



澳門特別行政區  
Região Administrativa Especial de Macau  
審計署  
Comissariado da Auditoria

# Relatório de Auditoria de Resultados

**Actividade do Instituto para os  
Assuntos Cívicos e Municipais  
no âmbito dos espaços e zonas  
verdes**

Outubro de 2010





# Índice

<b>Parte I: Sumário .....</b>	<b>3</b>
1.1 Verificações e opiniões de auditoria .....	3
1.2 Sugestões do Comissariado da Auditoria.....	5
1.3 Resposta do IACM .....	7
1.4 Comentários do CA sobre os esclarecimentos adicionais do IACM .....	9
<b>Parte II: Introdução.....</b>	<b>11</b>
2.1 Contexto.....	11
2.2 Objectivo e âmbito da auditoria.....	12
<b>Parte III: Verificações de auditoria.....</b>	<b>13</b>
3.1 Planeamento de espaços e zonas verdes urbanos e legislação aplicável.....	13
3.2 Actividade do IACM no âmbito dos espaços e zonas verdes .....	24
3.3 Documentação fornecida pela IACM .....	58
<b>Parte IV: Resposta do sujeito a auditoria .....</b>	<b>63</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>75</b>
Anexo I: Regulamento Administrativo n.º 28/2004 - “Regulamento Geral dos Espaços Públicos” (artigos referentes à protecção de plantas e árvores).....	77
Anexo II: Artigos relacionados do Despacho do Chefe do Executivo n.º 2/2002 - “Regulamento Orgânico do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais” ...	79
Anexo III: “Indicadores de planeamento e construção de cidade verde” emitidos pelo Ministério de Construção.....	81
Anexo IV: Boletim de inspecção regular de árvores usado pelos “inspectores da linha da frente” .....	82



## **Parte I: Sumário**

O Comissariado da Auditoria (CA) procedeu a uma auditoria de resultados sobre a actividade do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais (IACM) no âmbito dos espaços e zonas verdes. O âmbito da auditoria abrange o planeamento geral dos espaços e zonas verdes de Macau, o planeamento dos trabalhos correntes e os resultados alcançados e o ponto de situação de execução de alguns projectos do IACM. A presente auditoria tem por objectivo examinar se na actividade desenvolvida pelo IACM no âmbito dos espaços e zonas verdes existem ou não aspectos que possam ser melhorados e se o erário público foi aplicado de forma adequada, bem como apresentar opiniões e sugestões.

### **1.1 Verificações e opiniões de auditoria**

#### **1.1.1 Legislação e coordenação institucional no planeamento urbano e das zonas verdes**

O sistema de planeamento e gestão urbanos em Macau está ainda numa situação inicial. A falta de legislação e de estruturas apropriadas e adequadas de planeamento geral urbano faz com que a intervenção sobre espaços verdes se limita, de forma desarticulada, a determinadas zonas ou projectos de construção. Na prática, os serviços de planeamento e construção de espaços e zonas verdes só solicitam parecer ao IACM quando entendem que as obras a iniciar poderiam afectar os espaços e zonas verdes; além do mais, podem ou não aceitar o parecer emitido. O deficiente quadro legal faz com que o organismo competente não dedique a atenção devida ao planeamento dos trabalhos a desenvolver nos espaços e zonas verdes.

#### **1.1.2 Legislação específica para espaços e zonas verdes**

Macau não dispõe de legislação específica e adequada para espaços e zonas verdes. O “Regulamento Geral dos Espaços Públicos” (RGEP), diploma que abriga a maior parte dos trabalhos desenvolvidos nos espaços e zonas verdes, não é um diploma legal específico para regular a gestão dos espaços e zonas verdes, tão-pouco para a protecção das árvores; as suas disposições são insuficientes e pouco específicas. O IACM tem consciência da importância da produção legislativa para protecção das árvores, tendo com efeito elaborado 3 orientações, como medida provisória. Porém, desde 2007, mais de 3 anos volvidos, nada de concreto foi produzido.

### **1.1.3 Gestão dos trabalhos nos espaços e zonas verdes**

Examinado o desempenho do IACM no planeamento dos trabalhos referentes espaços e zonas verdes e o funcionamento do “Grupo de trabalho para a coordenação das acções de controlo e conservação das árvores” (adiante abreviado por GT), verifica-se que o IACM não dispõe de um plano geral para as actividades de espaços e zonas verdes, tão-pouco dedica atenção aos pormenores do funcionamento corrente, o que revela fraca atitude gestonária para com o serviço de espaços e zonas verdes.

### **1.1.4 Responsabilidade delegada para a protecção das árvores**

As medidas de protecção das árvores e de conservação das árvores antigas tomadas pelo IACM são pouco eficazes. A falta espírito de iniciativa do IACM evidencia o seu pouco empenho no cumprimento da responsabilidade nele delegada quanto à protecção de árvores.

### **1.1.5 Eficácia e eficiência dos trabalhos de espaços e zonas verdes**

#### **1.1.5.1 Criação e aplicação do sistema de gestão e conservação das árvores**

O IACM adjudicou em 2003 um estudo para desenvolver um “sistema de gestão e conservação das árvores”, com o objectivo de registar todas as árvores de Macau no sistema e de integrar nele a gestão dos trabalhos correntes. Todavia, até Abril de 2010, ainda havia um grande número de árvores não registadas no sistema e a aplicação prática do sistema tem-se limitado à busca de informações. A realidade mostra que o projecto ficou muito aquém dos objectivos iniciais.

#### **1.1.5.2 Inspeção às árvores**

Os “inspectores da linha da frente” (i.e. as equipas de espaços verdes das vias públicas, os trabalhadores colocados nos parques e jardins e as empresas adjudicatárias) não possuem formação profissional sistemática. Com efeito, esses inspectores são apenas capazes de dar vazão a situações evidentes, não conseguindo prevenir doenças e pragas não visíveis à superfície (tais como as situações criadas por formigas brancas e a podridão radicular). Embora os “gestores de árvores” realizem inspecções não periódicas com vista a detectarem eventuais doenças não evidentes, mas as inspecções não obedecem a normas específicas nem são controladas adequadamente e, ainda, são limitadas por insuficiência de recursos humanos. Efectivamente, o regime de inspecção vigente não conseguiu evitar vários incidentes de quedas de árvores

registados nos últimos anos, porque não foi capaz de descobrir a tempo as doenças e pragas que estavam a afectar as árvores. O regime de inspecção vigente padece de lacunas e deficiências.

#### **1.1.5.3 Aquisição e utilização do detector de rádio**

Dado que a investigação prévia foi pouco exaustiva, o detector de rádio adquirido revelou-se na prática inadequado às espécies arbóreas mais abundantes em Macau, tanto em termos gerais assim como entre as árvores antigas. Mais. Os dados recolhidos nas inspecções tinham que ser enviados para análise na Inglaterra, cujo processo era moroso.

#### **1.1.5.4 Tratamento dos dados estatísticos referentes a espaços e zonas verdes**

O IACM incorria em erros e omissões em cadeia no tratamento dos dados dos espaços e zonas verdes e ignorava que calculava mal nas “Estatísticas do Ambiente”, denotando assim pouca atenção na produção estatística e deficiência no seu controlo. Adicionalmente, na divulgação própria de dados sobre os espaços e zonas verdes, o IACM não explicava ao público leitor os conceitos e as bases de cálculo utilizados bem como os ajustamentos introduzidos, dando assim um retrato errado do estado dos espaços e zonas verdes de Macau.

#### **1.1.6 Fornecimento de documentos necessários ao processo de auditoria**

O IACM entregava os documentos pedidos repetidamente fora dos prazos acordados, com a justificação de que precisava de tempo para os localizar ou que razões de procedimento administrativo ou de expediente obrigavam à entrega tardia. Para além de não fornecer em tempo oportuno, os documentos que viriam a ser entregues estavam incompletos e parte deles retocada. O sucedido põe em evidência que falta ao IACM um sistema de arquivo e documentação adequado.

### **1.2 Sugestões do Comissariado da Auditoria**

1.2.1 Deve ser criada uma estrutura inter-serviços de coordenação para reforçar a comunicação entre os serviços de planeamento e construção e os serviços de gestão dos espaços e zonas verdes, bem como legislação e coordenação institucional de planeamento urbano adequadas, pelas quais são definidos os conteúdos e objectivos dos espaços e zonas verdes e as atribuições e competências dos serviços competentes.

- 1.2.2 Deve ser produzida legislação referente a espaços e zonas verdes e programada a respectiva produção legislativa.
- 1.2.3 O IACM deve estabelecer um plano geral e de longo prazo para os trabalhos de espaços e zonas verdes e estabelecer programas pormenorizados de execução, elevando assim a qualidade de gestão; deve também melhorar a gestão documental.
- 1.2.4 Deve estabelecer programas concretos de execução com vista a acelerar os trabalhos de produção legislativa para a protecção das árvores e definir critérios claros de classificação de árvores antigas bem como medidas eficazes para a sua protecção e conservação.
- 1.2.5 Empenhar-se na concretização dos objectivos que presidiram à criação do “sistema de gestão e conservação das árvores” e fixar prazos adequados para a actualização dos dados do sistema, a fim de aperfeiçoar a gestão das árvores.
- 1.2.6 Rever e melhorar o modelo de inspecção às árvores e sua fiscalização, reforçar a formação dos inspectores e definir instruções para a condução dos exames, com vista a disciplinar, aprofundar e elevar o nível técnico das inspecções.
- 1.2.7 Estudar e avaliar exaustivamente os aparelhos pretendidos antes de proceder à sua aquisição.
- 1.2.8 Definir critérios para normalizar a produção de dados estatísticos, divulgar de forma clara os conceitos e as bases de cálculo dos mesmos, bem como criar mecanismos adequados de revisão.
- 1.2.9 O IACM deve, em cumprimento do dever de cooperação consagrado na lei, colaborar, sem reservas, com actos de auditoria, fornecendo informações pormenorizadas, completas e verdadeiras, para que a auditoria alcance níveis óptimos de eficiência e eficácia.
- 1.2.10 Rever completamente a gestão vigente de processos, tendo em vista a criação dum sistema de arquivo e documentação adequado e apropriado para registar e conservar toda a documentação relevante.

### **1.3 Resposta do IACM**

Na sua resposta, o IACM agradeceu as valiosas opiniões e sugestões apresentadas pelo CA e referiu que as mesmas serviriam de base para o melhoramento dos trabalhos no âmbito dos espaços e zonas verdes, efectivado por uma gestão e reforma científica. Na mesma resposta, o IACM teceu esclarecimentos adicionais sobre vários aspectos revelados na auditoria e que a seguir se resumem:

#### **1.3.1 Planos de actividades concretos para os espaços e zonas verdes**

O IACM refere que elabora, anualmente, um plano das actividades a serem desenvolvidas no ano seguinte e um relatório anual de actividades em que é feito um balanço do conjunto dos trabalhos levados a cabo durante o exercício. Ao longo do ano, são ainda elaborados relatórios de execução do plano de actividades, que são presentes à apreciação dos membros do Conselho Consultivo do IACM.

#### **1.3.2 Planeamento de espaços verdes urbanos**

O IACM refere que tem vindo a esforçar-se a aumentar as zonas verdes na cidade e que planeia transitar das actuais superfícies verdes para espaços verdes tridimensionais.

#### **1.3.3 Número de trabalhadores**

O IACM refere que as 315 pessoas que o relatório de auditoria classificou como sendo trabalhadores dedicados à gestão e manutenção de árvores são, na realidade, trabalhadores afectos a todos os trabalhos nos espaços e zonas verdes, que incluem, necessariamente, em maior ou menor grau, trabalhos relacionados com árvores. O número real dos trabalhadores afectos exclusivamente à gestão e conservação de árvores é de apenas 48.

#### **1.3.4 Detector de rádio**

Os Serviços de Zonas Verdes e Jardins (SZVJ) adquiriram um detector de rádio de árvores para fazer exames à distribuição das raízes e à estrutura dos troncos. Exames realizados com desse moderno instrumento permitem conhecer, com exactidão, o estado de podridão duma árvore, contribuindo assim para uma gestão e manutenção mais eficaz.

### **1.3.5 Dados sobre a arborização e o sistema de gestão e manutenção das árvores**

Em inícios de 2010, o IACM encarregou uma instituição académica do *Interior*, especializada em espaços verdes, de realizar estudos conducentes à definição de metodologias e critérios estatísticos. Os estudos estão ainda a ser desenvolvidos. Quanto à informatização da gestão dos trabalhos, o IACM refere que é um projecto de implementação gradual, pelo que a generalização da aplicação do sistema de gestão e manutenção das árvores vai continuar a desenvolver-se tendo em conta a importância e a urgência dos trabalhos e das circunstâncias, sempre com vista à optimização da gestão do parque arbóreo.

### **1.3.6 Mecanismo de fiscalização e de formação**

O IACM refere que acaba de concentrar os técnicos de gestão de árvores anteriormente dispersos pelas divisões dos SZVJ. O número de técnicos capazes de realizar diagnósticos a árvores passou de cinco para nove, que vão agora ocupar-se de todas as árvores dentro da jurisdição do IACM. A “Resposta” faz ainda uma apresentação sucinta dos trabalhos a serem desenvolvidos, dentre os quais, o reforço da formação na informatização dos trabalhos, com vista a elevar a respectiva qualidade.

### **1.3.7 Tarefas de gestão e protecção das árvores**

O IACM refere que a maioria dos trabalhos do GT corresponde a trabalhos correntes do Instituto, pelo que, não obstante a inexistência de actas de reuniões em seu nome, os planos e os projectos definidos continuaram a ser executados em conformidade.

### **1.3.8 Reuniões de trabalho e actas de reunião**

O IACM informa que das reuniões diárias de trabalho não são elaboradas actas e, por outro lado, apresenta um esclarecimento sobre as passagens ocultadas nos apontamentos à mão, informando ainda que já chamou a atenção dos trabalhadores para não repetirem o procedimento.

### **1.3.9 Documentos**

O IACM esclarece que a falta de parte de documentos deve-se à mudança de instalações efectuada e não porque foram levados pelo presidente do GT. O IACM refere ainda que está a ser concebido um sistema de gestão de qualidade a aplicar à gestão de documentos dos SZVJ, trabalho que está a ser acompanhado pela unidade de controlo de qualidade do IACM.

## **1.4 Comentários do CA sobre os esclarecimentos adicionais do IACM**

Relativamente ao teor da resposta escrita do IACM (constante da Parte IV do presente relatório), o CA tem a esclarecer o seguinte:

### **1.4.1 Planos de actividades concretos para os espaços e zonas verdes**

Relativamente ao referido “(1) Introdução” da Parte II da “Resposta” do IACM, segundo qual o Instituto elabora anualmente um plano de actividades. O CA tem a esclarecer que, para a realização da auditoria, tinha solicitado ao IACM para que entregasse a documentação respeitante a todos os planos de actividades e programas de execução referentes a espaços e zonas verdes reportados ao período de 2002 a 2009. Examinados os documentos fornecidos pelo IACM, o CA divulgou pormenorizadamente as verificações de auditoria em 3.2.1.1 — “Plano geral dos trabalhos de espaços e zonas verdes e planos de execução” (ver Quadro 5) do presente relatório. Do conjunto dos elementos fornecidos pelo IACM e examinados pela CA não consta qualquer plano anual de actividades para espaços e zonas verdes, ao contrário do referido na “Resposta”. Há que dizer também que a vertente informação adicional escrita do IACM foi prestada no âmbito da resposta escrita do sujeito a auditoria, que se identifica com a conclusão do processo de auditoria; e, mesmo assim, o IACM não foi capaz de juntar nenhum dos planos referidos.

### **1.4.2 Número de trabalhadores**

Quanto ao ponto 2 de “(2) Resposta a respeito do Resultado de Auditoria” da Parte II da “Resposta” do IACM, em que se refere que os trabalhadores afectos à gestão e conservação de árvores são apenas 48 e não 315 conforme indicado no relatório de auditoria. Cumpre ao CA esclarecer que o número de efectivos varia conforme se se incluem ou não os trabalhadores das equipas de espaços verdes das vias públicas e os colocados em parques e jardins, que formam os tais “inspectores da linha da frente” referidos em “3.2.2.1.3 — Inspeção das árvores de arruamento e em jardins”. O relatório de auditoria é claro quanto às suas bases de cálculo subjacentes ao resultado de 315 trabalhadores.

O CA integrou esses trabalhadores nos efectivos totais que executassem trabalhos de gestão e conservação de árvores com base nas informações verbais recolhidas nas entrevistas realizadas em instalações do IACM. Durante essas entrevistas em que o CA procurava compreender as rotinas de trabalho na gestão e conservação de árvores, o IACM informou que os trabalhadores das equipas de espaços verdes das vias públicas e os trabalhadores colocados nos parques e jardins executavam também as tarefas de inspeção

regular às árvores. Esses trabalhadores resolviam os problemas simples que encontrassem (p. ex. ramos partidos) e davam conta dos que exigissem conhecimentos mais técnicos (p. ex. podridão radicular) aos gestores de árvores para efeito de acompanhamento. O IACM informou ainda que a inspecção executada por esses trabalhadores era suficiente para assegurar a detecção atempada das doenças das árvores. As informações dadas pelo IACM evidenciam que esses trabalhadores mantêm uma relação directa e importante com o serviço de gestão e conservação de árvores, pelo que devem incluídos no cálculo.

### **1.4.3 Reuniões de trabalho e actas de reuniões**

O ponto 7 de “(2) Resposta a respeito do Resultado de Auditoria” da Parte II da “Resposta” do IACM refere que as reuniões de trabalho diárias não carecem de elaboração de actas. O CA esclarece os documentos fornecidos pelo IACM referentes ao GT, desde a sua criação em 2005, mostram todas as reuniões ordinárias do GT foram reduzidas em actas. Assim, a explicação agora apresentada pelo IACM, segundo a qual as matérias de trabalho diário não carecem de ser registadas em acta, para justificar a não apresentação de actas de reuniões do GT realizadas depois de Agosto de 2008, diverge do retratado pelos documentos, que foram fornecidos ao CA pelo IACM.

### **1.4.4 Documentos**

O ponto 8 de “(2) Resposta a respeito do Resultado de Auditoria” da Parte II da “Resposta” do IACM refere que a falta de uma parte dos documentos se deve à mudança de instalações e não por terem sido levados pelo presidente do GT. A esta resposta, o CA esclarece que o divulgado no relatório de auditoria resulta das declarações prestadas nas entrevistas feitas *in loco* com trabalhadores de diferentes níveis do IACM, em que todos referiram que o presidente do GT tinha levado consigo os originais dos documentos, impossibilitando assim a sua apresentação ao CA. Além do mais, antes da formulação das opiniões de auditoria, o CA, em cumprimento dos procedimentos de auditoria determinados, fez entregar no IACM um relatório de observação, em que eram descritos os elementos recolhidos e os factos e situações constatados, seguido de reunião de trabalho com o mesmo para confirmação do teor do relatório. Em nenhuma das ocasiões o IACM desmentiu ou comentou sobre a verificação de que o presidente do GT havia levado consigo os documentos. Mesmo agora, no fim de todo o processo de auditoria, o IACM apenas veio dar uma achega ao motivo da falta de entrega dos documentos, continuando a não ser capaz de entregar qualquer documento em falta.

## Parte II: Introdução

### 2.1 Contexto

Os espaços verdes desempenham um papel muito importante no embelezamento do ambiente e na renovação do ar numa cidade. Nos últimos anos, o meio ambiente e os espaços verdes de Macau têm sido bastante afectados pela expansão da construção civil e pelo lançamento de vários grandes empreendimentos, impulsionados pelo rápido desenvolvimento económico. Aspirando a um ambiente habitacional de qualidade e em harmonia com a natureza, a população tem vindo a manifestar maior preocupação com a política de espaços e zonas verdes, com a evolução da área dos mesmos e com a protecção das árvores.

