissão de gases poluentes a que devem obedecer os motociclos e ciclomotores novos aquando da sua importação», cuja alteração foi aprovada pelo Despacho do Chefe do Executivo n.º 257/2018, no sentido de aumentar ainda mais os requisitos sobre a emissão de gases de escape das motorizadas novas importadas.
	Normas para controlo de emissão de fumos oleosos dos estabelecimentos de restauração e bebidas	Foi concluída a elaboração do projecto do regulamento administrativo sobre as normas para controlo de emissão de fumos oleosos dos estabelecimentos de restauração e bebidas, o qual entrou na fase de processo legislativo e tem por fim controlar melhor no futuro, a nível de leis e regulamentos, a emissão de fumos oleosos e garantir a qualidade ambiental de Macau e a saúde dos residentes.
	Revisão do «Regulamento de construção e exploração de postos de abastecimento de combustíveis»	Foi publicado, em 2018, o Regulamento Administrativo n.º 10/2018 que altera o «Regulamento de construção e exploração de postos de abastecimento de combustíveis», o qual obriga à instalação de sistemas de recuperação de vapores de gasolina e de sistemas de monitorização em linha para recuperação de vapores nos postos de abastecimento de gasolina, com a finalidade de reduzir o impacto dos compostos orgânicos voláteis na qualidade do ar.

Área Ambiental	Projectos de estudo sobre os critérios / a legislação	Breve introdução
Ambiente aquático	Regulamento de águas e de drenagem de águas residuais(revisão)	Foi concluída, em finais de 2019, a revisão do «Regulamento de águas e de drenagem de águas residuais de Macau» (a parte das disposições em matéria de drenagem de águas residuais), estando de momento em curso o procedimento jurídico subsequente. Já foi concluída a consulta ao sector sobre a alteração do Anexo 1 “Critérios e normas de qualidade da água de abastecimento para consumo humano” do «Regulamento de águas e de drenagem de águas residuais de Macau» aprovado pelo decreto-Lei n.º 46/96/M, o qual já entrou na fase de processo legislativo.
	Normas de qualidade ambiental das águas superficiais	Para implementar a protecção à qualidade ambiental das águas superficiais, foram lançadas, em 2019, as «Normas de qualidade ambiental de Macau - normas de qualidade ambiental das águas superficiais» (experimental).
	Padrões para a qualidade ambiental das águas marítimas	De acordo com a Lei n.º 7/2018 «Lei de bases de gestão das áreas marítimas», e a fim de aperfeiçoar a protecção ambiental e a gestão das áreas marítimas de Macau, em 2020, foi lançado o estudo sobre os padrões para a qualidade ambiental das águas marítimas de Macau.
Ambiente terrestre	Normas de controlo da qualidade dos terrenos para fins comerciais ou habitacionais, industriais e parques de zonas verdes	Foram lançadas, em 2019, as «Normas de qualidade ambiente de Macau - normas de controlo da qualidade dos terrenos para fins comerciais ou habitacionais, industriais e parques de zonas verdes» (experimental).
Resíduos sólidos	Restrições ao fornecimento de sacos de plástico	Para promover a “Redução de resíduos a partir da fonte” e reduzir a utilização excessiva de sacos de plástico através de meios económicos, já foi concluída, em 2019, a Lei n.º 16/2019 «Restrições ao fornecimento de sacos de plástico» e o respectivo valor a cobrar também foi publicado pelo Despacho do Chefe do Executivo n.º 143/2019.
	Regime de gestão de resíduos de materiais de construção	Tendo como objectivo diminuir a quantidade de resíduos de materiais de construção produzidos em Macau e aliviar a pressão da deposição de resíduos de materiais de construção em aterros de Macau, foi publicado, em 2020, o Regulamento Administrativo n.º 22/2020 «Regime de gestão de resíduos de materiais de construção».