Nos termos do diploma orgânico do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais (IACM) e por despacho do Chefe do Executivo<sup>1</sup>, o IACM é responsável pela gestão da maioria dos espaços e zonas verdes de Macau. De acordo com as informações publicadas nas “Estatísticas do Ambiente”<sup>2</sup>, de 2007 a 2009, a área total dos espaços e zonas verdes de Macau aumentou 30%, de 5 948 638m<sup>2</sup> para 7 703 995m<sup>2</sup>. Também as despesas incorridas pelo IACM na gestão e manutenção dos espaços e zonas verdes<sup>3</sup> registaram uma evolução de crescimento, conforme se ilustra no quadro seguinte.

**Quadro 1: Despesas orçamentais do IACM para espaços e zonas verdes entre 2005 e 2009**

Anos	Importâncias (patacas)	Variação (patacas)	Variação em %
2005	32.023.232,00		
2006	32.106.488,00	83.256,00	0,3%
2007	40.795.847,00	8.689.359,00	27,1%
2008	46.285.445,90	5.489.598,90	13,5%
2009	50.245.890,80	3.960.444,90	8,6%

Fonte: Informações orçamentais anuais fornecidas pelo IACM.

<sup>1</sup> Regulamento Administrativo n.º 32/2001 (“Define a organização e o funcionamento do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais”) e Despacho do Chefe do Executivo n.º 2/2002 (“Aprova o Regulamento Orgânico do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais”).

<sup>2</sup> As “Estatísticas do Ambiente” são elaboradas pela Direcção dos Serviços de Estatística e Censos e integram os dados sobre espaços e zonas verdes fornecidos pelo IACM.

<sup>3</sup> Segundo o IACM, as despesas não eram autonomizadas por projectos. Sendo os Serviços de Zonas Verdes e Jardins a subunidade responsável pelos trabalhos de jardins e zonas verdes, entendeu-se apresentar as respectivas despesas para se dar uma indicação das despesas anuais havidas com os trabalhos de gestão e manutenção dos espaços e zonas verdes. As despesas destinaram-se à aquisição de plantas, à adjudicação da gestão de jardins e do serviço de inspecção, à realização de estudos, à organização e realização de actividades (p. ex. o Festival da Flor de Lótus, a Semana Verde) e à edição de livros e publicações.

A área dos espaços e zonas verdes geridos pelo IACM tem vindo a aumentar nos últimos anos, implicando um aumento no volume de trabalhos e também nas despesas suportadas pelo erário público, que atingiram 50 milhões de patacas em 2009.

O CA procedeu a uma auditoria sobre a actividade desenvolvida pelo IACM no âmbito dos espaços e zonas verdes. Aplicando os critérios de eficiência, eficácia e economia na utilização do erário público, o CA pretendia com esta pioneira auditoria ambiental realizada em Macau apresentar sugestões pertinentes ao melhoramento dos resultados dos trabalhos no âmbito dos espaços e zonas verdes, o que contribuiria para melhorar a conservação da natureza e para o desenvolvimento sustentado de Macau.

## **2.2 Objectivo e âmbito da auditoria**

A presente auditoria tem por objectivo examinar se na actividade desenvolvida pelo IACM no âmbito dos espaços e zonas verdes existem ou não aspectos que possam ser melhorados e se o erário público foi aplicado de forma adequada. O âmbito da auditoria abrange o planeamento geral dos espaços e zonas verdes de Macau, o planeamento dos trabalhos correntes e os resultados alcançados e o ponto de situação de execução de alguns projectos do IACM. Ao mesmo tempo, a auditoria apresenta sugestões para elevar a eficácia dos trabalhos, tendo em vista a melhoria da intervenção geral sobre os espaços e zonas verdes de Macau. A análise incidiu essencialmente sobre os seguintes três aspectos:

- o plano geral actual dos espaços e zonas verdes de Macau;
- se o plano de actividades do IACM para os espaços e zonas verdes é adequado e dotado de objectivos concretos e de programas de execução para os alcançar;
- se o IACM programa adequadamente as tarefas correntes dos espaços e zonas verdes, nomeadamente quanto à gestão e protecção das árvores, e se possui normas e mecanismos de fiscalização adequados.

## Parte III: Verificações de auditoria

### 3.1 Planeamento de espaços e zonas verdes urbanos e legislação aplicável

#### 3.1.1 Planeamento de espaços e zonas verdes urbanos

A existência de um plano urbano com linhas de desenvolvimento bem definidas é de importância crucial para o planeamento integrado e estratégico dos espaços e zonas verdes urbanos. No entanto, até hoje, esse plano urbano ainda não existe.

O plano urbano é um documento programático essencial, pois é nele que se assenta o planeamento dos espaços e zonas verdes. A sua importância reside no facto de permitir a definição dos diversos enquadramentos de utilização do solo, com vista ao desenvolvimento ordenado e equilibrado da cidade.

Ainda hoje, Macau não dispõe de nenhum plano urbano. Em Agosto de 2007, a Secretaria de Obras Públicas e Transportes criou um grupo de trabalho composto por serviços públicos por ela tutelados — Grupo de Estudo Interno sobre o Planeamento Urbanístico — tendo o qual realizado, em 2008, o estudo “Uma abordagem sobre o estabelecimento de um sistema de planeamento urbano moderno e científico”. No relatório de resultados da auscultação da opinião pública sobre o estudo, são apresentados os problemas no planeamento urbano actual de Macau:

*«(...) não se encontra estabelecido em Macau um sistema claro e completo de leis e regulamentos de planeamento urbano, faltando uma lei principal desta natureza. Actualmente, o sistema de leis e regulamentos é constituído principalmente por várias leis avulsas e orientações administrativas que se relacionam com as actividades de planeamento urbano. (...) o sistema de leis e regulamentos do planeamento urbano constituído pelas leis avulsas e orientações que já não acompanham a realidade, mostrando-se débil perante uma sociedade (...)»*

Segundo as Linhas de Acção Governativa dos últimos anos para a área dos transportes e obras públicas, actualmente, o ordenamento e as obras de intervenção nas diversas zonas têm sido conduzidos no contexto das condições e considerações circunscritas a essas mesmas zonas, de forma desarticulada entre si, sendo disso exemplos a “fixação das cotas altimétricas máximas permitidas para a construção de edifícios nas zonas de imediações do Farol da Guia”<sup>4</sup> e a preparação do “Regime Jurídico do Reordenamento dos Bairros

---

4 A “Fixação das cotas altimétricas máximas permitidas para a construção de edifícios nas zonas de imediações do Farol da Guia” foi publicada ao abrigo do Despacho do Chefe do Executivo n.º 83/2008.

Antigos”. Em termos gerais, o Governo está ainda em fase de estudos para a edificação de um sistema de planeamento e gestão urbano.

### 3.1.2 Legislação aplicável a espaços e zonas verdes

Presentemente, a Lei n.º 2/91/M (“Lei de Bases do Ambiente”) constitui o diploma legal mais importante no âmbito do ambiente e espaços e zonas verdes em Macau. A lei estabelece o quadro geral e os princípios gerais a que a política de protecção ambiental em Macau deve obedecer, mas não dispõe sobre o conteúdo concreto do planeamento de espaços e zonas verdes nem determina os serviços competentes. Transcrevem-se a seguir as disposições da referida lei mais relacionadas com os princípios reguladores dos espaços e zonas verdes (incluindo planeamento e gestão).

**Quadro 2: Transcrições da “Lei de Bases do Ambiente”**

	<b>Disposições</b>
<b>Artigo 3.º</b> <b>Princípios gerais</b>	<p>1. Todos têm direito a um ambiente humano e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Governador por meio de organismos próprios e por apelo e apoio a iniciativas individuais, associativas e colectivas, promover a melhoria da qualidade de vida.</p> <p>2. A política de ambiente tem por fim optimizar a utilização dos recursos naturais.</p>
<b>Artigo 5.º</b> <b>Objectivos e medidas</b>	<p>A existência de um ambiente propício à saúde e bem-estar das pessoas e ao desenvolvimento social e cultural da população, bem como à melhoria de qualidade de vida, pressupõe a adopção de acções e medidas que visem, designadamente:</p> <p>d) A conservação da Natureza, o equilíbrio biológico e a estabilidade dos diferentes habitats, nomeadamente através de espaços verdes urbanos;</p>
<b>Artigo 10.º</b> <b>Flora</b>	<p>1. Serão adoptadas medidas que visem a salvaguarda e valorização das plantas e das árvores e dos espaços verdes.</p> <p>2. Algumas espécies vegetais poderão ser objecto de protecção especial.</p>
<b>Artigo 14.º</b> <b>Componentes ambientais humanos</b>	<p>3. O ordenamento do Território e a gestão urbanística terão em conta o disposto na presente lei.</p>
<b>Artigo 27.º</b> <b>Instrumentos</b>	<p>1. São instrumentos da política de ambiente, designadamente, os seguintes:</p> <p>a) O ordenamento do Território, incluindo a classificação e criação de áreas, sítios ou paisagens protegidas com regimes especiais de conservação;</p>

*Fonte: Página electrónica da Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental*

Outros diplomas legais reguladores da matéria em apreço incluem:

- Decreto-Lei n.º 33/81/M<sup>5</sup>. Cria uma reserva na Ilha de Coloane, destinada à realização de investigações botânicas.
- “Regulamento Geral dos Espaços Públicos” (RGEP), publicado em 2004. De acordo com o IACM, é regulamento mais importante sobre espaços verdes em Macau. O RGEP estabelece as condutas genéricas a observar na utilização e fruição dos espaços públicos, incluindo condutas que possam prejudicar as plantas colocadas nos espaços públicos, a proibição de cortar árvores sem licença e algumas normalizações para a protecção de plantas. Actualmente, o IACM apoia-se no RGEP para proteger as árvores (incluindo árvores antigas) de actos de vandalismo, mas as disposições aplicáveis a esse fim são insuficientes (as disposições relevantes do RGEP constam do Anexo I).
- Decreto-Lei n.º 56/84/M<sup>6</sup> (“Defesa do património arquitectónico, paisagístico e cultural”). Contém algumas disposições sobre a protecção das árvores em áreas protegidas.
- A Lei n.º 7/2003 (Lei do Comércio Externo) e o Decreto-Lei n.º 45/86/M (Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção). Oferecem base legal para o exercício da fiscalização sobre a exportação de plantas raras e valiosas.

### **3.1.3 Papel do IACM no planeamento de espaços e zonas verdes**

#### **3.1.3.1 Atribuições legais no âmbito dos espaços e zonas verdes**

Segundo o IACM, a Direcção dos Serviços de Solos, Obras Públicas e Transportes (DSSOPT) e o Gabinete para o Desenvolvimento de Infra-estruturas (GDI), adiante designados por “serviços de planeamento e construção”, são responsáveis pelo planeamento, concepção e construção da maioria dos equipamentos verdes de Macau (p. ex. jardins e áreas ajardinadas em espaços de lazer e vias públicas), ficando a cargo do IACM apenas uma pequena parte dos mesmos, como pequenos

---

<sup>5</sup> O Decreto-Lei n.º 33/81/M, publicado em 1981, cria, na Ilha de Coloane, uma reserva com a área de 177 400 m<sup>2</sup>, a ser usada pelos Serviços Florestais e Agrícolas de Macau para a realização de investigações botânicas. O Decreto-Lei n.º 30/84/M, publicado em 1984, amplia a área protegida para 198 060m<sup>2</sup>. Posteriormente, em 1999, o Decreto-Lei n.º 3/99/M reduz a área protegida para 196 225 m<sup>2</sup>.

<sup>6</sup> O n.º 2 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 56/84/M dispõe: “2. Além dos sítios referidos no número 1, constituem elementos de manifesto interesse público as árvores de significativo porte, beleza e raridade, não podendo, por isso, ser suprimidas ou alteradas sem parecer prévio da Comissão.”

espaços de lazer temporários. Efectivamente, nos termos das suas atribuições orgânicas, o IACM não é competente no planeamento de espaços e zonas verdes, mas sim na sua gestão e manutenção, uma vez construídos. Actualmente, a intervenção do IACM no planeamento de espaços e zonas verdes consubstancia-se na emissão de pareceres sobre aspectos isolados de projectos de construção, quando solicitado pelos serviços de planeamento e construção, os quais acolhem ou não os pareceres de forma casuística. Em tempos passados, houve projectos lançados sem comunicação prévia ao IACM, mas esta situação tem vindo a diminuir nos últimos anos. O IACM acrescentou que até hoje, Macau não ainda dispõe de nenhum plano global dos espaços e zonas verdes. Transcrevem-se a seguir as disposições da legislação que enquadra organicamente o IACM relativas a espaços e as zonas verdes (incluindo planeamento e gestão).

**Quadro 3: Transcrições de disposições orgânicas do IACM**

Legislação	Disposições
<p><b>“Estatutos do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais” anexos à Lei n.º 17/2001 (“Criação do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais”)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Artigo 2.º - Atribuições</u></b></p> <p>4) Contribuir para a promoção da qualidade de vida dos agregados populacionais, designadamente promovendo a reabilitação e renovação das áreas urbanas e dos respectivos equipamentos, bem como a melhoria das condições ambientais;</p> <p>7) Executar tarefas específicas no domínio urbanístico e participar, nos termos da lei, na definição do planeamento urbanístico e do ordenamento do tráfego rodoviário;</p> <p>12) Fiscalizar, nos termos legais e regulamentares, o cumprimento das normas aplicáveis nos domínios referidos nas alíneas anteriores, designadamente em matéria de saúde pública, controlo veterinário, protecção ambiental e de actividades e eventos sujeitos a condicionamento administrativo;</p>
<p><b>Regulamento Administrativo n.º 32/2001 (“Organização e funcionamento do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais”)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Artigo 10.º</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Competências referentes ao urbanismo e construção</u></b></p> <p>1) Proceder à manutenção e reparação de estradas, arruamentos, viadutos, túneis, passagens desniveladas para peões e taludes, colocados sob a responsabilidade do IACM, a partir da sua recepção provisória;</p> <p>3) Dar parecer, quando solicitado, sobre os projectos de infra-estruturas urbanas e de equipamento social e suas alterações;</p> <p>11) Criar e manter parques, jardins e outros equipamentos sociais análogos e fiscalizar a sua actividade;</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Artigo 13.º - Outras competências</u></b></p> <p>4) Promover e apoiar campanhas, projectos e acções visando a defesa e protecção do meio ambiente e fiscalizar, nos termos da lei, as condições ambientais, designadamente no âmbito da emissão de ruídos, gases, líquidos e efluentes;</p>

Legislação	Disposições
<b>Despacho do Chefe do Executivo n.º 2/2002 (“Regulamento Orgânico do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais”)</b>	Os Serviços de Zonas Verdes e Jardins (SZVJ) são a subunidade responsável por todos os trabalhos das zonas verdes do IACM. Os SZVJ compreendem: a Divisão de Parques e Jardins; a Divisão de Estudos e Conservação da Natureza; a Divisão de Áreas Protegidas e a Divisão de Espaços Verdes Urbanos.  <i>(Os artigos que definem as competências das subunidades acima referidas constam do Anexo II)</i>

*Fonte: Página electrónica do IACM.*

### **3.1.3.2 Planeamento de trabalhos no âmbito dos espaços e zonas verdes**

O IACM procedeu a dois estudos de planeamento de trabalhos de espaços e zonas verdes em Macau: “Estudo sobre as Espécies de Árvores de Arruamento de Macau” e “Estudo sobre a Paisagem Urbana e os Espaços Verdes Futuros de Macau”. O primeiro está concluído e o segundo ainda está em curso. O plano de substituição das espécies de árvores de arruamento iniciou-se em 2005. O IACM também realiza estudos com vista à produção legislativa para o planeamento de trabalhos de espaços e zonas verdes.

#### **“Estudo sobre as Espécies de Árvores de Arruamento de Macau”<sup>7</sup>**

Em 2006, o IACM, por meios próprios, procedeu a um estudo com o objectivo de estabelecer os princípios e os critérios, bem como apresentar sugestões sobre as espécies de árvores a plantar nas vias públicas. O estudo concluiu que os trabalhos no âmbito de espaços e zonas verdes não estavam a produzir os resultados desejados, havendo a necessidade de identificar as tipologias de árvores a plantar. O estudo apresentou ainda, para consideração dos serviços competentes, algumas espécies arbóreas mais apropriadas para serem plantadas nas vias públicas.

Seguidamente ao estudo, a partir de 2007, o IACM começou a substituir, metódica e anualmente, as espécies de árvores de arruamento e a preencher as caldeiras vagas.

#### **“Estudo sobre a Paisagem Urbana e os Espaços Verdes Futuros de Macau”**

O “projecto” de realização do estudo, apresentado em Novembro de 2007, referia: “Como o IACM uma órgão responsável pela aplicação do serviço das zonas verdes de

<sup>7</sup> Segundo o relatório “árvores de arruamento” designam as espécies de plantas colocadas, segundo métodos determinados, nos dois lados das vias urbanas ou nos separadores das vias rodoviárias, em que predominam as árvores, seguindo-se os arbustos e as herbáceas.

Macau, para acompanhar o desenvolvimento urbano de longo prazo de Macau, deve elaborar um projecto completo com desenvolvimento sustentável na normalização do serviço das zonas verdes e na adaptação das linhas de acção governativa da RAEM”. O estudo foi adjudicado a uma empresa paisagística de Hong Kong em 2007.

Os objectivos e o desenvolvimento do “projecto” constam do quadro abaixo.

**Quadro 4: Objectivo e desenvolvimento do “Estudo sobre a Paisagem Urbana e os Espaços Verdes Futuros de Macau”**

Itens	Conteúdos
Objectivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desenvolver e criar um conjunto articulado de mecanismos directos e eficazes para resolver as questões da paisagem urbana e dos espaços e zonas verdes de Macau; impulsionar os serviços públicos a criarem espaços verdes e espaços públicos dentro da área urbana; reforçar a disciplina sobre as obras de desenvolvimento urbano e conceber espaços e zonas verdes públicos compatíveis com as exigências ecológicas urbanas e humanas com vista a criar um instrumento de planificação estratégica para impulsionar o desenvolvimento sustentável dos recursos ambientais.</li> </ul>
Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O estudo desenvolve-se por 4 fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.ª fase. Contextualização e estudo para a elaboração do “Quadro orientador de planeamento da paisagem urbana e dos espaços verdes futuros de Macau” <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Parte 1 – recolha de informações básicas relacionadas</li> <li>(2) Parte 2 – projecto de quadro orientador de planeamento da paisagem urbana e dos espaços verdes</li> </ul> </li> <li>■ 2.ª fase. Proposta de “Estratégia de planeamento da paisagem urbana e dos espaços verdes futuros de Macau” e zonas-modelo de intervenção.</li> <li>■ 3.ª fase. Proposta de “Regulamento da paisagem urbana e dos espaços verdes futuros de Macau”.</li> <li>■ 4.ª fase. Proposta de “Plano regulador das zonas-modelo de intervenção paisagística urbana e de espaços verdes futuros de Macau”</li> </ul> </li> </ul>

*Fonte: Projecto do “Estudo sobre a paisagem urbana e os espaços e zonas verdes futuros de Macau”*

O “projecto” referia ainda: “Em primeiro lugar, aprova-se e executa-se a Parte 1 da 1.<sup>a</sup> fase do ‘Estudo sobre a Paisagem Urbana e os Espaços Verdes Futuros de Macau’ anexo a este projecto. Se o resultado for positivo, negocia-se então a execução da Parte 2 e as fases 2, 3 e 4 seguintes”. O projecto indicava que a despesa com a Parte 1 da 1.<sup>a</sup> fase seria de 497 500,00 patacas, mas era omissivo quanto às despesas estimadas com as fases seguintes e quanto ao prazo de conclusão do estudo. De acordo com elementos disponíveis, as duas partes da 1.<sup>a</sup> fase do estudo foram adjudicadas pelo preço de 995 000,00 patacas e foram concluídas em 2008 e 2009, respectivamente.

A análise ao relatório da 1.<sup>a</sup> fase do estudo, efectuada em Novembro de 2009, referia: “Actualmente, o IACM é o único serviço que realiza trabalhos no âmbito dos espaços e zonas verdes, mas que não vão além da intervenção superficial de embelezamento, não podendo assim resolver de raiz e de forma integrada os problemas estruturais do planeamento urbano de Macau”. Sobre a análise, o vice-presidente do Conselho de Administração do IACM de então exarou um despacho contendo os seguintes dois aspectos: “O relatório constitui uma boa base de articulação, e pode ser tomado como referência importante, com o desenvolvimento do estudo *Planeamento do sistema de espaços e zonas verdes urbanos de Macau*, previsto nas *Linhas Gerais do Planeamento para a Reforma e Desenvolvimento da Região do Delta do Rio das Pérolas*, a serem lançadas futuramente”; “Os SZVJ devem apoiar-se no relatório para prosseguir os estudos sobre a articulação do planeamento do sistema dos espaços e zonas verdes urbanos de Macau com outras cidades do Delta do Rio das Pérolas, a concluírem em 2010”. Segundo o IACM, estão a ser realizados estudos decorrentes do despacho do vice-presidente, pelo que as fases seguintes do estudo ainda não começaram.

Segundo o IACM, os serviços de planeamento e construção foram informados, com antecedência e verbalmente, do início do estudo, mas não há registos da forma como se processaram os contactos nem dos resultados. Até ao momento, os referidos serviços nunca participaram nas discussões de revisão da orientação a dar ao estudo. Segundo o IACM, os resultados do estudo, uma vez terminado, iriam ser comunicados aos serviços de planeamento e construção.

### **3.1.3.3 Trabalhos de produção legislativa no domínio dos espaços e zonas verdes**

O IACM refere que Macau tem tido um desenvolvimento acelerado nos últimos anos, as obras de construção afectaram e danificaram uma grande quantidade de árvores (incluindo árvores antigas), pelo que o IACM planeia iniciar trabalhos com vista à produção de “legislação para a protecção de árvores”.

Consta das actas de reunião do “Grupo de trabalho para a coordenação das acções de controlo e conservação das árvores”<sup>8</sup> (adiante abreviado por GT) a seguinte descrição de como as obras de construção têm afectado as árvores: “Em Macau, há muitas obras de construção e de escavação nas ruas. Frequentemente, os SZVJ são informados com um antecedência muito reduzida, inclusivamente já depois de as obras ou repavimentações estarem concluídas, não dando assim tempo suficiente para que fossem tomadas medidas para proteger as árvores”. Para fazer face à situação, o IACM preparou, entre 2007 e 2008, três orientações<sup>9</sup> com vista à protecção das árvores dos danos provocados por obras: “Orientações para proteger as árvores de danos causados por obras”, “Orientações para a transplantação de árvores” e “Observações para a transplantação de árvores antigas”. Essas orientações, segundo o IACM, são entregues aos serviços de planeamento e construção assim que seja informado sobre a realização de obras. No entanto, conforme uma acta de reunião do GT, datada de 2007, as orientações não são normas legais: “As orientações não têm carácter vinculativo, os serviços públicos podem ignorá-las”.

O IACM entende que, a longo prazo, a protecção das árvores deve passar pela via legislativa. Com efeito, em 2007, a preparação da “legislação específica para a protecção de árvores” foi incluída nos objectivos a atingir a médio prazo. Entretanto, relativamente a trabalhos concretos neste sentido, o IACM informou que, até Abril de 2010, estava-se ainda numa fase de preparação, na base de discussões verbais, não havendo ainda trabalho prático feito.

Em informação prestada posteriormente, o IACM referiu que, aproveitando a revisão da legislação municipal em 2004, foram introduzidos conceitos relativos à protecção de árvores e do habitat natural de animais e plantas selvagens, dando origem ao actual RGEP.

---

<sup>8</sup> Em Outubro de 2005, registou-se na Estrada de Ferreira do Amaral uma queda de árvore causando a morte a um transeunte. O incidente levou à criação pelo IACM do “Grupo de trabalho para a coordenação das acções de controlo e conservação das árvores” para disciplinar a gestão e conservação de todas as árvores em Macau.

<sup>9</sup> O IACM forneceu ao CA 7 orientações para os trabalhos de espaços e zonas verdes: “Requisitos fundamentais das zonas verdes de Macau”, “Orientações para proteger as árvores de danos causados por obras”, “Orientações para a transplantação de árvores”, “Observações para a transplantação de árvores antigas”, “Tratamento das caldeiras livres”, “Requisitos de adjudicação de trabalhos das zonas verdes” e “Material para a transplantação de árvores e informações para a conservação e protecção de árvores”.

### **3.1.4 Opiniões do CA**

#### **3.1.4.1 Legislação e coordenação institucional para o planeamento urbano e de zonas verdes**

O plano dos espaços e zonas verdes é o referencial da organização dos espaços e zonas verdes e a base de execução dos trabalhos no mesmo âmbito; é o aprofundamento e a pormenorização do plano urbano e exige a participação e coordenação entre os serviços de planeamento e construção e os serviços responsáveis pela gestão dos espaços e zonas verdes para que possa ser implementado com eficácia. Com efeito, o artigo 8.º do “Regulamento da Cidade Verde”, aprovado pelo Conselho de Estado (Decreto n.º 100 do Conselho de Estado) dispõe o seguinte: “Os governos populares das cidades devem juntar os departamentos administrativos responsáveis pelo planeamento urbano e os departamentos administrativos responsáveis por espaços e zonas verdes para, em conjunto, elaborarem o plano dos espaços e zonas verdes, como componente do plano geral urbano.” A disposição transcrita demonstra que a planificação dos espaços verdes é uma das principais componentes integrantes do planeamento urbano.

Com base nas linhas de acção governativa para a área dos transportes e obras públicas dos últimos anos e no relatório da consulta pública sobre o estudo “Uma abordagem sobre o estabelecimento de um sistema de planeamento urbano moderno e científico”, elaborado pelo Grupo de Estudo Interno sobre o Planeamento Urbanístico, pode-se concluir que o plano e o sistema de gestão urbanos em Macau estão ainda em fase de concepção, não havendo legislação nem estrutura apropriada e adequada de planeamento geral urbano.

No âmbito do planeamento das zonas verdes, o IACM, por força da sua lei orgânica, apenas emite pareceres sobre as infra-estruturas urbanas e instalações sociais a edificar, sem capacidade liderante. Como consequência do deficiente quadro legal e coordenação institucional para o planeamento urbano, a intervenção sobre espaços verdes limita-se, de forma desconectada, a determinadas zonas ou projectos de construção; ao mesmo tempo, faz baixar a importância que o próprio organismo atribui ao trabalho, demonstrado pelo que aconteceu com o “Estudo sobre a Paisagem Urbana e os Espaços Verdes Futuros de Macau”, em que não houve comunicação suficiente com os serviços de planeamento e construção, não foi fixado nenhum prazo para a conclusão e tão-pouco foi elaborado um orçamento geral, conduzindo a que o estudo não pudesse concluir-se atempada e eficazmente. Na prática, os serviços de planeamento e construção só solicitam parecer ao IACM quando entendem que as

obras a iniciar poderiam afectar os espaços e zonas verdes; além do mais, podem ou não aceitar os pareceres emitidos. A situação descrita evidencia que, no quadro de coordenação institucional, a comunicação entre os serviços de planeamento e construção e o IACM deve ser reforçada. Do exposto, conclui-se que faltam a Macau um plano director de planeamento urbano e projectos de pormenor para a organização de zonas verdes, o que leva a que os trabalhos dos espaços e zonas verdes de longo prazo sejam realizados sem rumo.

O CA entende que, a longo prazo, a Administração deve tomar como referência as práticas estrangeiras e da China, produzindo legislação e estabelecendo uma coordenação institucional para aperfeiçoar o planeamento urbano, em que deverão constar requisitos e pormenores dos espaços e zonas verdes, nomeadamente, indicadores de áreas ou taxas de cobertura de espaços e zonas verdes urbanos. Adicionalmente, deverão ser regulamentados os poderes e os deveres dos serviços a fim de clarificar a relação entre o planeamento de espaços e zonas verdes e o planeamento urbano. Para a produção de legislação, pode optar-se pela via de grupos de trabalho, que podem ser criados e postos em funcionamento rapidamente e são eficazes no reforço da cooperação entre os serviços de planeamento e construção e os serviços responsáveis pelos espaços e zonas verdes.

#### **3.1.4.2 Legislação específica para espaços e zonas verdes**

Tomando a situação da China, já a partir dos anos 80 do século passado, os órgãos competentes dos governos central e locais, reconhecendo a importância da força legal, começaram a produzir leis, regulamentos administrativos e regulamentos internos para reforçar a gestão dos espaços e zonas verdes urbanos. Foi, portanto, uma opção pela via legislativa para promover e garantir o desenvolvimento local dos espaços e zonas verdes. Exemplificando, os “Indicadores de planeamento e construção de cidade verde”, emitidos pelo Ministério da Construção, dispõem de forma concreta sobre espaços e zonas verdes, nomeadamente, a taxa de solo verde urbano não deve ser inferior a 25% em 2000 e a 30% em 2010; cidades com uma ocupação de solo para construção per capita superior a 105m<sup>2</sup> devem apresentar uma área verde pública não inferior a 7m<sup>2</sup> por pessoa em 2000 e a 8m<sup>2</sup> em 2010 (ver Anexo III).<sup>10</sup>

Voltando à situação de Macau, não há legislação específica e adequada sobre espaços e zonas verdes. A “Lei de Bases do Ambiente” estabelece apenas o quadro

---

<sup>10</sup> “Indicadores de planeamento e construção de cidade verde” [1993] n.º 784, emitidos pelo Ministério da Construção, em 4 de Novembro de 1993.

geral e princípios conceptuais para a protecção do meio ambiente da Região e o RGEP, que abriga os trabalhos dos espaços e zonas verdes, não é um diploma legal específico para regular a gestão dos espaços e zonas verdes e são mínimas as suas disposições que oferecem protecção às árvores. Por exemplo, no respeitante à protecção das árvores dos danos provocados por obras de construção, o diploma apenas dispõe que qualquer executante de obras carece de licença para proceder a corte de árvores. Evidentemente, o referido regulamento não é suficiente nem apropriado para a protecção das árvores, em geral, e das árvores antigas, em especial.

O IACM tem consciência da importância da produção legislativa para protecção de árvores, tendo com efeito elaborado 3 orientações, como medida provisória. Porém, desde 2007, com mais de 3 anos volvidos, nada de concreto foi produzido, quedando-se ainda na fase de discussões verbais. A situação torna-se propícia a dúvidas sobre o empenho e a eficiência do IACM nos trabalhos de produção legislativa com vista à protecção das árvores.

O CA entende que o IACM, enquanto organismo principal na gestão dos espaços e zonas verdes, deve, de acordo com as condições efectivas de Macau e considerando as experiências de regiões vizinhas, empenhar-se na produção da legislação de que Macau necessita para desenvolver trabalhos no âmbito dos espaços e zonas verdes (por exemplo, para proteger as árvores, em geral, e árvores antigas e preciosas, em especial). Ao mesmo tempo, o IACM deve estabelecer programação concreta para a produção legislativa, evitando assim a perpetuação da fase das discussões verbais e promovendo a conclusão ordenada das respectivas propostas de lei.

### **3.1.5 Sugestões do CA**

#### **3.1.5.1 A Administração deve:**

- (1) criar uma estrutura inter-serviços de coordenação para reforçar a comunicação entre os serviços de planeamento e construção e os serviços de gestão dos espaços e zonas verdes.
- (2) a longo prazo, criar legislação e mecanismo de planeamento urbano adequados, que prevejam, entre outros:
  - ◆ conteúdos e objectivos do plano de espaços e zonas verdes;
  - ◆ atribuições e competências dos serviços no planeamento dos espaços e zonas verdes.

### **3.1.5.2 O IACM deve:**

- (1) promover a produção de legislação sobre os trabalhos dos espaços e zonas verdes, tendo em atenção as condições efectivas de Macau.
- (2) programar os trabalhos de produção legislativa.

## **3.2 Actividade do IACM no âmbito dos espaços e zonas verdes**

### **3.2.1 Gestão dos trabalhos dos espaços e zonas verdes**

Uma boa gestão consubstancia uma execução eficaz. Esta parte do relatório examina a gestão do IACM sobre os trabalhos de espaços e zonas verdes, cobrindo o planeamento, a elaboração das orientações de trabalho e a gestão dos trabalhos correntes.

#### **3.2.1.1 Plano geral dos trabalhos de espaços e zonas verdes e planos de execução**

Os SZVJ do IACM são responsáveis pelos trabalhos correntes dos espaços e zonas verdes. Compete aos SZVJ, nomeadamente: gerir e realizar estudos sobre os jardins, parques, áreas florestadas, trilhos e outros espaços verdes de Macau; recolher e tratar informações de recursos naturais (p. ex. realizar estudos e editar publicações); e, divulgar e promover trabalhos relacionados com a protecção da natureza (p. ex. realizar a ‘Semana Verde’, promover a plantação de árvores e outras actividades).

Em Janeiro de 2010, o CA solicitou ao IACM a entrega da documentação escrita respeitante a todos os planos de longo prazo e a alguns programas de execução reportados ao período de 2002 a 2009, tendo o IACM entregue 8 documentos (quadro 5). A análise feita aos elementos fornecidos revela que, até 2007, o IACM não elaborava planos gerais de actividades nem programas de execução para os trabalhos de espaços e zonas verdes. Em Outubro de 2005, a queda duma árvore na Estrada de Ferreira do Amaral atingiu mortalmente um transeunte. Consequentemente, o IACM criou o GT para coordenar a gestão e conservação das árvores, com vista a um futuro planeamento da gestão e conservação de todas as árvores de Macau. Sob a coordenação do GT, foi concluído em Março de 2007 o primeiro programa escrito do IACM para os trabalhos de espaços e zonas verdes — “Programa para a protecção de árvores de curto, médio e longo prazos”.

**Quadro 5: Documentação fornecida pelo IACM referente a planos e programas dos trabalhos de espaços e zonas verdes**

Datas	Documentos fornecidos
Março de 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fornecidos 3 documentos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>● “Programa para a protecção de árvores de curto, médio e longo prazos”, elaborado em Março de 2007;</li> <li>● “Censo das árvores dos jardins de Macau — 2008”;</li> <li>● “Censo das árvores dos jardins de Macau — 2009.</li> </ul> </li> </ul>
Abril de 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Em Abril de 2010, durante uma entrevista <i>in loco</i> conduzida pelo CA, o IACM referiu que para além dos documentos fornecidos anteriormente, havia ainda programas editoriais para os três a cinco anos seguintes; programa de investigação das árvores dos montes e matas; programas anuais de rearborização dos montes e matas; e, programas anuais de arborização e rearborização das vias, rotundas e jardins.</li> <li>➤ Na sequência da informação oral acima referida, o IACM entregou os seguintes documentos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>● uma informação sobre a execução dos planos editoriais referentes a 2009 e 2010;</li> <li>● programa de rearborização referente a 2007;</li> <li>● programa de rearborização referente a 2008;</li> <li>● programa de poda de árvores referente a 2007;</li> <li>● programa de formação de pessoal para protecção de árvores referente a 2007.</li> </ul> </li> <li>➤ Não foi fornecida documentação relativa ao programa de investigação das árvores dos montes e matas.</li> </ul>
Agosto de 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Em informação posterior, o IACM referiu que, a partir de 2007, começou-se a substituir, metodicamente, as espécies de árvores de arruamento e a plantar novas espécies arbóreas em caldeiras vagas; foram fornecidas mais informações sobre as principais linhas de actuação, os locais de intervenção e as espécies substitutas, referentes a 2007 a 2010.</li> <li>➤ O IACM não forneceu a documentação da operação acima descrita referente a 2009 e 2010, sendo que a documentação sobre a rearborização realizada em 2007 e 2008 só foi apresentada em Abril de 2010.</li> </ul>

*Fonte: Planos e programas de trabalhos de espaços e zonas verdes fornecidos pelo IACM*

Analisados os oito documentos acima referidos, verificou-se que o “Programa para a protecção de árvores de curto, médio e longo prazos” tinha a natureza de um plano de intervenção de longo prazo, prevendo um total de 13 actividades<sup>11</sup> a desenvolver nos 10 anos seguintes a 2007. As outras informações fornecidas respeitavam a programas anuais de diversas actividades.

Dado que o IACM não possuía um plano geral para os trabalhos de espaços e zonas verdes, o CA viu-se obrigado a limitar o exame ao único documento de natureza planificadora das actividades de espaços e zonas verdes ( “Programa para a protecção de árvores de curto, médio e longo prazos”) para saber como o IACM concebia os projectos. O documento fornecido revela que dentre as 13 actividades do Programa, 9 já estavam concluídas ou gradualmente iniciadas, incluindo, entre outras, a replantação de árvores nas caldeiras livres, inspecção periódica a todas as árvores, formação do pessoal técnico e divulgação e promoção da protecção de árvores. Dessas 9 actividades, apenas a “formação do pessoal técnico para a protecção de árvores” e a “replantação de árvores” foram objecto de planeamento. Quanto às 4 actividades que ainda não começaram, dentre as quais constava o ‘estudo e selecção de 8 a 10 espécies arbóreas adequadas ao ambiente de Macau’, nenhuma apresenta plano de actividade e programa de execução pelo que não é possível avaliar da respectiva organização.

O IACM declarou que era muito frequente ocorrerem trabalhos imprevistos, pelo que nem sempre era possível proceder-se à programação prévia das actividades. Pela experiência prática, os trabalhos imprevistos afectavam com frequência a execução dos trabalhos programados, obrigando à sua constante revisão, pelo que a tendência era, consoante as circunstâncias efectivas, proceder à distribuição de novas tarefas por meio de instruções orais.

---

<sup>11</sup> Dentre as 13 actividades, 6 eram de curto prazo (1 a 3 anos), incidindo sobre a replantação de árvores, reparação de todas as caldeiras, inspecção periódica e protecção de todas as árvores, elaboração de instruções para o tratamento das árvores danificadas por obras, formação do pessoal técnico e do pessoal da linha da frente; 5 eram de médio prazo (5 a 10 anos) e que abrangiam o estudo e avaliação das espécies de árvores de arruamento, estabelecimento e aplicação de métodos de protecção contra pragas, exame e protecção de árvores grandes e antigas, proposta de legislação para a protecção de árvores; 2 eram programas de longo prazo, que previam o estudo e selecção de 8 a 10 espécies arbóreas adequadas ao ambiente de Macau, a promoção da plantação de árvores, bem como o reforço da sensibilidade dos cidadãos para a protecção de árvores, através de legislação e educação

### **3.2.1.2 Funcionamento do “Grupo de trabalho para a coordenação das acções de controlo e conservação das árvores”**

#### **3.2.1.2.1 Objectivo, mecanismo de reporte e composição**

A criação do GT tinha por objectivo, no curto prazo, tratar das árvores que na altura (2005) apresentassem sintomas de risco eminente e, no longo prazo, apresentar propostas e programas orientadores dos trabalhos de protecção das árvores para serem executados pelos serviços responsáveis por espaços e zonas verdes. A intervenção cobria as árvores dos corredores verdes públicos<sup>12</sup> de Macau. Aquando da criação, foram definidas as seguintes metas a atingir:

- a curto prazo: remover as árvores em risco eminente<sup>13</sup> para evitar acidentes.
- a médio prazo: empenhar-se na formação de pessoal com vista a que, no futuro, as acções de conservação e protecção das árvores pudessem ser realizadas cientificamente.
- a longo prazo: integrar, gradualmente, os trabalhos de tratamento das árvores em risco, ora realizados de forma concentrada, nos trabalhos correntes de conservação e protecção de árvores.