Área Ambiental	Projectos de estudo sobre os critérios / a legislação	Breve introdução
<b>Gestão ambiental</b>	Avaliação do impacto ambiental	Para aperfeiçoar o sistema de gestão ambiental, foram elaboradas as «Instruções para avaliação do impacto ambiental» em seis domínios ambientais a saber: ar, qualidade da água, ruído, ecologia, resíduos sólidos e poluição dos solos, as quais continuaram a ser optimizadas e actualizadas, a fim de facilitar uma melhor compreensão por parte dos sectores sobre os requisitos técnicos especificados no que concerne ao relatório de avaliação do impacto ambiental e de elevar a eficiência nas respectivas tarefas de avaliação do impacto ambiental.
	Plano de apoio financeiro ao abate de motociclos e ciclomotores com motor a dois tempos	Para acelerar o abate de alguns veículos altamente poluidores, foi publicado, em 2017, o Regulamento Administrativo n.º 2/2017 «Plano de apoio financeiro ao abate de motociclos e ciclomotores com motor a dois tempos».
	Plano de apoio financeiro à aquisição de equipamentos e veículos para o sector de recolha de resíduos	Para promover a conservação de energia e a redução das emissões, rentabilizar bem os recursos, e apoiar e promover o desenvolvimento da indústria de reciclagem, foi elaborado o «Plano de apoio financeiro à aquisição de equipamentos e veículos para o sector de recolha de resíduos», e de acordo com a alteração do anexo sobre o apoio financeiro para aquisição de equipamentos, aprovada pelo Despacho do Chefe do Executivo n.º 54/2020, o âmbito do apoio financeiro foi aumentado para 29 tipos, elevando o limite máximo do apoio financeiro.
	Plano de apoio financeiro à aquisição de equipamentos de tratamento de resíduos alimentares sólidos	Com o intuito de conceder apoio financeiro às instituições que tenham condições para instalar, no próprio local, equipamentos de tratamento de resíduos alimentares e para adquirirem máquinas de tratamento de resíduos alimentares e outros equipamentos de apoio, alargando a rede de recolha de resíduos alimentares e aumentando a sua quantidade, bem como contribuindo para elevar a consciência da população para a protecção ambiental e para aliviar a pressão de tratamento da Central de incineração de resíduos sólidos de Macau, foi elaborado o “Plano de apoio financeiro à aquisição de equipamentos de tratamento de resíduos alimentares sólidos”; Já se encontra concluída a versão preliminar do regulamento administrativo, estando de momento em preparação para entrada no processo legislativo.