O GT reunia bimestralmente e apresentava semestralmente um relatório de trabalho para informação do presidente do Conselho de Administração do IACM. Compunham o GT o membro do Conselho de Administração responsável pela área de jardins e zonas verdes, que presidia, o chefe dos SZVJ, que exercia as funções de vice-presidente do GT, um assessor da área de jardins e zonas verdes, um técnico superior responsável pelo controlo e conservação das árvores de arruamento, o chefe da Divisão de Espaços Verdes Urbanos, o chefe da Divisão de Parques e Jardins, o chefe da Divisão de Áreas Protegidas e um secretário.

#### **3.2.1.2.2 Sobre a realização das reuniões e apresentação dos relatórios**

O IACM forneceu as actas das reuniões do GT realizadas no período entre Novembro de 2005 e Agosto de 2008, bem como os relatórios de trabalho apresentados ao presidente do Conselho de Administração durante o mesmo período. As informações apresentadas padeciam de deficiências de gravidade diversa, conforme mostra o quadro abaixo.

---

<sup>12</sup> Corredores verdes públicos incluem ruas, lugares de lazer, jardins e zonas florestadas.

<sup>13</sup> Árvores em risco eminente designam árvores mortas, árvores com tronco gravemente roído, árvores com bases instáveis e árvores com raízes podres.

**Quadro 6: Deficiências dos relatórios de trabalho e das actas do GT**

Tipos de documentos	Quantidade de documentos	Deficiências
Relatório de trabalho	5	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nenhum relatório de trabalho colheu despacho superior.</li><li>➤ Um relatório não numerado nem datado.</li><li>➤ A partir Maio de 2007, os relatórios passaram a cobrir períodos de 8 meses em vez de 6.</li><li>➤ A partir de Agosto de 2008, deixou-se de apresentar relatórios.</li></ul>
Actas de reunião	15	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 8 actas não eram versões finais ou não continham as assinaturas dos participantes.</li><li>➤ Falta uma acta de reunião<sup>14</sup>.</li><li>➤ Não foram apresentadas actas relativas ao período depois de Agosto de 2008.</li></ul>
Anexos		<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Segundo o IACM, os originais foram levados pelo ex-presidente do GT, pelo que se promoveu a sua substituição por versões iniciais dos documentos extraídos dos respectivos processos.</li></ul>

*Fonte: Relatórios de trabalho e actas de reunião do GT*

As deficiências descritas, segundo informação do IACM, deveram-se ao facto de o presidente do GT ter levado consigo os originais, aquando da sua transferência de funções, em Dezembro de 2009; quanto à apresentação de relatório de trabalho, que passou de 6 em 6 meses para de 8 em 8 meses, não consta da documentação entregue qualquer explicação. Certo, porém, a partir da transferência de funções do presidente do GT, cessou a apresentação de relatórios de trabalho.

### **3.2.1.2.3 Trabalhos realizados pelo GT e o seu funcionamento presente**

Examinados os relatórios de trabalho e as actas de reunião, o CA procedeu a entrevistas no IACM, para se inteirar dos trabalhos e doutros aspectos do GT, desde a sua criação até Abril de 2010. Foi então verificado que os objectivos de curto e médio prazos foram basicamente atingidos; quanto aos objectivos de longo prazo, dentre os 8 projectos propostos, 5 estão ainda em curso<sup>15</sup>. Todavia,

<sup>14</sup> A numeração sequencial das actas de reunião fornecidas denota que foram realizadas 16 reuniões, mas o IACM só forneceu 15 actas.

<sup>15</sup> Dado que o IACM não entregou os relatórios de trabalho e as actas das reuniões referentes ao período posterior a Agosto de 2008, o CA não pôde verificar documentalmente se os objectivos dos projectos propostos para esse período foram ou não alcançados. Assim, procedeu-se apenas a um ponto de situação da execução dos trabalhos associados aos 8 objectivos de longo prazo. Os 5 projectos que ainda estão em curso são: “Programa para a protecção de árvores de médio e longo prazos”, “Criação e aperfeiçoamento

não dispondo da respectiva documentação relativa ao período posterior a Agosto de 2008, pois o IACM não forneceu, o CA não pôde confirmar documentalmente a execução.

Segundo o IACM, a partir da vacatura do lugar de presidente, o GT deixou de fazer reuniões (até ao momento da auditoria, em Abril de 2010), porque mais ninguém as convocou.

Em Abril de 2010, numa nota de imprensa titulada “O IACM reforça o trabalho para o controlo e conservação das árvores antes da chegada dos tufões”, o IACM anunciou o seguinte: “Dado que a época de tufões se está a aproximar, o IACM, através do ‘GT de trabalho para a coordenação das acções de controlo e conservação das árvores’, vai proceder à avaliação da segurança das árvores, organizar inspecções periódicas e realizar trabalhos de protecção”.

Em Agosto de 2010, o IACM deu a conhecer uma proposta dos SZVJ para a “reorganização do GT”, datada de Março de 2010, em que são focados os seguintes aspectos:

- O chefe da Divisão de Estudos e Conservação da Natureza e um representante da Divisão de Saneamento Básico passariam a integrar GT. O cargo de vice-presidente do GT seria exercido por um membro do Conselho de Administração do IACM, passando o chefe dos SZVJ a vogal.
- Conjugam os recursos para a protecção de árvores dos SZVJ, da Divisão de Parques e Jardins, da DEVU e da Divisão de Áreas Protegidas numa “equipa operacional de conservação de árvores” a criar, gerida exclusivamente pela Divisão de Estudos e Conservação da Natureza, com a vista a assegurar os trabalhos de conservação de árvores. Assim que esteja criada, a equipa operacional inicia imediatamente trabalhos de gestão das árvores em risco, dando andamento prioritário às inspecções das árvores sinalizadas no sistema de gestão e conservação das árvores como em “mau estado de saúde” e “limiamente aptas”, de forma a que possam ser concluídas antes da época de tufões (30 de Junho).
- O GT e a equipa operacional começariam a funcionar nos moldes propostos a partir 1 de Julho.

---

da base de dados das árvores”, “Conservação de árvores antigas”, “Estabelecimento de critérios para o corte de árvores” e “Estudo sobre a paisagem urbanística e os espaços verdes futuros de Macau”.

A proposta foi autorizada superiormente em Junho. Note-se que a proposta fazia menção de que os trabalhos de inspecção e avaliação das árvores em risco tinham acabado no primeiro semestre de 2010 (antes da autorização da proposta). O IACM informou que 6 projectos principais foram iniciados de forma metódica na sequência da reorganização, a saber: arborização e acompanhamento técnico; avaliação de risco das árvores; tratamento das árvores afectadas por obras; actualização e expansão do sistema de gestão e de conservação de árvores; prevenção e tratamento de doenças e pragas; e plano de formação.

O IACM acrescentou que a regularização sistemática das actividades e trabalhos no âmbito da gestão e conservação de árvores começou ainda no início de 2010, durante a qual foram realizadas várias reuniões de chefias e de técnicos, sobre as quais o IACM apresentou os seguintes documentos:

- 3 actas de reunião — em forma não definitiva, sem assinatura dos participantes e sem indicação do grupo de trabalho a que pertencem; os participantes não eram membros do GT; uma das actas reflectia a discussão sobre a organização das actividades do GT após a reorganização.
- 5 apontamentos manuscritos — sem indicação do grupo de trabalho a que pertencem e os participantes eram maioritariamente membros do Conselho de Administração e o chefe dos SZVJ; 2 dos apontamentos reflectiam discussões sobre as actividades do GT.

### **3.2.1.3 Medidas estabelecidas pelo IACM para a protecção das árvores**

#### **3.2.1.3.1 Orientações para trabalhos de protecção das árvores**

Actualmente, o IACM dispõe de 3 orientações para a protecção das árvores: “Orientações para proteger as árvores de danos causados por obras de construção”, “Orientações para a transplantação de árvores”, “Aspectos a observar na transplantação de árvores antigas”. As orientações têm por objectivo disciplinar os actos decorrentes de obras de construção que podem danificar as árvores (p.ex. as escavações devem ser feitas a uma distância de cerca de 2 metros do perímetro do tronco; durante as obras, não se pode pendurar objectos nas árvores ou despejar e enterrar materiais residuais e diversos nas bases das árvores), bem como normalizar os procedimentos para a transplantação de árvores (p. ex. para a transplantação duma árvore antiga, deve-se cortar as suas raízes com um ano de antecedência).

Segundo o IACM, se se prevê que uma obra pública vá afectar determinados equipamentos verdes, em princípio, os serviços de planeamento e construção devem solicitar o seu parecer (p. ex. sobre como proceder à protecção das árvores durante a obra, se é necessário transplantar árvores), que não é vinculativo, e quando isto acontece, o IACM fornece as três orientações acima referidas. No entanto, já aconteceu que o IACM não era informado previamente ao início das obras, mas essas ocorrências têm vindo a diminuir nos últimos anos. De acordo com as informações fornecidas, os pedidos de parecer submetidos pelos serviços de planeamento e construção no período de 2007 a 2009 foram de 80, 90 e 100<sup>16</sup>, respectivamente. Quanto às obras privadas, apenas as respeitantes à abertura de valas carecem de licenciamento do IACM.

O IACM referiu ainda que se os empreiteiros iniciam obras em desrespeito do seu parecer ou em incumprimento das orientações aplicáveis, os casos são apresentados aos serviços de planeamento e construção, com vista à aplicação de penalizações. No entanto, acrescentou o IACM, em primeiro lugar, procura-se negociar com os empreiteiros, solicitando-lhes a proceder a tratamentos adequados às árvores ou à substituição da vegetação; o recurso à penalização só acontece quando se não consegue qualquer solução razoável. Conforme as informações fornecidas pelo IACM, de 2007 a 2009, registaram-se 16 casos de danificação de árvores por obras, dos quais 5 foram punidos ao abrigo do RGEP.

Analisados os 79 “relatórios de exame a árvores<sup>17</sup>” produzidos nos anos de 2006 a 2009, verificou-se que 4 casos de violação das orientações aplicáveis não foram sujeitos a multa, dos quais um, registado em 2008, respeitava à danificação dum lóvão chinês, de 30 anos de idade, contíguo a uma obra de ampliação privada. Em relação aos casos não punidos, o IACM explicou que as obras não decorreram em corredores verdes públicos, os factos não foram detectados durante as obras, e, quando finalmente detectados, só restavam as soluções de transplantação ou corte. O IACM acrescentou ainda que houve mais casos semelhantes e salientou que os danos causados por obras nem sempre são detectáveis imediatamente (p.ex. danos às raízes); e, quando os efeitos se revelam passado algum tempo (possivelmente vários anos depois), a imputação de responsabilidades torna-se bastante difícil.

---

<sup>16</sup> Os documentos de solicitação de parecer fornecidos pelo IACM, e nos quais se baseou o tratamento estatístico, dividiam-se por 3 tipos, a saber, expediente interno, ofícios e informações. Os números apresentados no relatório são o somatório dos pedidos apresentados nos 3 tipos de documentos.

<sup>17</sup> Segundo o mecanismo actual do IACM, quando as árvores de grande porte (com tronco superior a 20cm – definição do próprio serviço responsável) apresentam problemas que obrigam a tratamento, transplantação, poda ou a corte, o serviço responsável elabora um “relatório de diagnóstico” e apresenta-o superiormente.

Segundo o IACM, dado que as orientações não são de cumprimento obrigatório, continua a acontecer casos de danificação de árvores por obras de construção. Tanto assim que o IACM foi, em Julho de 2009, levado a fazer as seguintes declarações, reproduzidas em jornais: “Nos últimos anos, o rápido desenvolvimento urbano e as obras viárias de Macau têm afectado grandemente as árvores; casos de raízes danificadas registaram um grande aumento”, “O desenvolvimento da cidade nos anos recentes deu origem a uma sucessão imparável de obras grandes e pequenas, danificando as raízes das árvores ou impedindo o seu crescimento”.

### **3.2.1.3.2 Medidas de protecção das árvores antigas**

Durante o período entre 2002 e 2004, o IACM procedeu a um levantamento das árvores antigas. De acordo com o livro “Árvores Antigas de Macau”, editado em 2005 pelo IACM, o levantamento compreendeu os seguintes trabalhos: estabelecimento de critérios de classificação de árvores antigas baseados na idade e no perímetro à altura do peito (PAP), de acordo com o regulamento das árvores antigas vigente na China<sup>18</sup>; criação de um arquivo de suporte para o “Cadastro das árvores antigas de Macau”, que viria a registar dados relativos a 593 árvores antigas; colocação de placas identificadoras em todas as árvores antigas; e, elaboração de 16 “Medidas do IACM para a protecção das árvores antigas”. De acordo com a natureza, as medidas podem ser agregadas em 5 grupos: critérios de classificação de árvores antigas; princípios orientadores da protecção das árvores antigas; serviços responsáveis pela gestão e conservação; tarefas correntes de gestão e protecção; e tipificação de actos danificadores de árvores antigas e disposições sancionatórias.

Numa reunião havida em Dezembro de 2005, membros do GT debateram as insuficiências das medidas de protecção. Um membro declarou que “mesmo que registadas de forma sistemática, as árvores antigas não são objecto de tratamento e protecção adequados, para além da mera atribuição duma placa identificadora”. Outro membro disse o seguinte: “apesar de classificadas como árvores antigas, o futuro das árvores de grande porte não é auspicioso e o tratamento e protecção que lhes são dispensados também não são suficientes”. A essas declarações, o presidente GT referiu: “parte das informações dos estudos anteriores e dos critérios pode estar desactualizada. Dentro de dois a três anos, o IACM vai ter que rever a definição de árvore antiga e seus critérios”.

---

<sup>18</sup> Árvores com 50 ou mais anos de idade ou com um PAP superior a 220cm são classificadas como árvores antigas, dentre as quais as de idade igual ou 100 anos ou com um PAP superior a 600cm integram a categoria 1, sendo as restantes classificadas como de categoria 2.

Em Janeiro de 2006, em resposta à interpelação escrita de um deputado, o IACM afirma: “Embora não haja legislação para a protecção das árvores antigas em Macau, o IACM elaborou medidas de protecção de acordo com as técnicas exigidas, que estão disponíveis a todos os sectores e à população em geral”.

Em Abril de 2010, o CA contactou o IACM para se inteirar da aplicação e doutros aspectos ligados aos critérios de classificação, dos trabalhos correntes de gestão e protecção e das penalidades constantes das “Medidas para a protecção das árvores antigas”, tendo o responsável directo respondido conforme resumido no quadro seguinte.

**Quadro 7: Resposta sobre as “Medidas do IACM para a protecção das árvores antigas”**

<b>“Medidas do IACM para a protecção das árvores antigas”</b>	<b>Resposta do IACM</b>
Critérios de classificação de árvores antigas (artigo 2.º)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Por norma, árvores antigas designam árvores com muitos anos de crescimento, mas nem todas elas têm troncos largos, pois dependem das espécies a que pertencem.</li> <li>➤ Os critérios de classificação definidos na altura, genericamente baseados na idade e no PAP, tinham por objectivo principal facilitar o levantamento e a colocação de placas identificadoras nas árvores antigas.</li> <li>➤ Efectivamente, as árvores com DAP superior a 20cm (consideradas como “árvores de grande porte” pelo IACM) são tratadas e protegidas com prioridade.</li> </ul>
Normas técnicas de gestão e manutenção (artigo 5.º)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ “Orientações para proteger as árvores de danos causados por obras” e “Observações para a transplantação de árvores antigas” são aspectos conceptuais e orientadoras, portanto, não são vinculativas.</li> </ul>
Revisões periódicas e tratamento (artigo 7.º)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ À semelhança da resposta ao artigo 2.º dos “Critérios de classificação de árvores antigas”, não há medidas específicas para a gestão e protecção das árvores antigas, recebendo as quais igual tratamento dado às “árvores de grande porte”.</li> <li>➤ As inspecções realizam-se tendo em conta a saúde das árvores, não sendo exclusivas das árvores antigas.</li> </ul>
Penalidades por danos causados a árvores antigas (artigos 14.º, 15.º e 16.º)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ As penalidades não são de legislação específica com vista à protecção das árvores antigas. As aplicadas actualmente são as dispostas no “Regulamento Geral dos Espaços Públicos”, previstas para proteger as árvores em geral (incluindo árvores antigas).</li> </ul>

Fonte: “Árvores Antigas em Macau” e informações recolhidas em entrevistas no IACM

O IACM acrescentou que o corte das raízes duma árvore antiga com a antecedência de um ano, para efeitos de transplantação, foi inscrito nas “Observações para a transplantação de árvores antigas” tendo como referência a prática no *Interior* e seria um método ideal. No entanto, a prática é inviável em Macau por falta de recursos humanos, de tempo e porque as ruas são demasiado estreitas.

Segundo o IACM, a elaboração do “Cadastro das árvores antigas em Macau”, em 2004, não foi seguida de mais levantamentos de árvores antigas. Por outro lado, os documentos do GT mostram que o IACM não procedeu à revisão aos critérios de classificação de árvores antigas.

### **3.2.2 Execução dos trabalhos de espaços e zonas verdes**

O âmbito dos trabalhos dos espaços e zonas verdes é muito vasto, abrangendo nomeadamente a gestão das árvores, a manutenção dos corredores verdes e o melhoramento do ambiente de crescimento das plantas. Como referido anteriormente, a execução dos trabalhos no âmbito dos espaços e zonas verdes compete essencialmente aos SZVJ (ver 3.2.1.1). De acordo com o quadro de afectação de pessoal, os SZVJ dispõem de um total de 520 trabalhadores (excluindo os trabalhadores dos serviços adjudicados), dos quais, 315<sup>19</sup> exercem funções no âmbito de controlo e conservação de árvores, o que demonstra bem o seu peso nos trabalhos correntes dos espaços e zonas verdes. Neste contexto, de acordo com os princípios da auditoria baseada no risco, o CA procedeu ao exame a várias tarefas, com especial incidência sobre as ligadas a árvores, cujos resultados são apresentados de seguida.

#### **3.2.2.1 Sistema de gestão e conservação das árvores e serviço de inspecção**

##### **3.2.2.1.1 Sistema de gestão e conservação das árvores**

Em 2003 e 2004, o IACM concebeu o sistema de gestão e conservação de árvores (adiante designado por sistema) e passou a utilizar a *personal digital assistant* (PDA)<sup>20</sup> para tratamento de dados. O projecto procurava introduzir os

---

<sup>19</sup> O número inclui os inspectores das equipas de espaços verdes das vias públicas e os colocados em parques e jardins, bem como os trabalhadores participantes nas actividades de protecção de árvores — técnicos, adjuntos-técnicos, o pessoal do serviço de árvores, os trabalhadores do GT e chefias dos SZVJ.

<sup>20</sup> A informatização dos dados das árvores desenvolveu-se por duas fases. A primeira fase permitia apenas gravar as imagens em Autodesk Auto CAD e os textos em MS Access. Porém, o pessoal que fazia trabalhos de campo precisava de imprimir imagens para apoiar a recolha de dados e, feita a recolha, tinha que voltar a introduzir dados no computador, pelo que o sistema limitava a agilidade de execução dos trabalhos. Em 2004 propôs-se passar a utilizar o PDA e o sistema de gestão de trabalho, o que viria a acontecer em 2005.

dados de todas as árvores de Macau no sistema, i.e. cada árvore passaria a ter o seu registo próprio, tendo por objectivo final apoiar a definição do modelo de gestão corrente das árvores e da estratégia de plantação e conservação. O quadro seguinte retrata o desenvolvimento da criação do sistema.

**Quadro 8: Aquisição do “sistema de gestão e conservação das árvores” e o processo de digitação de dados**

Fases	Desenvolvimento
2003 a 2007 (adjudicação do serviço de concepção e desenvolvimento do sistema; aquisição de equipamentos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2003 – estudos conducentes à adjudicação do fornecimento do “sistema de gestão e conservação das árvores”, que visava, numa primeira fase, as árvores de arruamento. Outubro/2004 - adjudicado o serviço pelo preço de 185 000,00 patacas. 2005 - desenvolvido o sistema.</li> <li>➤ 2004 e 2007 - aquisição de 6 e 10 unidades de PDA, respectivamente, ao preço total de 56 120,00 patacas, para serem usadas em conjunto com o sistema.</li> </ul>
2006 a 2009 (introdução de dados e acréscimo de funções)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Novembro/2006 a Março/2007 - levantamento geral de todas as árvores de arruamento e nos lugares de lazer de Macau e introdução dos dados no sistema.</li> <li>➤ 2008 - adição duma <i>interface</i> para a introdução de dados das árvores dos jardins e de novas funções, nomeadamente o controlo de acesso por código de identificação. O serviço foi adjudicado pelo preço de 133 000,00 patacas. No mesmo ano, deu-se início ao recenseamento das árvores nos jardins, que, nesse ano e no seguinte, cobriu 45 jardins e com os respectivos dados introduzidos no sistema.</li> </ul>

Fonte: Documentos de despesas e de trabalho fornecidos pelo IACM

Segundo o IACM, até Abril de 2010, os dados de todas as árvores de arruamento e jardins geridos pelo governo da RAEM foram introduzidos no sistema, num total superior a 21 000 árvores. Em curso, ainda, está a introdução referente às árvores dos parques municipais da Colina da Guia e da Colina de Mong Há, por serem numerosas, bem como as situadas em encostas íngremes.<sup>21</sup> De acordo com as informações constantes das “Estatísticas do Ambiente” de 2009, Macau possuía 488 364 árvores<sup>22</sup>. Para resolver os problemas referidos, o IACM, em 2008, começou a equacionar a possibilidade de usar o sistema de

<sup>21</sup> Segundo o IACM, as árvores nos parques municipais da Colina da Guia e da Colina de Mong Há e nas encostas escarpadas são em grande quantidade, situadas em alturas diferentes e crescem muito rápida e densamente, dificultando assim o posicionamento.

<sup>22</sup> Os números das árvores constantes das “Estatísticas do Ambiente” foram fornecidos pelo IACM e a parte referente a árvores nos montes e zonas florestadas é estimativa.

RFID<sup>23</sup>. Porém, até Abril de 2010, o IACM estava ainda a estudar o sistema, pelo que a aquisição teria ainda que aguardar. Questionado sobre a implementação da gestão informática de árvores de Macau, o IACM declarou que não tinha ainda um calendário concreto.

Quanto aos dados relativos a árvores novas, replantadas e transplantadas<sup>24</sup>, o IACM referiu que esses dados não foram inseridos imediatamente no sistema por falta de recursos humanos; quanto às árvores cortadas, os funcionários registam as informações em papel, primeiro, digitando-os depois, nos seus momentos livres; são também recrutados estudantes para ajudar na digitação, em regime a tempo parcial, durante as férias do Verão.

### **3.2.2.1.2 Utilização do “sistema de gestão e conservação das árvores” nos trabalhos do dia-a-dia**

Consta da acta da reunião realizada em Dezembro de 2005 pelo GT que um participante disse o seguinte: “O sistema vai ser usado pelos trabalhadores da linha da frente, pelo que proponho que sejam os mesmos a testar o seu funcionamento”. O presidente do GT concordou com a sugestão. No entanto, até Abril de 2010, o IACM ainda não envolveu os trabalhadores da linha da frente (trabalhadores das equipas de espaços verdes das vias públicas e colocados nos parques e jardins) no ensaio do sistema, porque entendia que eles, com baixo nível de habilitações, teriam dificuldades em usar os PDA. Além do mais, o IACM achava que as condições de funcionamento não eram ainda adequadas, pelo que não introduziu o sistema na gestão dos trabalhos. O sistema tem vindo a ser usado maioritariamente para busca de informações. O IACM referiu ainda que os técnicos e assistentes técnicos afectos à protecção de árvores foram treinados no uso do sistema.

O IACM espera que, a longo prazo, o sistema possa vir a gerir a distribuição e a execução dos trabalhos. Por exemplo, o sistema poderia alertar para o serviço de conservação periódica de certas árvores, prevenindo assim as omissões; o registo e as informações de trabalho passariam a ser executados electronicamente,

---

<sup>23</sup> RFID (sigla inglesa para identificação por radiofrequência) é uma tecnologia usada para identificação automática de objectos através de sinais de rádio, sem realizar nenhum contacto físico. As informações das árvores com *chip* de identificação incorporado podem ser lidas por um PDA em que corra um programa de sistema de informação geográfica (GIS, na sigla inglesa).

<sup>24</sup> Segundo o IACM, as informações das árvores plantadas recentemente só são introduzidas no sistema depois seis meses de observação para verificar as suas condições de crescimento.

entrando assim num funcionamento sem papel. Esses objectivos estão ainda em debate e estudo, sem planos concretos de acção.

### **3.2.2.1.3 Inspeção das árvores de arruamento e em jardins**

Na sequência do incidente da queda de árvore, ocorrido em Outubro de 2005 na Estrada de Ferreira do Amaral, em que um transeunte mortalmente foi atingido, e com o objectivo de poder detectar o mais cedo possível quaisquer doenças que as árvores pudessem vir a sofrer, o IACM deu prioridade à inspecção sistemática das árvores de arruamento e dos jardins. Actualmente, a inspecção é realizada pelas equipas de espaços verdes das vias públicas, pelos trabalhadores colocados nos parques e jardins, pelas empresas adjudicatárias e por técnicos e assistentes técnicos. O IACM designa esses técnicos e assistentes técnicos por “gestores de árvores”, designação mantida doravante neste relatório. Por outro lado, por facilidade de escrita, o relatório adopta a designação genérica de “inspectores da linha da frente” para designar, em conjunto, as equipas dos espaços verdes das vias públicas, os trabalhadores colocados em parques e jardins e as empresas adjudicatárias<sup>25</sup>. O quadro seguinte apresenta algumas informações básicas sobre o serviço de inspecção.

---

<sup>25</sup> Por insuficiência de recursos humanos, o IACM adjudica alguns serviços dos espaços e zonas verdes a empresas privadas.

### Quadro 9: Organização do serviço de inspeção das árvores de arruamento e jardins

Tipos de inspeção	Objecto das inspeções	Executantes e número de efectivos <sup>26</sup>	Métodos de inspeção
Inspeção normal	Inspeção geral e corrente às árvores de arruamento e jardins <sup>27</sup>	Inspectores da linha da frente (453 efectivos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspeção sumária, sem exames e análises profundos às árvores. A inspeção é pelo método visual e procura apenas resolver problemas fáceis de identificar ou visíveis, tais como: limpar e remover lixo junto à base das árvores, colocar terra na base da árvore, etc.</li> <li>➤ Perante situações anormais (queda de árvores) ou necessitando da ajuda do “pessoal do serviço de árvores”<sup>28</sup> para a resolução de determinadas situações (tais como para corte de árvores, poda de árvores a grandes alturas e remoções por guindaste) são elaborados autos e comunicados posteriormente a gestores de árvores.</li> <li>➤ Quanto à frequência das inspeções, é fixado em 1 ou 2 vezes mensais para árvores de arruamento, não havendo periodicidade fixada para árvores nos jardins.</li> </ul>
Inspeção normal	Doenças não detectáveis à vista	Gestores de árvores (5 efectivos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incide sobre doenças não detectáveis pelo método visual, que exijam uso de aparelhos auxiliares de diagnóstico e conhecimentos técnicos mais profundos (p. ex. podridão radicular, cavidades em tronco ou galhos<sup>29</sup>). Não há regras específicas de inspeção.</li> <li>➤ Os métodos e a frequência das inspeções são definidos pelos próprios gestores de árvores.</li> </ul>
Inspeção específica	Árvores de saúde débil		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incide sobre árvores sinalizadas pelo sistema como em mau estado de saúde (exame a árvores em risco). Avalia se as árvores estão em risco, de acordo com os “critérios para a avaliação de árvores em risco” e produz um “boletim de avaliação de árvores em risco” para efeitos de monitorização.</li> <li>➤ Não há regras específicas de inspeção. Em princípio, espera-se que cada árvore seja inspeccionada uma vez por ano. Os trabalhos concretos são organizados pelos próprios gestores de árvores.</li> <li>➤ Os gestores de árvores, ao acompanharem os casos apresentados pelos inspectores da linha da frente, inspeccionam também as árvores nas vizinhanças desses casos sinalizados como em mau estado.</li> </ul>

Fonte: Documentos de trabalho e estatísticas do serviço de inspeção fornecidos pelo IACM e entrevistas.

<sup>26</sup> A inspeção às árvores de arruamento e nos jardins é assegurada essencialmente pela Divisão de Espaços Verdes Urbanos e pela Divisão de Parques e Jardins. O número de pessoal apresentado nesta coluna é soma dos trabalhadores das duas divisões.

<sup>27</sup> Dada a enorme quantidade de árvores de arruamento, a inspeção é realizada por zonas criadas para o efeito, assegurada pelas equipas de espaços verdes das vias públicas ou pelas empresas adjudicatárias; quanto às árvores dos jardins, a inspeção compete aos trabalhadores neles colocados ou às empresas adjudicatárias.

<sup>28</sup> O “pessoal do serviço de árvores” é responsável pelos trabalhos de corte, poda, conservação e plantação de árvores.

<sup>29</sup> Feridas no tronco provocam degradação da madeira, que, por sua vez, conduzem à formação de cavidades; mas estas podem também formar-se naturalmente. As cavidades colocam risco de queda de galho ou da árvore.

Em Agosto de 2010, o IACM prestou informações complementares sobre o exame às árvores, referindo que também os gestores de árvores utilizavam o método visual para avaliar o nível de saúde e a vitalidade das árvores, sem prejuízo do recurso a aparelhos auxiliares, caso necessário; esse método visual era diferente do aplicado pelos inspectores da linha da frente, sendo mais técnico e internacionalmente aceite<sup>30</sup>.

Relativamente à supervisão sobre o serviço de inspecção realizado pelos “inspectores da linha da frente”, ela é exercida de forma diferente consoante se se trata de inspecção a árvores de arruamento ou em jardins:

- *Inspecção a árvores de arruamento.* Terminada a inspecção, os “inspectores da linha da frente” preenchem um boletim de inspecção e apresentam-no aos “gestores de árvores” para confirmação. Se a inspecção detectou danos nas árvores ou outros problemas, os inspectores preenchem, adicionalmente, o “boletim de inspecção regular de árvores” (ver Anexo IV) e entregam-no aos “gestores de árvores”. O boletim prevê situações identificáveis a olho nu, tais como caldeira livre<sup>31</sup>, colocar terra na base da árvore e galhos ressequidos. Para situações não previstas, é utilizada a coluna “Outros”.
- *Inspecção a árvores nos jardins.* A supervisão do trabalho dos “inspectores da linha da frente” é exercida *in loco* pelo chefe funcional do respectivo jardim, não havendo qualquer documento de registo.

O IACM afirma que a acção dos “inspectores da linha da frente” consegue basicamente assegurar a detecção atempada das doenças das árvores.

Em resposta à inquirição sobre a supervisão exercida pelos “gestores de árvores”, o IACM referiu que estes organizam o serviço de inspecção de forma flexível, com base na sua experiência pessoal e tendo em conta o volume de trabalho e a saúde das árvores referenciada no sistema. A supervisão não é planeada previamente, tão-pouco exige o preenchimento de qualquer boletim de supervisão após a sua conclusão, para efeito de confirmação superior. De acordo com o mecanismo em vigor, apenas se elabora o “relatório de exame de árvores”

---

<sup>30</sup> O método visual incide sobre o estado de crescimento das raízes, do tronco, da estrutura dos ramos principais, da copa, dos rebentos e das folhas. 5 minutos bastam para examinar uma árvore pequena, mas para uma árvore de grande porte ou antiga, são precisos entre 30 e 45 minutos.

<sup>31</sup> Caldeira livre designa uma caldeira não ocupada, por abate ou transplantação da árvore que anteriormente a ocupava.

para informação superior quando se torna necessário efectuar trabalhos de poda e abate de árvores com DAP superior a 20cm (independentemente de serem árvores antigas ou árvores de grande porte), pelo que os relatórios não revelam a totalidade das árvores abatidas anualmente. Acresce ainda que só quando os exames efectuados concluem que determinada árvore está em situação de risco é que se preenche o “boletim de avaliação de árvore em risco”, de forma a que a sua condição fique registada. No entanto, o IACM acrescentou que os trabalhos realizados pelos “gestores de árvores” podiam ser aferidos através dos respectivos relatórios mensais de actividades. O CA analisou os relatórios de actividades de 2008 a Abril de 2010<sup>32</sup> e não encontrou qualquer referência a inspecção efectuada por “gestores de árvores” a árvores em mau estado de saúde ou portadoras de doenças evidentes à vista.

O CA examinou os “relatórios de exame de árvores” referentes ao período de 2006 a 2009 e as actas das reuniões do GT, realizadas entre 2005 e 2008<sup>33</sup>, e verificou que os problemas de saúde de uma parte das árvores não foram detectados a tempo:

- Consta do relatório de abate e remoção de árvores no Parque da Colina da Guia de 2007 o seguinte: “Esta manhã, durante a inspecção de rotina às árvores do Parque, um trabalhador verificou que o tronco duma maloto panicular estava todo roído por formigas-brancas, o interior parecia uma colmeia ..... o tronco tombou em direcção ao Jardim da Flora”.
- Também as actas do GT contêm referências a quedas de árvores, ocorridas entre 2005 e 2008, nomeadamente: na zona das Casas–Museu da Taipa, em Julho de 2005; queda de três árvores, por doença, ao longo dos meses de Julho a Setembro de 2007<sup>34</sup>; e, queda duma árvore no trilho da Guia, em Maio de 2008.

Até Abril de 2010, o IACM não realizou qualquer acção de formação profissional dirigida aos trabalhadores das equipas dos espaços verdes das vias públicas e dos jardins. A aprendizagem resultava essencialmente do contacto diário com as plantas e dos ensinamentos pelo método tradicional de

---

<sup>32</sup> Relativamente a 2008 e 2009, o IACM forneceu apenas relatórios anuais de actividades; quanto a 2010, os relatórios mensais de Janeiro a Março continham apenas as páginas ímpares.

<sup>33</sup> O “Grupo de trabalho para a coordenação das acções de controlo e conservação das árvores” foi criado em 2005, tendo o IACM fornecido apenas as actas das respectivas reuniões referentes até Agosto de 2008.

<sup>34</sup> A acta da reunião não indica claramente o local das quedas de árvores.

mestre/aprendiz. Segundo o IACM, também as empresas adjudicatárias começaram por prestar um serviço técnico aquém do desejado e tiveram que ser orientadas pelo IACM. A metodologia de formação é referenciada numa das actas do GT nos termos seguintes: “A aprendizagem dos novos trabalhadores nos SZVJ foi sempre pelo método tradicional de mestre/aprendiz, faltando-lhes acções de formação com base mais científica. Sugiro que, no futuro, seja dada mais atenção à sua organização”. O IACM referiu que foram entretanto realizados cursos de formação para os “gestores de árvores” e para o “pessoal do serviço de árvores”.

### **3.2.2.2 Detector de rádio**

O IACM conduziu uma investigação, entre Outubro de 2005 e Agosto de 2006, e concluiu que a podridão radicular e a formiga branca eram os dois maiores perigos para as árvores em Macau. A doença e a praga atacam directamente as raízes ou o interior dos troncos, o que impede a sua detecção pelo método visual. Assim, a detecção de cavidades nas árvores torna-se crucial para a prevenção de quedas de árvores. Para a investigação, o IACM usou um aparelho de ultra-sons<sup>35</sup>, adquirido em 1997, destinado à inspecção de árvores.

Consta do relatório sobre a queda de árvore na Estrada de Ferreira do Amaral em Outubro de 2005 que o aparelho de ultra-sons não era capaz de detectar com eficácia e antecedência as doenças das árvores: “O aparelho tem limitações. Não consegue examinar as raízes, a distância máxima de eficácia não ultrapassa os 4 metros ..... por isso, os dados obtidos só servem como indicadores, não podendo ser tomados como valores certos para decidir podas e cortes de árvores.”

Na sequência da queda da árvore em 2005 e face à constatação acima referida, o IACM decidiu dar início à aquisição de aparelhos de exames a árvores. Sob a coordenação do GT, foi adquirido à Inglaterra, em Abril de 2006, um detector de rádio<sup>36</sup> para examinar os tecidos dos troncos e a distribuição das raízes. O quadro abaixo apresenta aspectos do processo de aquisição e da utilização do aparelho.

---

<sup>35</sup> O aparelho baseia-se na tecnologia da ecografia para examinar se os troncos estão degradados.

<sup>36</sup> Ondas de rádio são emitidas para dentro do tronco e a existência de cavidades é detectada através da análise das ondas reflectidas pela madeira. A tecnologia é também aplicável ao exame da distribuição das raízes.

### Quadro 10: Aquisição e utilização do detector de rádio

Datas	Factos e situações
Abril de 2004	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aquisição adjudicada pelo preço de HKD210 000,00 dólares.</li><li>➤ Concluída a aquisição, o IACM verifica que o detector de rádio mede a quantidade de raízes, mas não distingue as boas das más. Por outro lado, a impressão das imagens, com base nos dados recolhidos nas inspecções, tem que ser através de programa próprio, mas não disponível no mercado local. Assim, os dados têm que ser enviados para a Inglaterra, com pagamento à peça.</li></ul>
Maio/2006 a Maio/2007	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ O fornecedor inglês apresenta 3 níveis de “serviço de análise de dados” - alto, médio e baixo. Analisados em reuniões de Junho e Novembro de 2006, o GT entende que a opção deve ter em conta a frequência de utilização, mas não se decide.</li><li>➤ Em reunião Março de 2007, após discussão, decide-se pelo nível médio, que, pelo preço de 73 600,00 patacas, inclui 75 exames a raízes e 150 exames a troncos, sem limitação de prazo de requisição dos exames. O serviço é adjudicado em Maio de 2007.</li></ul>

*Fonte: Documentos referentes à aquisição e ao uso do aparelho e actas das reuniões do GT fornecidas pelo IACM.*

Os relatórios de actividades do GT de Janeiro a Agosto de 2008 apresentam a seguinte passagem referente a insuficiências do detector de rádio: “Os dados recolhidos nos exames têm que ser enviados para a Inglaterra para a análise, com pagamento à peça. As análises levam tempo, não se podendo, por isso, conhecer imediatamente os resultados. O aparelho não é adequado para árvores com troncos inferiores a 50cm de DAP ou irregulares. Contudo, em Macau, as árvores do pagode, que constituem a espécie mais abundante, e as falsas figueiras sagradas, que são a maioria das árvores antigas, apresentam precisamente troncos irregulares, impedindo assim o uso do aparelho. Outra referência pertence a um participante da reunião de Maio de 2008: “Os dados dos exames têm que ser enviados para análise na Inglaterra e espera-se muito tempo pelos resultados. O aparelho não é prático e desperdiça recursos”.