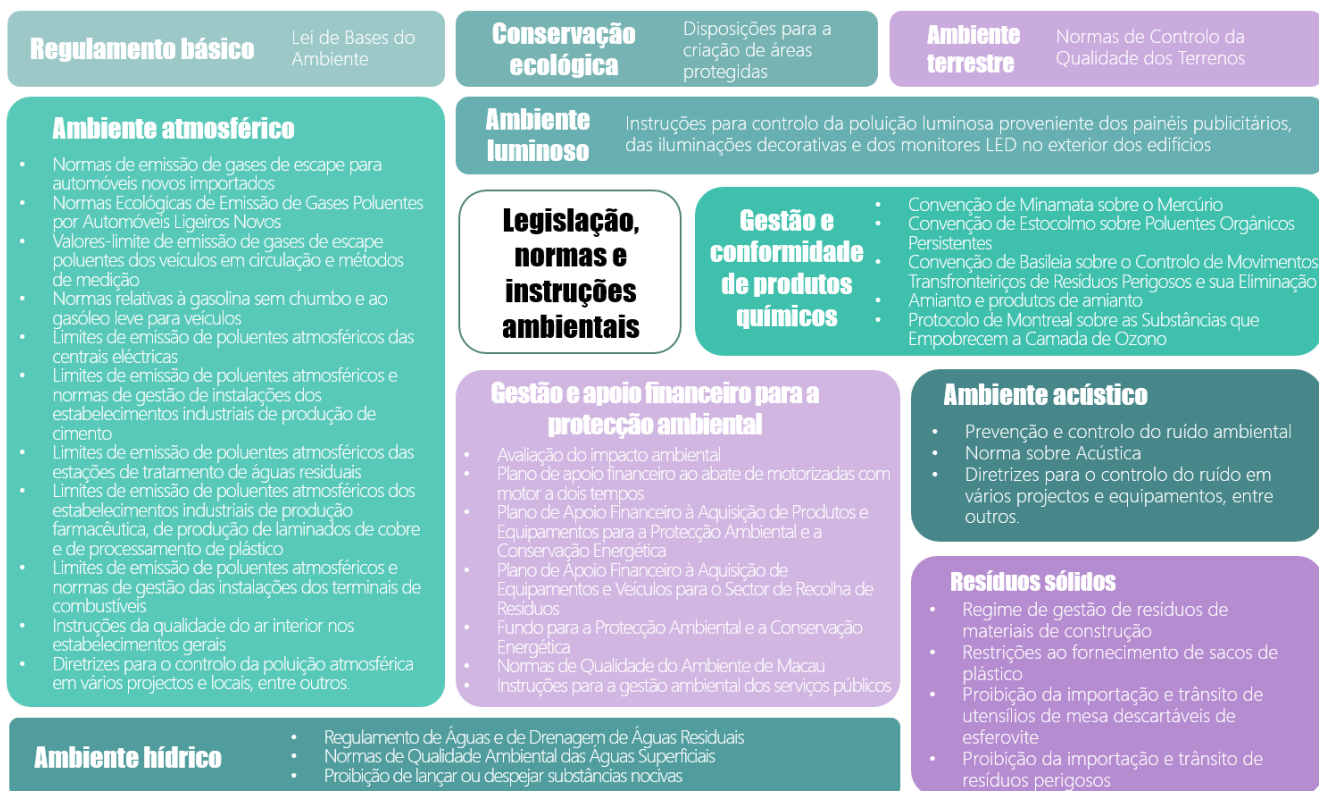


Área Ambiental	Projectos de estudo sobre os critérios / a legislação	Breve introdução
<b>Controlo da importação e exportação de poluentes / resíduos / produtos plásticos</b>	Controlo da importação de resíduos perigosos	Foi publicado, em 2016, o Despacho do Chefe do Executivo n.º 410/2016, para alterar o n.º 1 do Despacho do Chefe do Executivo n.º 171/2016, ou seja, são proibidas em Macau a importação e o trânsito dos resíduos perigosos constantes do anexo I da «Convenção de Basileia».
	Regula a importação e trânsito de amianto e produtos de amianto	Foi publicado, em 2019, o Despacho do Chefe do Executivo n.º 48/2019, com vista a regular a importação e trânsito de amianto e produtos de amianto.
	Controlo da importação e exportação de poluentes orgânicos persistentes	De acordo com o Despacho do Chefe do Executivo n.º 164/2019, são proibidos a importação e o trânsito em Macau de determinadas substâncias químicas inscritas na «Convenção de estocolmo sobre poluentes orgânicos persistentes».
	Proibição da importação e trânsito de mercadorias, incluindo papéis ou cartões (desperdícios e aparas), para reciclagem	Foi publicado, em 2020, o Despacho do Chefe do Executivo n.º 166/2020, para controlar a importação e o trânsito de papéis ou cartões (desperdícios e aparas) destinados à reciclagem.
	Proibição da importação e trânsito de utensílios de mesa descartáveis de esferovite	Foi publicado, em 2020, o Despacho do Chefe do Executivo n.º 222/2020, para controlar a importação e o trânsito de utensílios de mesa descartáveis de esferovite.
	Proibição da importação, exportação e trânsito das mercadorias abrangidas pela Convenção de Minamata sobre o Mercúrio	Foi publicado, em 2020, o Despacho do Chefe do Executivo n.º 231/2020, para controlar a importação, a exportação e o trânsito de mercúrio e amálgamas de mercúrio.

# Situação do aperfeiçoamento do sistema legislativo e das normas ambientais de Macau durante o período do Planeamento



## Legislação, normas e instruções ambientais antes do período do Planeamento



## Legislação, normas e instruções ambientais concluídas dentro do período do Planeamento

A DSPA deu seguimento e elaborou durante o período do Planeamento:



**38**  
Leis e  
Regulamentos



**48**  
Instruções  
Relacionadas com o  
Ambiente

## 4. Gestão de áreas eco-funcionais

Foi apresentado o conceito de gestão de áreas eco-funcionais no Planeamento, com vista a alcançar o equilíbrio entre a construção urbana e a conservação ecológica. No processo de implementação do Planeamento, a DSPA concluiu, sucessivamente, o “Estudo sobre as zonas eco-funcionais e o mecanismo de gestão, da RAEM” e o “Estudo sobre a normalização de pesquisa e gestão ecológicas de Macau”, a fim de identificar as áreas com valor ecológico relevante, tendo os resultados sido entregues à Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT) para a elaboração do Plano Director de Macau.