Apresentam-se no quadro abaixo os exames efectuados com o detector de rádio, desde a adjudicação do “serviço de análise de dados” até ao momento da auditoria:

**Quadro 11: Estatísticas de utilização do detector de rádio  
desde 2007 a 4 de Junho de 2010**

Exames	Anos			
	2007	2008 <sup>Nota</sup>	2009	2010 (até 4 de Junho)
Troncos	20	6	34	3
Raízes	6	4	4	2
Total	26	10	38	5

*Fonte: Dados estatísticos e documentos explicativos fornecidos pelo IACM*

*Nota: Em 2008, o IACM efectuou exames a 10 árvores, que, de seguida, foram abatidas por estorvarem o público. Assim, os dados desses exames não foram enviados para a Inglaterra.*

Sobre os altos e baixos bastante pronunciados nos números de exames efectuados anualmente, o IACM referiu: “o detector de rádio não se presta a todas as árvores. Nos exames a troncos, o aparelho examina superfícies lisas e não funciona com cascas irregulares. Na análise a raízes, o aparelho funciona bem em solos planos ..... talvez porque o aparelho é feito na Europa, onde a maioria das árvores é conífera, com troncos mais lisos, e o espaço ocupado por cada árvore é maior. Diferentemente, as espécies arbóreas de Macau são tropicais (por exemplo, a superfície do tronco das árvores do pagode, a espécie mais numerosa, é irregular, assim como a superfície do tronco das falsas figueiras sagradas, que constituem o grosso das árvores antigas) e o espaço de crescimento individual é mais apertado. O IACM acrescentou ainda: “O Instituto só utiliza o aparelho para examinar as árvores que têm de ser examinadas pelo mesmo, e não para todas as árvores, evitando assim desperdiçar dinheiro com as análises”.

No respeitante ao tempo necessário para as análises, as informações fornecidas pelo IACM dão conta de que os resultados das 5 amostras enviadas, entre 2007 e 2010, obrigaram a esperas entre 1 e 8 meses. O IACM afirma que o tempo das análises depende muito da quantidade e da complexidade das amostras (incluindo, como acima se referiu, a lisura das cascas e o espaço de implantação da árvore). Em Novembro de 2007, o IACM enviou dados de 6 exames de raízes e 20 exames de troncos, e aguardou entre 4 e 8 meses para receber os respectivos resultados. Sobre o sucedido, o IACM detalhou: “Em 2007, achou-se por bem experimentar fazer exames a troncos com casca menos lisa. O facto dificultou as análises na Inglaterra e os resultados tardaram”.

### 3.2.2.3 Dados estatísticos dos espaços e zonas verdes

#### 3.2.2.3.1 Dados dos espaços e zonas verdes divulgados publicamente

A recolha e o tratamento de dados dos espaços e zonas verdes de Macau são da responsabilidade do IACM, que, anualmente, os fornece à Direcção dos Serviços de Estatística e Censos (DSEC) para serem integrados nas “Estatísticas do Ambiente”.

Para além das “Estatísticas do Ambiente”, o próprio IACM, por vias diversas, disponibiliza informações para que o público possa ficar informado da situação dos espaços e zonas verdes em Macau. Por exemplo, o IACM, em Março de 2007, divulgou que a “taxa de cobertura verde” rondava os 21%; em Agosto de 2009, procedeu à actualização da informação, declarando que ascendeu para cerca de 22%; através do portal “A Natureza de Macau”, pode-se saber que os espaços e zonas verdes de Macau<sup>37</sup> totalizam cerca de 6.62 km<sup>2</sup>.

#### 3.2.2.3.2 Utilização das informações sobre espaços e zonas verdes pela Administração e pelos deputados da Assembleia Legislativa

Nos últimos anos, 3 deputados da Assembleia Legislativa fizeram uso das informações apresentadas nas “Estatísticas do Ambiente” e das publicitadas pelo IACM sobre espaços e zonas verdes para apresentar 2 interpelações escritas ao Governo.

**Quadro 12: Partes extraídas e resumidas das interpelações**

Anos	Conteúdo dos excertos
2006	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ De acordo com informações estatísticas da DSEC, a área de espaços e zonas verdes <i>per capita</i> em 2004 era de 12,8m<sup>2</sup>.</li><li>➤ De acordo com informações estatísticas, a área dos espaços e zonas verdes <i>per capita</i> em Macau, em 2004, diminuiu em 0,3m<sup>2</sup> relativamente a 2002.</li></ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ De acordo com dados divulgados pelo IACM, as zonas verdes de Macau vinham aumentando continuamente desde 1994. Mas, esta tendência parou em 2005.</li><li>➤ A península de Macau é muito pequena mas suporta uma população muito grande; a área verde <i>per capita</i> é inferior a 0,6m<sup>2</sup>.</li></ul>

Fonte: *Interpelações dos deputados.*

<sup>37</sup> Os dados consultados pelo CA em Maio de 2010 não indicavam o ano que se reportavam.

Em Abril de 2010, a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental, no seu documento para auscultação da opinião pública “Quadro Geral do Planeamento Conceptual da Protecção Ambiental de Macau (2010 – 2020)”, para cuja preparação foram utilizados dados das “Estatísticas do Ambiente 2008”, situa Macau numa posição mundial média baixa, quando se compara a “taxa de cobertura dos espaços e zonas verdes” de Macau com a “taxa de cobertura verde/de florestas” dos outros países.

### 3.2.2.3.3 Tratamento estatístico do IACM aos dados dos espaços e zonas verdes

O IACM fornece anualmente à DSEC dados relativos a espaços e zonas verdes e a árvores. Os dados fornecidos não abrangem, porém, as áreas e os equipamentos fora da sua jurisdição, a saber: casinos, hotéis, escolas, condomínios privados, os dois campos de golfe de Macau e áreas aquáticas (os lagos Nam Van e Sai Van). Apresentam-se de seguida os métodos com que o IACM calcula os seus espaços e zonas verdes.

**Quadro 13: Métodos de cálculo dos espaços e zonas verdes**

Espaços e zonas	Métodos de cálculo
1. Jardins e parques 2. Viveiros 3. Cemitérios	● Incluir toda a área gerida pelo IACM.
4. Zonas de lazer	● Incluir toda a área gerida pelo IACM. ● Incluir também as zonas de lazer temporárias e praças com equipamentos verdes. ● Parte das zonas de lazer são espaços privados cedidos temporariamente, pelo que o seu número anual apresenta variações.
5. Separadores das vias públicas e rotundas	● Incluir toda a área gerida pelo IACM. ● Incluir a área ocupada por árvores nos dois lados das vias públicas. A área a incluir corresponde à área da caldeira ocupada por cada árvore.
6. Zonas reflorestadas	● Calcular com base na área da zona demarcada para a reflorestação.

*Fonte: Documentos escritos fornecidos pelo IACM e informações colhidas em entrevistas.*

Os dados estatísticos relativos a árvores resultam essencialmente dos censos a árvores. Segundo o IACM, as operações censitárias ainda não cobrem as árvores das zonas reflorestadas (montes e zonas reflorestadas das Ilhas), por isso,

o número total das árvores constante das “Estatísticas do Ambiente” é uma estimativa<sup>38</sup>.

### 3.2.2.3.4 Revisão das estatísticas dos espaços e zonas verdes

Desde 2006, o IACM procedeu a cinco revisões aos métodos de tratamento estatístico aplicados aos espaços e zonas verdes. O quadro seguinte apresenta sucintamente as revisões efectuadas.

**Quadro 14: Revisão dos dados estatísticos relativos a espaços e zonas verdes**

Sequência das revisões	Anos	Conteúdo das revisões	Motivos
1. <sup>a</sup>	2006	A área das zonas de lazer é integrada na área dos espaços e zonas verdes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dado que se localizam em áreas residenciais, as zonas de lazer desempenham as funções de espaços e zonas verdes para fruição da população. É de reconhecer a sua importância.</li> </ul>
2. <sup>a</sup>	2006	As áreas de desenvolvimento são extintas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conforme práticas estrangeiras e do <i>Interior</i>, as áreas de desenvolvimento não integram as estatísticas das zonas verdes, porque são terrenos de reserva, sem valor funcional para os cidadãos.</li> </ul>
3. <sup>a</sup>	2006	A designação “jardins/praças/parques” foi alterada para “jardins/parques”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentemente, “praças” designam as praças em que se desenvolvem actividades de lazer, mas sem nenhuma função de espaços e zonas verdes.</li> <li>● Enquanto não houver terminologia adoptada, as praças com funções de espaços e zonas verdes são consideradas zonas de lazer para efeitos estatísticos.</li> </ul>
4. <sup>a</sup>	2008	Actualizada a área dos “jardins/parques”	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Três parques em Coloane (Parque de Seac Pai Van, Parque de Merendas da Barragem de Hác-Sá e Parque de Merendas da Barragem de Ká-Hó) não constavam da lista de equipamentos para o cálculo estatístico da área dos espaços e zonas verdes.</li> </ul>
5. <sup>a</sup>	2009	Actualizada a área dos “jardins/parques”	<ul style="list-style-type: none"> <li>● À excepção do Parque de Seac Pai Van, o cálculo das áreas das zonas verdes dos outros parques (Parque Natural da Taipa Grande, Parque de Merendas da Barragem de Hác-Sá e Parque de Merendas da Barragem de Ká-Hó) não incluía a maioria dos montes neles existentes, geridos pela Divisão de Áreas Protegidas, sendo assim necessário proceder ao ajustamento.</li> </ul>

Fonte: Documentos escritos fornecidos pelo IACM e informações verbais recolhidas em entrevistas.

<sup>38</sup> Segundo o IACM, o número total das árvores nas zonas reflorestadas é o total acumulado das árvores nelas plantadas sucessivamente em cada um ano.

O IACM referiu que as revisões aos dados estatísticos foram todas comunicadas e coordenadas com a DSEC, por telefone. Relativamente às revisões constantes do quadro, não há nenhum documento com aprovação superior. Por sua vez, a DSEC procede à publicação das “Estatísticas do Ambiente” sem confirmação final junto do IACM.

### 3.2.2.3.5 Dados dos espaços e zonas verdes nas “Estatísticas do Ambiente” de 2006 a 2009

O CA examinou os dados relativos a espaços e zonas verdes publicados nas “Estatísticas do Ambiente” de 2006 a 2009, tendo verificado erros de cálculo em alguns dados estatísticos, bem como a aplicação de métodos de cálculo revistos sem as devidas anotações. Algumas situações verificadas:

- A “área total dos espaços e zonas verdes” constante das “Estatísticas do Ambiente”, referentes a 2008, não corresponde ao somatório das áreas de cada uma das zonas verdes. Feita a revisão, o IACM referiu que o facto deveria ter sido causado pela falta de integração das áreas dos cemitérios durante o processo de tratamento de dados e computação por parte da DSEC. O quadro 15 explica o desvio verificado.

**Quadro 15: Desvio verificado nos dados referentes a espaços e zonas verdes nas “Estatísticas do Ambiente” de 2008**

<b>Espaços e zonas verdes</b>	<b>Áreas (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Área total (a)</b>	<b>6 623 085</b>
<b>Área de cada espaço ou zona verde</b>	
Jardins e parques	1 540 106
Zonas de lazer	258 518
Separadores e rotundas	712 481
Viveiros	20 288
Cemitérios	249 186
Zonas reflorestadas	4 091 692
<b>Total (b)</b>	<b>6 872 271</b>
<b>Cálculo do desvio</b>	
<b>Desvio = (a) - (b)</b>	<b>-249 186</b>

Fonte: “Estatísticas do Ambiente” de 2008.

- A “área total dos espaços e zonas verdes” e a área dos “jardins/parques” constantes das “Estatísticas do Ambiente”, referentes a 2008, traduzem um aumento de 11,3%<sup>39</sup> e 125,4%, respectivamente, sobre as de 2007 (quadro 16). O IACM explica que o aumento deveu-se à revisão do método de cálculo dos dados dos “jardins/parques”, cujo motivo, no entanto, não foi assinalado nas “Estatísticas do Ambiente” (ver 4.<sup>a</sup> revisão constante do quadro 14, no parágrafo 3.2.2.3.4).
- A “área total dos espaços e zonas verdes” e a área dos “jardins/parques” constantes das “Estatísticas do Ambiente” de 2009 correspondem a um aumento de 12,1%<sup>40</sup> e 52,0%<sup>41</sup> sobre as de 2008, respectivamente (quadro 16). Relativamente à “área total dos espaços e zonas verdes” e à área dos “jardins/parques”, a publicação apresenta a nota “Incluindo a área dos montes dos parques”, mas não faz nenhuma referência às revisões havidas (ver 5.<sup>a</sup> revisão constante do quadro 14, no parágrafo 3.2.2.3.4).

**Quadro 16: Dados relativos às áreas dos espaços e zonas verdes de Macau, constantes das “Estatísticas do Ambiente” de 2006 a 2009**

	2006	2007	2008	2009
<b>“Área total dos espaços e zonas verdes” (m<sup>2</sup>)</b>	<b>5 703 681</b>	<b>5 948 638</b>	<b>6 623 085</b> <b>(6 872 271)<sup>Nota</sup></b>	<b>7 703 995</b>
<i>Variação anual (%)</i>	—	4,3%	11,3% <i>(15,5%)<sup>Nota</sup></i>	16,3% <i>(12,1%)<sup>Nota</sup></i>
<b>Área dos “jardins/parques” (m<sup>2</sup>)</b>	<b>693 246</b>	<b>683 316</b>	<b>1 540 106</b>	<b>2 341 606</b>
<i>Variação anual(%)</i>	—	-1.4%	125.4%	52.0%
<b>Taxa de cobertura dos espaços e zonas verdes (%)</b>	<b>19,9%</b>	<b>20,4%</b>	<b>22,7%</b>	<b>26,1%</b>

Fonte: “Estatísticas do Ambiente” de 2006 a 2009.

Nota: As “Estatísticas do Ambiente” de 2009 incluem já as áreas dos cemitérios, que foram omitidos na edição de 2008. Os números que estão entre parênteses são os actualizados.

<sup>39</sup> Calculado com base nos números referentes à “área dos espaços e zonas verdes” constantes das “Estatísticas do Ambiente” de 2008. Os números não foram revistos em função da omissão dos cemitérios.

<sup>40</sup> Percentagem calculada com base nos números rectificadados das “Estatísticas do Ambiente” de 2009.

<sup>41</sup> Segundo o método de cálculo da área dos espaços e zonas verdes vigente do IACM, as áreas dos parques integram a rubrica de “jardins/parques”.

- As “Estatísticas do Ambiente” de 2008 mostram que foram plantadas nos arruamentos da Península e das Ilhas 559 e 262 árvores, respectivamente, e, no mesmo período, foram abatidas 626 e 486 árvores, respectivamente, o que representaria uma redução líquida de 67 e 224 árvores nesse ano. Contudo, se se utilizasse o “total de árvores ornamentais nos arruamentos” como termo comparativo, o resultado seria de um aumento líquido de 329 árvores na Península e de 262 árvores nas Ilhas. Feita a verificação, o IACM afirmou que houve erro de cálculo.
- Examinados os dados estatísticos dos espaços e zonas verdes publicados nas “Estatísticas do Ambiente” de 2006 a 2009, apurou-se que não foi incluída nota de esclarecimento sobre a não inclusão de terrenos privados, bem como nota dizendo que os números relativos a zonas reflorestadas eram estimativas.

*(Observação: Em Abril de 2010, o CA consultou o IACM sobre as discrepâncias acima referidas. Em Maio, a DSEC fez publicar as “Estatísticas do Ambiente” referentes a 2009, onde a omissão dos “cemitérios” e os erros de cálculo referentes às árvores ornamentais nos arruamentos foram rectificadas.)*

### **3.2.2.3.6 Definição dos critérios de tratamento estatístico dos espaços e zonas verdes**

Na “reunião de troca de informações sobre espaços e zonas verdes”<sup>42</sup> do IACM, realizada em Julho de 2008, foi discutida a necessidade de criar um conjunto de “critérios de tratamento de dados dos espaços e zonas verdes” que tivessem em conta as necessidades reais de Macau. Os participantes discutiram exaustivamente o assunto e acordaram na constituição de um “grupo especializado para a definição dos critérios de tratamento de dados dos espaços e zonas verdes”.<sup>43</sup>

Até Abril de 2010, o “grupo especializado para a definição dos critérios de tratamento de dados dos espaços e zonas verdes” ainda estava por criar. Segundo

---

<sup>42</sup> O IACM realizava “reuniões sobre árvores”, de frequência trimestral, com o objectivo de reforçar a comunicação entre as divisões dos SZVJ e para aprofundar os conhecimentos do respectivo pessoal sobre os problemas das árvores. Em 2009, passaram a designar-se “reuniões de troca de informações sobre espaços e zonas verdes” e o âmbito dos assuntos abordados foi alargado para cobrir também matérias relativas a espaços e zonas verdes e conservação da natureza.

<sup>43</sup> Fonte: relatório da reunião sobre árvores n.º 046/DECN-SZVJ/2008.

o IACM, o facto deveu-se à insuficiência de recursos humanos, mas que os trabalhos para o efeito continuavam em curso. Com base em documentos consultados, em Dezembro de 2009, o IACM trouxe especialistas da China para dar pareceres e para debater com o IACM sobre o projecto. Em Março de 2010, foi apresentada a proposta de realização, em conjunto com um centro de pesquisa da China, do estudo “Ordenamento geral dos espaços verdes urbanos de Macau – estudos e análise exaustivos e criação de critérios”, com o prazo de execução de 4 meses e despesas envolvidas estimadas em cerca de 300 000,00 patacas. A proposta foi autorizada no mês de Abril seguinte. O IACM previa concluir a nova classificação e os critérios de espaços verdes em Junho de 2010, com entrada em vigor em 2011 ou 2012, e, até lá, o tratamento estatístico continuaria a apoiar-se nos critérios vigentes. Futuramente, a “taxa de solo verde” e a “taxa de cobertura verde”, dois métodos amplamente usados no momento presente no *Interior*, serão aplicadas para a produção estatística dos espaços e zonas verdes de Macau<sup>44</sup>.

### 3.2.3 Opiniões do CA

#### 3.2.3.1 Gestão dos trabalhos de espaços e zonas verdes

No cumprimento das atribuições conferidas por lei, os serviços públicos executam anualmente um volume enorme de trabalhos da linha da frente. Uma gestão exercida de acordo com as boas práticas de gestão é ponto de partida fundamental para assegurar a execução bem sucedida dos trabalhos da linha da frente. Por outro lado, a noção que os intervenientes têm sobre a gestão afecta decisivamente a qualidade da gestão. Examinado o desempenho do IACM no planeamento dos trabalhos de espaços e zonas verdes (ver 3.2.1.1) e o funcionamento do GT (ver 3.2.1.2), verifica-se que o IACM não dispõe de um plano geral para a actividade dos espaços e zonas verdes, tão-pouco dedica atenção aos pormenores do funcionamento corrente, o que revela fraca atitude gestionária para com o serviço dos espaços e zonas verdes, conforme se expõe de seguida:

Para que os trabalhos de espaços e zonas verdes possam ser executados de uma forma ordenada, o planeamento prévio, detalhado e documentado é absolutamente necessário, devendo o qual imputar factores objectivos como a urgência, a complexidade e o tempo. O plano deve prever, entre outros, os objectivos concretos a atingir,

---

<sup>44</sup> A “taxa de solo verde” indica a área ocupado por equipamentos verdes no solo e a “taxa de cobertura verde” indica a área coberta por equipamentos verdes. Tomando o exemplo das árvores ornamentais nos arruamentos, a taxa de solo verde incide sobre as caldeiras onde crescem as árvores, enquanto a taxa de cobertura verde agrega as áreas projectadas pelas copas das árvores no solo.

o calendário de execução e a afectação de pessoal, a fim de assegurar que a visão e os objectivos sejam claramente transmitidos ao longo da cadeia hierárquica e fielmente executados. Na prática, porém, o IACM, desde a sua criação, nunca elaborou nenhum plano para os trabalhos de espaços e zonas verdes, com a excepção do plano de curto, médio e longo prazos para a “protecção das árvores”, em 2007, o que é manifestamente insuficiente para o conjunto global dos trabalhos e propício a situações arbitrárias de “consoante as circunstâncias efectivas, proceder à distribuição de novas tarefas por meio de instruções orais”. Adicionalmente, o exame efectuado aos trabalhos do “Programa para a protecção de árvores de curto, médio e longo prazos” demonstra claramente que o IACM não tem a noção da necessidade de programar a execução dos trabalhos, o que torna difícil assegurar a conclusão conforme os objectivos previstos e nos prazos fixados e, por outro lado, não proporciona à direcção uma base para avaliar os trabalhos depois da sua conclusão. Os trabalhos de produção legislativa com vista à protecção das árvores são demonstrativos do exposto (ver 3.1.3.3).

Os membros do GT dão pouca atenção ao funcionamento do mesmo, pois vários trabalhos de longo prazo ficaram parados desde que o presidente do GT foi transferido. Não obstante a existência de um vice-presidente, os membros entendiam que faltava o presidente para convocar as reuniões e, assim, o GT ficou parado. A eventual necessidade de reorganizar o GT não deveria ter dado lugar à suspensão de funcionamento sem prévia autorização superior. Não obstante o regime vigente do IACM ter já distribuído tarefas pelas diversas subunidades responsáveis pelos espaços e zonas verdes e terem sido realizadas no período em causa reuniões para se discutir sobre as actividades de conservação e protecção de árvores, a ausência da acção supervisora do GT faz com que deixe de haver uma garantia quanto à execução fiel dos objectivos fixados.

Por outro lado, o IACM divulgou, em nota de imprensa, que o GT tinha concluído as medidas de protecção de árvores antes da época de tufões. Ora, se o GT estava em inactividade, a fiabilidade da notícia é de duvidar.

A gestão de documentos é um aspecto importante da gestão corrente. Uma documentação bem gerida permite a que pessoas não envolvidas se inteirem dos trabalhos, facilita a passagem de trabalhos por ocasião de reafectação de pessoal e torna possível a supervisão pelos superiores. No entanto, o GT geria de forma deficiente a documentação e não registou o motivo da alteração do mecanismo de reporte, revelando assim que dava pouca importância aos pormenores concretos das operações diárias. Ao mesmo tempo, há que realçar que os documentos de serviço não são bens

pessoais, devendo, pois, ser conservados pelos e nos serviços a que os trabalhadores pertencem e ficando estes vedados de os levarem livremente para outro local. No caso vertente, a gestão de documentos deficiente prejudicou ainda o exercício de funções do CA, pelo que o IACM deve atentar no assunto.

O CA entende que o IACM deve reforçar a sua atitude gestonária e aperfeiçoar as normas de gestão dos trabalhos de espaços e zonas verdes, nomeadamente, estabelecer planos de longo prazo adequados e programas de execução concretos e pormenorizados para cada tarefa. Além disso, o IACM deve aprender com o sucedido com o GT, criando um bom mecanismo para gerir os documentos, fixar as regras da sua operação e registar de forma adequada os processos de trabalho, bem como conservar adequada e apropriadamente os documentos, elevando assim globalmente a qualidade dos trabalhos de gestão.

### **3.2.3.2 Responsabilidade delegada para a gestão de árvores**

Entre outros benefícios, as árvores contribuem para a limpeza do ar, conservam a água, fixam o solo e formam belas paisagens. As árvores são um importante recurso público e devem ser conservadas; sendo as árvores antigas um tesouro herdado da natureza e dos antepassados, elas devem ser conservadas com prioridade. Isto acontece na China com o “Regulamento de cidade verde”, promulgado pelo Conselho de Estado, e os “Procedimentos de gestão e protecção de árvores antigas e valiosas urbanas”, emitidos pelo Ministério da Construção. No caso de Hong Kong, para além do “Registo das árvores antigas e valiosas”, o governo deixou também exposto nas suas políticas de governação o tratamento prioritário a conceder à protecção das árvores antigas e valiosas. Diferentemente, o exame às medidas de protecção às árvores tomadas pelo IACM conclui que estas são pouco eficazes. Quanto à atitude de trabalho, falta também espírito de iniciativa, o que evidencia o pouco empenho do IACM no cumprimento da responsabilidade nele delegada quanto à protecção de árvores.

As orientações para a protecção das árvores, como referido pelo IACM, não têm qualquer efeito legal, tanto assim que, depois aplicadas, os danos às árvores causados por obras continuavam a registar-se. A situação põe em evidência os prejuízos sobre o ambiente emergentes da ausência de legislação específica para a protecção dos espaços e zonas verdes (ver 3.1.4.2). O IACM refere que sempre que detecte danificações de árvores por obras, exige aos empreiteiros que pratiquem acções de conservação e coloquem novas árvores, ou, então, aplica-lhes sanções pecuniárias. Não obstante, há que salientar que, da perspectiva ambiental, essas árvores, uma vez danificadas, não são recuperáveis. Mesmo quando se trate de obras públicas, o IACM só sabe delas se e

depois de informado pelos serviços de planeamento e construção, quedando-se assim numa situação passiva. E, se são obras privadas, a situação agrava-se, pois, só as aberturas de valas são comunicadas e carecem da autorização do IACM, passando ao lado todas as outras obras correntes, o que constitui o ponto cego da sua fiscalização. Cada vez que sejam danificadas árvores, segue-se uma série de despesas relacionadas com a conservação ou replantação. Dada a dificuldade na imputação de responsabilidades, as despesas acabam por recair sobre os serviços públicos, causando desperdício contínuo do erário público. Entretanto, o IACM, enquanto principal organismo responsável pela gestão dos espaços e zonas verdes de Macau e ciente de que as dificuldades na protecção das árvores têm origem na ausência de suporte legal, perpetua-se em discussões verbais quanto à produção legislativa (ver 3.1.3.3), o que evidencia sua passividade na protecção das árvores.

Em relação à protecção de árvores antigas, o IACM deu a informação pública de que tinha prontos o “Cadastro das árvores antigas em Macau” e as “Medidas para a protecção das árvores antigas”. Mas, a auditoria concluiu que o IACM não prestou atenção suficiente à protecção das árvores antigas (ver 3.2.1.3.2). Com efeito, o “Cadastro das árvores antigas”, concluído há alguns anos, tem apenas servido para a colocação de placas identificadoras nas árvores e com a agravante de que os trabalhadores da linha da frente, no seu trabalho diário, usam outro critério para identificar árvores antigas, que é o do DAP superior a 20cm. Assim, as ditas medidas especiais de protecção salientadas pelo IACM não diferem em nada do tratamento dispensado às árvores normais, com prejuízo para as menos numerosas árvores antigas com DAP inferior a 20cm, que são simplesmente esquecidas. Embora ciente das insuficiências das medidas de protecção das árvores antigas — p. ex. os critérios de classificação tinham de ser revistos, as “Observações para a transplantação de árvores antigas” eram inexecutáveis — o IACM, nada de concreto fez para as suprir. Resumindo, além das placas colocadas nas árvores antigas, o IACM não tomou quaisquer medidas concretas para as proteger, o que denota a sua falta de atenção às árvores antigas.

O CA entende que o organismo público competente deve acelerar a produção de legislação específica, criar os mecanismos de protecção de árvores adequados aos condicionalismos de Macau e reforçar em toda a linha os trabalhos correntes, de forma a cumprir com seriedade a responsabilidade na gestão de árvores nele depositada.

### **3.2.3.3 Eficácia e eficiência dos trabalhos de espaços e zonas verdes**

Boa fiscalização, rigor e empenho no trabalho são premissas para uma execução eficaz e precisa. O CA verificou que as insuficiências na fiscalização e a falta de empenho no trabalho prejudicaram a eficiência e eficácia na criação e aplicação do sistema de gestão e conservação das árvores, na execução dos trabalhos de inspecção, na aquisição do detector de rádio e na elaboração de dados estatísticos dos espaços e zonas verdes. Todas essas tarefas podiam ter sido feitas em condições melhores e têm ainda margem de melhoramento.

#### **3.2.3.3.1 Criação e aplicação do sistema de gestão e conservação de árvores**

O IACM fixou como objectivos a atingir com o “sistema de gestão e conservação das árvores” o registo electrónico de todas as árvores de Macau e a sua integração na gestão dos trabalhos correntes. Em termos de eficiência, há ainda grande número de árvores não registado no sistema. O IACM começou a estudar a adopção do sistema RFID em Abril de 2008, mas ao momento da presente auditoria (Abril de 2010), dois anos passados, ainda não se registou qualquer avanço concreto, tão-pouco foi estabelecido qualquer calendário de execução, o que coloca em dúvidas a conclusão do estudo. Quanto à aplicação do sistema na gestão dos trabalhos correntes, a situação é semelhante, desconhecendo-se quando a integração irá acontecer. Por outro lado, no que respeita à eficácia, o IACM introduziu os dados de mais de 21 000 árvores plantadas em vias públicas e jardins no sistema, mas, a sua utilização tem-se limitado à busca de informações. Portanto, a aplicação prática do sistema tem ficado muito aquém dos objectivos iniciais. Acrescenta-se ainda que os dados das árvores plantadas ou cortadas recentemente não são introduzidos tempestivamente, pelo que o sistema não assegura o fornecimento de informações mais actualizadas.

#### **3.2.3.3.2 Inspecção às árvores**

O IACM concebeu um regime para a inspecção regular das árvores. No entanto, os “inspectores da linha da frente” não possuem formação profissional sistemática e, com efeito, no desempenho das suas funções esses inspectores apenas são capazes de dar vazão a situações evidentes, como ramos partidos e acumulação de entulho; em termos de natureza e profundidade de trabalho, pode-se dizer que olham mas não vêem. É óbvio que os “inspectores da linha da

frente” não conseguem prevenir doenças e pragas não visíveis à superfície (tais como as situações criadas por formigas-brancas e podridão radicular), pelo que o seu trabalho necessita de ser complementada pela acção dos “gestores de árvores”.

Segundo o IACM, os “gestores de árvores” não só acompanham de forma continuada as árvores de saúde débil, como também procedem à inspecção não periódica a árvores aparentemente saudáveis, a fim de descobrir eventuais doenças ou pragas em desenvolvimento. Contudo, o IACM não dispõe de regras específicas nem de planos para esta inspecção, não se podendo assim falar em regime de inspecção. Em termos de afectação de pessoal, há apenas 5 “gestores de árvores” para esta inspecção, que exige maior especialização profissional e que cobre as 21 000 árvores registadas no “sistema de gestão e conservação das árvores”, o que equivale a 4 200 árvores por gestor/ano. A situação não pode deixar de suscitar dúvidas quanto à importância que o IACM confere a esta tarefa e, conseqüentemente, a sua capacidade de identificar a tempo as árvores que apresentem perigos eminentes. Efectivamente, o regime actual de inspecção não conseguiu evitar vários incidentes de quedas de árvores, porque não era capaz de descobrir a tempo as doenças e pragas que estavam a afectar as árvores (ver 3.2.2.1.3), evidenciando assim as suas lacunas e deficiências.

### **3.2.3.3.3 Aquisição e utilização do detector de rádio**

O IACM decidiu adquirir o detector de rádio para poder detectar a tempo as doenças das árvores imperceptíveis à vista, mas a prática revelou que o funcionamento do detector não se adequava às espécies arbóreas mais abundantes em Macau, tanto em termos gerais assim como entre as árvores antigas. Mais. Os dados recolhidos das inspecções tinham que ser enviados para análise na Inglaterra, cujo processo era moroso. É evidente que se está perante uma situação causada por investigação prévia pouco séria e exaustiva. Outro intuito forte com a aquisição do detector de rádio era colmatar a incapacidade do aparelho de ultra-sons em detectar e examinar as raízes. Porém, ao longo do período entre 2007 e Junho de 2010, três anos e meio, o aparelho foi apenas utilizado para fazer 16 exames a raízes, uma média mensal inferior a uma vez, evidenciando que as limitações funcionais do aparelho se traduziram efectivamente em limitação à sua utilização prática.

Ao dizer, para se justificar, que não utilizava com frequência o detector para não incorrer em desperdício financeiro, em resultado das suas condições

particulares de operação, o IACM mostra-se que não aprendeu com a experiência. A situação revela também que o GT não desempenhou bem o seu papel de coordenação e fiscalização, o que vai ao encontro do expresso em 3.2.3.1, quanto à fraca atitude gestonária.

#### **3.2.3.3.4 Tratamento dos dados estatísticos dos espaços e zonas verdes**

Os dados estatísticos retratam a situação dos espaços e zonas verdes numa região e são fundamentos importantes na avaliação da qualidade ambiental, pelo que os critérios, a recolha e a divulgação dos dados estatísticos devem ser rigorosos. No entanto, a presente auditoria verificou omissões e erros em cadeia no tratamento de dados pelo IACM. Por exemplo, apesar de Macau ter apenas 4 parques<sup>45</sup>, o IACM só em 2008 é que deu pela falta de integração dos dados de 3 deles, obrigando assim à necessária revisão. Na revisão, voltou a falhar, omitindo as áreas das elevações, o que levou a mais um ajustamento no ano seguinte (ver 3.2.2.3.4). Por outro lado, o IACM ignorava que calculava mal nas “Estatísticas do Ambiente” (ver 3.2.2.3.5), denotando assim pouca atenção na produção estatística e deficiência no seu controlo. Adicionalmente, na divulgação dos dados sobre os espaços e zonas verdes, o IACM não explicava ao público sobre os conceitos e as bases de cálculo utilizados e os ajustamentos introduzidos. A título de exemplo, o IACM, nas suas apresentações sobre a evolução dos espaços e zonas verdes em Macau, trocava a “taxa de cobertura das zonas verdes” por “taxa de cobertura verde”, que não era calculada (ver 3.2.2.3.1). Esta troca de conceitos é imprópria e dá um retrato errado do estado dos espaços e zonas verdes de Macau.

Pelo relatado, o CA entende que o IACM deve fazer uma revisão geral do mecanismo de controlo dos trabalhos correntes de espaços e zonas verdes, introduzir um novo e adequado mecanismo de controlo e conferir maior importância aos respectivos trabalhos, de forma a sanar, de raiz, os problemas verificados na presente auditoria.

---

<sup>45</sup> Conforme “A Natureza de Macau”, editada do IACM, os 4 parques em Macau são: o Parque Natural da Taipa Grande, o Parque de Seac Pai Van, o Parque de Merendas da Barragem de Hác-Sá e o Parque de Merendas da Barragem de Ká-Hó.

### **3.2.4 Sugestões do Comissariado da Auditoria**

#### **3.2.4.1 Em termos globais, o IACM deve reforçar a sua atitude gestionária para com as actividades de espaços e zonas verdes e aperfeiçoar a gestão interna. Concretamente:**

- (1) Estabelecer um plano de longo prazo para as actividades de espaços e zonas verdes sob a sua jurisdição e definir programas pormenorizados de execução para cada projecto.
- (2) Os gestores e os diversos “grupos” dotados de competências de coordenação e fiscalização devem reforçar o seu sentido de responsabilidade e desempenhar atempada e seriamente as suas funções, elevando assim a qualidade de gestão.
- (3) Aperfeiçoar a gestão documental, procedendo nomeadamente ao registo adequado dos trabalhos, bem como conservar de forma apropriada os respectivos documentos.

#### **3.2.4.2 Relativamente aos projectos examinados na presente auditoria, o CA apresenta as seguintes sugestões:**

- (1) Acelerar os trabalhos de produção legislativa para a protecção das árvores regulares e antigas, estabelecendo para isso programas de execução.
- (2) De acordo com as condições efectivas de Macau, estabelecer critérios claros de classificação de árvores antigas e aperfeiçoar as medidas de protecção das mesmas.
- (3) Em relação ao sistema de gestão e conservação das árvores e à inspecção de árvores:
  - empenhar-se na concretização dos objectivos que presidiram à criação do sistema de gestão e conservação das árvores, nomeadamente informatizar os dados de todas as árvores de Macau e aplicar o sistema para melhorar a gestão das árvores;
  - fixar prazos adequados para a actualização dos dados no sistema após operações de plantio, corte e replantação de árvores;
  - proporcionar formações sistemáticas às equipas de espaços verdes das vias públicas, aos trabalhadores colocados em jardins e a

demais trabalhadores da inspecção, de acordo com as funções exercidas;

- rever a organização e a fiscalização das inspecções às árvores (com especial incidência sobre as formigas bancas e a podridão radicular, cuja detecção exige exames mais aprofundados) e estabelecer um regime de inspecção eficaz para assegurar que todas as árvores (especialmente as árvores em vias públicas e em jardins) sejam inspeccionadas dentro de prazos razoáveis;
- melhorar ou produzir novos instrumentos de registo das inspecções de árvores, definir instruções de inspecção para que os trabalhadores possam saber claramente quais os pontos a examinar e quais os métodos a aplicar, com vista a obter dados objectivos, e assim contribuir para normalizar, aprofundar e elevar o seu nível de profissionalismo.

(4) Estudar e avaliar previa e detalhadamente os aparelhos pretendidos, antes de proceder à aquisição.

(5) Quanto aos dados estatísticos dos espaços e zonas verdes:

- definir os critérios para normalizar a produção de dados estatísticos;
- criar mecanismos adequados de revisão para assegurar a exactidão dos dados;
- divulgar de forma clara os conceitos e as bases de cálculo dos dados estatísticos.

### **3.3 Documentação fornecida pela IACM**

#### **3.3.1 Sobre o fornecimento de documentação durante a auditoria**

A seguir ao início da auditoria, em Janeiro de 2010, o CA enviou ao IACM várias listagens de documentos a recolher, chegando ambas as partes sempre a acordo quanto aos prazos de entrega dos mesmos. No acompanhamento ao processo de entrega, as situações a seguir descritas repetiram-se por várias vezes:

- os documentos requeridos não podiam ser entregues porque as subunidades competentes estavam a localizá-los;

- os documentos estavam prontos, mas não podiam ainda ser enviados por motivos de expediente e de procedimento administrativo;
- os documentos não eram entregues dentro dos prazos acordados.

Dado que as situações referidas foram-se repetindo e face à limitação do tempo da auditoria, o CA oficiou o IACM, em 19 de Maio, marcando o dia 25 de Maio como prazo limite para a entrega de todos os documentos solicitados, sob pena de os entregues para além dessa data não serem incluídos no exame de auditoria. O CA recebeu a documentação em 26 de Maio, embora incompleta.

### **3.3.2 Sobre o fornecimento de documentos referentes ao GT**

O GT era um dos objectos principais da presente auditoria e, por essa razão, o CA solicitou ao IACM para que apresentasse todos os documentos referentes ao GT, incluindo actas de reunião, informações e propostas que conduziram à sua criação e relativas ao seu funcionamento. Apresentam-se a seguir algumas situações verificadas com o fornecimento dos documentos:

- A primeira remessa de documentos incluía parte das actas do GT e relatórios de actividades apresentados ao presidente do Conselho de Administração. No entanto, os documentos não foram acompanhados dos respectivos anexos, parte dos relatórios não era numerada nem datada e a numeração das actas de reuniões apresentava hiatos. Acresce que o IACM não entregou relatórios de actividades nem actas referentes ao período após Agosto de 2008.

O CA inquiriu sobre a omissão, ao que o IACM explicou que o presidente do GT levou consigo os originais, na sequência da sua transferência de funções. Relativamente aos anexos, o IACM prometeu insistir com as unidades competentes.

- A segunda remessa de documentos incluía alguns dos anexos em falta aquando da primeira remessa, relatórios de actividade e actas de reunião. Os relatórios de actividade e actas referentes ao período depois de Agosto de 2008, continuaram omissos.

Num entrevista realizada *in loco* sobre o funcionamento do GT, o IACM referiu que desde a ausência do presidente (Dezembro de 2009) a Abril de 2010, o GT não realizou qualquer reunião.

- Terminada a elaboração do relatório de observação, com base nos dados e esclarecimentos recolhidos, o CA reuniu-se com o IACM, conforme manda o

procedimento de auditoria, para confirmar as informações verificadas no relatório de observação. Nessa ocasião, o IACM apresentou uma proposta sobre a “reorganização do GT”, elaborada pelos SZVJ, em Março de 2010, e autorizada superiormente em Junho. O IACM jamais fez alguma referência quanto à proposta de reorganização durante todo o período de auditoria, ou seja, de Janeiro a Maio de 2010.