Em 2020, a DSSOPT publicou o Documento de Consulta do «Projecto do Plano Director da Região Administrativa Especial de Macau (2020-2040)», no qual se distinguem claramente zonas urbanas e zonas não urbanizáveis, a fim de obter um equilíbrio entre a salvaguarda dos recursos naturais raros e o aproveitamento adequado dos terrenos para dar resposta ao desenvolvimento social. A delimitação das zonas não urbanizáveis (ou seja, Zona de Conservação Ecológica) tomou como referência os resultados dos estudos acima referidos, cuja área representa 18% da área total de Macau, incluindo as colinas, os recursos aquáticos e as terras húmidas, visando contribuir para uma melhor protecção das zonas de recursos naturais com valor ecológico. Ao mesmo tempo, também se distinguem as zonas verdes ou espaços públicos abertos, representando 8% da área total de Macau, para garantir que o ajardinamento de todo o território de Macau atinge uma determinada percentagem, por forma a garantir a qualidade ambiental global de Macau e a aumentar a qualidade de vida dos cidadãos.

### Projecto do Plano Director da Região Administrativa Especial de Macau (2020-2040)

#### Zonas não urbanizáveis (Zonas de Conservação Ecológica)

Estudo sobre as zonas eco-funcionais e respectivo mecanismo de gestão, da RAEM

Investigação sobre a ecologia de Macau e o estudo sobre as normas de gestão



---

# Conclusão

A implementação do «Planeamento da Protecção Ambiental de Macau 2010-2020» envolveu a promoção de forma abrangente do trabalho de protecção ambiental de Macau. Desde a implementação do Planeamento, dos 166 planos de acção específicos sob os 3 temas principais, mais de 90% foram concluídos ou estão em curso, pelo que, a implementação em termos globais é bastante satisfatória. A maioria dos planos de trabalho legislativos apresentados no Planeamento foram concluídos, o que contribuiu para que o sistema de leis e regulamentos de protecção ambiental de Macau tenha sido aperfeiçoado. Os resultados da gestão das áreas eco-funcionais também puderam ser contemplados no Plano Director de Macau.

Através da implementação do Planeamento, a qualidade do ambiente de Macau em certa medida melhorou. A qualidade do ar ambiente e a qualidade do ambiente acústico melhoraram continuamente, a qualidade da água ao longo da costa manteve-se de uma maneira geral estável; aperfeiçoaram-se os regulamentos e documentos normativos sobre as políticas de protecção ambiental e os trabalhos de gestão ambiental foram mais sistematizados; concretizou-se a redução da quantidade de resíduos sólidos através da divulgação, educação e do regime de cobrança de taxas, e ao mesmo tempo, alargaram-se os tipos e as formas de reciclagem de resíduos sólidos; concretizou-se a protecção de habitats importantes e optimizaram-se continuamente os espaços verdes em Macau; ao mesmo tempo, aumentou-se a sensibilização e o nível de participação de todos os setores da sociedade para a protecção ambiental por meio de várias vias.

O trabalho de protecção ambiental envolve muitos aspectos, pelo que, para fazer face às variáveis durante o período de implementação do Planeamento, o Governo da RAEM tratou as várias questões ambientais por ordem de prioridade e urgência. Através de um resumo abrangente sobre a implementação do Planeamento, categorizaram-se os vários trabalhos ambientais promovidos pelo Governo da RAEM durante o período do Planeamento e analisaram-se os efeitos e imperfeições do Planeamento. O Governo da RAEM aproveitará toda a experiência adquirida para elaborar o próximo planeamento da protecção ambiental, para que este seja mais abrangente, direccionado ao futuro e exequível.

O forte apoio e colaboração de todos os sectores da sociedade são uma força importante para a promoção dos trabalhos de protecção ambiental. Esperamos que, através da prática de acções de protecção ambiental por parte de todos os cidadãos e de todos os sectores e da cooperação conjunta entre os governos, a qualidade ambiental de Macau possa ser continuamente melhorada, o ambiente de vida dos residentes seja melhor e se promova o desenvolvimento sustentável da cidade, para que a visão de “Transformar Macau num centro de baixo carbono e criar em conjunto uma vida mais ecológica” possa ser concretizada!