### **3.3.3 Sobre parte dos documentos**

Parte dos documentos apresentados pelo IACM não era cópia fiel dos respectivos originais, contendo alguns deles emendas introduzidas antes do envio para o CA:

- Os relatórios de actividade e as actas do GT incluídos na primeira remessa, bem como as actas de reunião relativas ao serviço de gestão e protecção de árvores entregues a seguir à reunião de apresentação do relatório de observação não eram originais nem fotocópias de originais. Os documentos não continham a assinatura de nenhuma das pessoas envolvidas, nem despacho superior e tão-pouco eram feitos em papel próprio do IACM. Posteriormente, o IACM fez incluir na segunda remessa documentos correspondentes a parte dessas actas e relatórios, mas agora já em papel exclusivo do IACM, mantendo-se no entanto a falta de despacho superior.
- Após a reunião de apresentação do relatório de observação, o IACM entregou ao CA fotocópia de um apontamento manuscrito sobre assuntos discutidos em reuniões relativas ao serviço de gestão e protecção de árvores. A fotocópia denota partes ocultadas no original.

### **3.3.4 Opiniões do Comissariado da Auditoria**

#### **3.3.4.1 Fornecimento de documentos necessários à auditoria**

Uma auditoria realiza entrevistas com o sujeito a auditoria e examina documentos originais pertinentes, ou respectivas cópias, de forma a assegurar o conhecimento verdadeiro da situação, procede seguidamente à sua análise e, finalmente, apresenta opiniões e sugestões de auditoria objectivas.

O IACM entregava os documentos pedidos repetidamente fora dos prazos previamente acordados. O CA admite e compreende que, por força da organização dos trabalhos ou por circunstâncias especiais, um ou outro atraso possa ocorrer na entrega

de documentos. Contudo, quando o atraso se repete e invariavelmente com a justificação de necessidade de tempo na localização dos documentos ou por razões de procedimento administrativo ou de expediente, é evidente que se entra no irrazoável. A auditoria obedece a plano e procedimentos determinados, nos quais os documentos fazem parte do conjunto das provas de auditoria essenciais. Atrasos no fornecimento de documentos prejudicam a execução de todo um projecto de auditoria.

Na presente auditoria, o IACM não disponibilizou os documentos solicitados pelo CA nem em tempo oportuno nem em moldes completos. Com efeito, parte dos documentos necessários ao exame sobre o GT só foi entregue depois da conclusão dos processos de recolha e de tratamento de provas, acrescentando ainda que parte desses documentos tinha sido retocada. O CA não pode deixar de realçar que a ausência de dados primários impede a retratação do funcionamento real dos serviços à altura, pois a análise integrada e objectiva fica prejudicada bem como a formulação de opiniões e sugestões de valor. Por outro lado, leva ao desperdício de tempo e de recursos para ambas as partes. Face ao sucedido, o CA entende que o IACM deve rever de forma completa a sua posição e empenhar-se na colaboração com futuros trabalhos de auditoria.

Por outro lado, o acima exposto revela que falta ao IACM um sistema de arquivo e documentação adequado. Em qualquer instituição, as informações arquivadas, independentemente da natureza do suporte adoptado, constituem registos importantes dos processos e resultados finais das actividades prosseguidas. Os documentos arquivados não só servem para a feitura de análise retrospectiva de actividades, como constituem também a base para o desenvolvimento sustentável da instituição e, ainda, o testemunho essencial a sua realidade histórica. Com um sistema de arquivo e documentação organizado, os utentes podem rapidamente ter uma visão geral sobre as informações disponíveis e, caso necessário, aceder a elas com facilidade, sem gastar tempo e recursos humanos, aumentando a eficiência administrativa e qualidade de gestão e diminuindo os custos administrativos. Todas as informações guardadas em processos devem ser verdadeiras, completas e precisas, fundamentadas em documentos originais. Ainda, o sistema de arquivo e documentação deve ser seguro, não permitindo a que documentos sejam levados de forma arbitrária, roubados e danificados, garantindo assim a integridade e o bom estado das informações. Com um bom sistema de arquivo e documentação, os utentes podem ficar a conhecer as circunstâncias dos factos e situações, o que contribui para uma maior responsabilização do pessoal dirigente e para uma maior transparência da instituição.

### **3.3.5 Sugestões do Comissariado da Auditoria**

#### **3.3.5.1 O IACM deve:**

- (1) colaborar sem reservas com actos de auditoria, em cumprimento do dever de cooperação consagrado na lei.
- (2) fornecer em tempo oportuno informações pormenorizadas, completas e verdadeiras, quando auditado, para que a auditoria alcance níveis óptimos de eficiência e eficácia.
- (3) rever completamente a gestão vigente de processos, tendo em vista a criação dum sistema de arquivo e documentação adequado e apropriado para registar e conservar a documentação relevante.

## **Parte IV**

### **Resposta do sujeito a auditoria**





## **Resposta do IACM ao relatório de auditoria da Conta Geral do Comissariado da Auditoria**

### I. Síntese dos conteúdos da resposta

A auditoria de resultados do Comissariado da Auditoria propicia a este Instituto uma boa oportunidade para rever a insuficiência dos trabalhos verificada nos Serviços e tem um significado positivo, porquanto lhe faz avivar o sentido, e também o dever, de imprimir uma mais alta elevação à eficiência do serviço que presta. O Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais tem vindo, por isso, a coordenar activamente os trabalhos do Comissariado da Auditoria e continuado a rever as partes, onde possam transparecer insuficiências, dentro da perspectiva de que as tarefas em causa podem ser eficientemente desenvolvidas.

No âmbito dos planos que visam a arborização urbana, este Instituto tem-se esforçado no sentido de lhe crescer, novos elementos, plantando mais árvores. Tendo em conta as situações concretas que Macau apresenta, a arborização tridimensional faz já parte das prioridades do ofício que o IACM a si próprio impôs. Em Fevereiro de 2010, criou o Grupo de Acompanhamento de Arborização Tridimensional para promover, activamente nesta área, essa missão e até agora já concluiu e desenvolveu diversos itens desse tipo de arborização e incumbiu, no princípio do ano 2010, instituições científicas e profissionais de arborização do interior da China, de apoiar o estudo e a elaboração de critérios e métodos estatísticos, de nível internacional, mas que levassem em atenção as situações concretas de Macau.

Além disso, a maior parte dos trabalhos que ao “Grupo de Trabalho para a Coordenação da Gestão e Protecção de Árvores” cabe organizar, tornou-se, na prática, um serviço regular dos Serviços que, não obstante nunca haverem elaborado actas em nome deste Grupo, jamais deixaram de desenvolver, com sucesso, os diversos planos e itens de tarefas, de acordo com a direcção entretanto determinada. Para que o público tenha uma melhor compreensão do que o IACM faz na área da protecção de árvores e a seus olhos surja mais transparente essa realidade, este Instituto tenciona divulgar, periodicamente, ao público as situações em que ela se desenvolve.

Com base nas exigências do pessoal do Comissariado da Auditoria sobre a



apresentação de informações originais de reuniões, não obstante a inexistência de elaboração de actas de alguma reuniões normais, os membros presentes apresentaram de boa vontade e no seguimento da coordenação que o Commissariado da Auditoria deseja para a boa ordem dos trabalhos, os seus cadernos de notas para sua referência; porém, por esses cadernos serem pertença privada e conterem anotações sobre alguns assuntos também de carácter privado, limitaram-se a mostrar ao Commissariado da Auditoria os conteúdos que a ver tinham apenas com as reuniões. O IACM não reparou e nem viu que este modo de agir viesse a dar origem a tantos mal-entendidos sobre um eventual encobrimento ou ocultação; porém chamou já a atenção dos trabalhadores para evitarem uma eventual ocorrência de situações semelhantes no futuro.

No que respeita a documentos e à sua gestão, conviria atender ao facto de as subunidades dos Serviços de Zonas Verdes e Jardins se encontrarem dispersas por diversos locais da península de Macau e das Ilhas, aos espaços geográficos que dificultam a transmissão de documentos e, ainda, à mudança de locais dos gabinetes de algumas subunidades que influi também nessa gestão. Posto perante esta realidade, este Instituto já procedeu à preparação da criação do sistema de qualidade da gestão de documentos nas respectivas subunidades, o qual terá o condão de contribuir para um aperfeiçoamento sistemático e, conseqüentemente, para uma gestão melhor. Talvez seja oportuno esclarecer aqui que a inexistência de alguns documentos resultou da mudança de locais dos gabinetes e não do levantamento do chefe do grupo.

Este Instituto agradece ao Commissariado da Auditoria as valiosas opiniões e sugestões que se dignou prestar-lhe, e não deixará de otimizar, segundo estas informações e através de uma gestão e reforma científicas, o desenvolvimento das diversas tarefas que uma arborização mais eficaz exige.



## II. Resposta

### (1) Introdução

Com vista a desenvolver e planear, gradual e eficientemente, os diversos trabalhos cívicos, este Instituto elabora, anualmente, “Planos de Actividades e Orçamento” que vão determinar o modo e o tempo de seu desenvolvimento no ano seguinte e, ainda, o “Relatório de Actividades anual do IACM”, que tem o objectivo de fazer um balanço anual do conjunto dos trabalhos levados a cabo. Além disso, este Instituto elabora, de dois em dois meses, o “Relatório de execução do Plano de Actividades”, que reporta os trabalhos principais realizados pelos Serviços durante esse período. Este relatório é apresentado aos membros do Conselho Consultivo do IACM para sua apreciação. Os jornalistas são convidados a estarem presentes na reunião, pois que a sua presença faz elevar o grau de transparência dos trabalhos do IACM.

A área sobre a qual incidem os trabalhos de arborização deste Instituto, é muito vasta, visto que inclui a gestão e arranjo da arborização, a prevenção e tratamento de doenças fitossanitárias, a realização e participação em exposições de flores, o melhoramento e gestão de jardins, zonas de arborização, áreas florestadas, zonas ecológicas e diversas instalações de arborização, estudos e inquéritos sobre os recursos naturais de Macau, a publicação de livros e de revistas sobre estudos da natureza, a realização da protecção ecológica e promoção de divulgação educativa, etc. No que respeita à gestão e protecção de árvores, procede, a par da execução diária dessa gestão e protecção, à inspecção regular das árvores implantadas em passeios e a uma inspecção mais ampla e rigorosa das árvores que aparentem problemas, bem como à avaliação e análise das que, segundo os critérios instituídos, ofereçam perigo. Árvores em perigo são todas aquelas que revelam um certo nível de inclinação, nível de podridão e de caruncho, afectam a circulação de pessoas, etc. Caso se descubram árvores potenciadoras de causar perigo ou com doenças fitossanitárias, adopta, de imediato, as medidas adequadas, como proceder à poda, estacar as inclinadas, remover ou medicar as que sofram de uma qualquer enfermidade. O IACM implanta também novas árvores em locais que considera adequados, protege as mais antigas de Macau, etc. Com este controlo contínuo, quer na protecção, quer no tratamento que lhes dá, está a manter e a favorecer o crescimento normal das árvores e a reduzir os níveis de perigo das árvores para com o público.



E porque a arborização é um elemento indispensável ao ambiente urbano, este Instituto concorda com os objectivos destes itens descritos no relatório do Comissariado da Auditoria – “Avaliar se a eficiência e a eficácia dos trabalhos de arborização do IACM podem ser melhoradas e se os recursos públicos são racionalmente utilizados”.

## (2) Resposta a respeito do Resultado de Auditoria

### 1. Projecto de arborização urbana

O IACM tem vindo a esforçar-se no sentido de incrementar as zonas verdes na cidade. Considerando os factores do desenvolvimento urbano e o reduzido espaço disponível que possa contribuir para a arborização, o actual rumo de trabalho é dinamizar, no âmbito da arborização, o serviço de uma arborização plana que se ajuste a uma arborização tridimensional. Para manter a promoção e a concretização activa do serviço de arborização tridimensional nas vias públicas de Macau, constituiu, em Fevereiro de 2010, o Grupo de Trabalho para a Arborização Tridimensional, sob a direcção dos administradores do Conselho de Administração. O Grupo que se responsabiliza pela política e gestão da arborização tridimensional, iniciou e concluiu vários programas que a viabilizaram, v.g. arborização do pilar do bloco 22 da ponte e do corredor com sombra de protecção, sito na Praça do Tap Siac. O IACM tem em vista ainda arborizar as instalações públicas que dependem do IACM, v.g. mercados, depósitos fechados de lixo e estações elevatórias. Na tentativa de dar mais um passo no sentido de sensibilizar e levar os cidadãos à sua participação nesta actividade, o IACM providenciou apoio técnico a entidades públicas, instituições não lucrativas e estabelecimentos de ensino, para que também eles pudessem concretizar a arborização tridimensional.

O IACM vai divulgar, oportunamente, através dos órgãos de comunicação social, o andamento dos trabalhos de arborização, para que o público os possa conhecer e elevar a transparência que também nesta matéria é necessária.

### 2. Número de trabalhadores

Quanto aos trabalhadores que se dedicam à gestão e manutenção de árvores,



refere o relatório, atingem o número de 315 pessoas. O relatório de auditoria refere também que o pessoal executa o trabalho de manutenção de árvores e se responsabiliza pelos serviços de gestão e manutenção de jardins, florestas, zonas de lazer, faixas arborizadas, instalações arborizadas das vias públicas, etc. Ainda que muitos sejam os itens de trabalho no âmbito da manutenção de zonas verdes, as pessoas que atendem às tarefas relacionadas, de facto, com árvores, executando a sua gestão e manutenção e se responsabilizando pela gestão e manutenção das existentes nas faixas arborizadas públicas, são apenas 48.

### 3. Detector-radar de árvores

Em geral, o pessoal segue, na prestação do seu serviço diário de gestão e de manutenção de árvores o método usado em outras regiões, o qual utiliza primeiro a forma da detecção visual para examinar o estado de saúde das árvores e, depois, os especialistas decidem se é preciso um exame mais pormenorizado. O IACM utiliza esse mesmo tipo de método para estudar as árvores. Utiliza, primeiro, a detecção visual para verificar o estado de saúde das árvores e examina, depois, com o aparelho as que estejam com problemas.

Os Serviços de Zonas Verdes e Jardins adquiriu um detector-radar de árvores para conhecer a distribuição das raízes e a estrutura do seu tronco, porque esse aparelho possibilita elevar a capacidade de examinação. Examinando-as através desse moderno instrumento, pode ficar a saber exactamente, a situação do apodrecimento da árvore e, de acordo com a situação real da árvore, tomar, quanto a ela, a decisão correcta. O pessoal técnico, face aos resultados de examinação que o aparelho detectou, toma as medidas que julga adequadas: aplicar o medicamento ou fazer o corte. Em relação às árvores valiosas ou com valor de reserva, o aparelho foi deveras útil na sua função, contribuindo assim para uma sua mais efectiva gestão e manutenção.

### 4. Dados sobre a arborização e sistema de gestão e manutenção das árvores

Os métodos e as estatísticas da arborização estão, incessantemente, a ser elevados e estruturados, à medida que se aprofunda a investigação deste ramo da ciência e o desenvolvimento das técnicas científicas. No passado, Macau utilizava as áreas arborizadas para, permanentemente, registar e elaborar a estatística das zonas



verdes. Sabendo das restrições e defeitos que limitavam esta forma de agir, o IACM encarregou, no início do ano de 2010, uma instituição académica que se dedica à missão específica de se debruçar sobre os problemas da arborização, de apoiar no estudo e na elaboração das formas e do padrão-modelo de estatística que, por um lado, correspondessem a um nível internacional e, por outro, condissessem com a realidade de Macau. Este trabalho está a ser realizado por etapas, para que o serviço estatístico de arborização de Macau se realize cientificamente, acompanhando o tempo.

No âmbito da gestão electrónica, o objectivo do IACM visa, por se tratar de uma tarefa de procedimento gradual por etapas desde o desenvolvimento do sistema até à sua plena utilização, sistematizar a gestão das árvores de Macau, com vista a criar um arquivo sobre o estado de saúde de cada árvore. Este trabalho prossegue, de acordo com a sua urgência e complexidade. O IACM vai continuar a aprofundar a aplicação do sistema de gestão e manutenção das árvores, porque vê interesse em insistir na optimização deste tipo de gestão.

#### 5. Mecanismo de fiscalização e acções de formação

O modelo de fiscalização do actual “Grupo de trabalho para a coordenação da gestão e protecção de árvores” aproxima-se da proposta sugerida no relatório de auditoria e organizado está já o pessoal técnico de gestão das árvores de cada uma das Divisões, subordinadas aos Serviços de Zonas Verdes e Jardins. O pessoal executa, em pleno, o serviço sobre árvores integradas na área de gestão do Instituto e o pessoal de gestão de árvores, possuidor de técnicas de diagnóstico, teve, em termos de número, um acréscimo de cinco para nove pessoas. O primeiro passo a dar incidirá sobre a nova fiscalização a efectuar a cada uma das zonas da cidade e a actualização geral dos dados do sistema; o segundo passo consistirá na elaboração de um futuro projecto de fiscalização e organização dos recursos humanos, com base em dados actualizados.

O IACM tem vindo a organizar várias acções de formação, com vista a aumentar a capacidade técnica profissional do pessoal, ao mesmo tempo que, no interior dos Serviços, se realizam trimestralmente encontros para um intercâmbio de ideias e partilha de experiências e conhecimentos novos. O IACM envia, ainda, pessoal ao exterior para receber formação de conhecimentos profissionais. Com efeito, o IACM preocupa-se em dar o maior relevo à promoção da capacidade técnica do seu pessoal e continuará a reforçar a sistematização do serviço de formação, em ordem a aumentar a



qualidade do serviço que lhe compete dispensar.

## 6. Tarefas de gestão e protecção de árvores

O “Grupo de trabalho para a coordenação da gestão e protecção de árvores” foi criado em 2005. Após vários anos de funcionamento, os Serviços aprofundaram os cuidados a ter com as árvores, aproveitando sempre todas as oportunidades que surgiam para desenvolver e concretizar de forma ordenada, este tipo de serviço. Embora haja alteração de membros do grupo, o dirigente, responsável pela fiscalização desta área, tem procurado realizar, de forma periódica, reuniões com a chefia e os membros do grupo para ficarem a par do andamento do trabalho e projectarem planos de trabalho.

Não obstante a inexistência de elaboração de actas de reuniões em nome do “Grupo de trabalho para a coordenação da gestão e protecção de árvores”, o plano e o acompanhamento das tarefas de gestão e protecção das árvores e das árvores que apresentam perigo, continuam a ser desenvolvidos de acordo com a ordem prescrita, tendo os membros do referido grupo concluído, de forma real e concreta, a missão que lhes incumbia satisfazer. Entre elas, são de citar cinco tarefas: o plano de avaliação das árvores que apresentam perigo antes da época dos tufões do ano 2010, redistribuição do pessoal e concentração dos recursos a utilizar, sistematização das técnicas e do processo de gestão e de protecção, transparência na divulgação de informações em que se saliente a participação do público, medidas de coordenação das horas de ponta, visando o encerramento de vias de circulação, etc., as quais, uma vez acolhidas e implementadas, produziram resultados frutíferos nesta fase de trabalho, ou seja, permitiram prestar às árvores os mais adequados e rápidos cuidados, garantir a segurança de vida e bens da população e diminuir eficazmente qualquer espécie de obstáculos que a manutenção das árvores causasse ao trânsito citadino.

Além disso, para que o público possa reforçar o conhecimento sobre as tarefas de protecção das árvores e aumentar a transparência das tarefas, este Instituto tem vindo, periodicamente, a divulgar ao público as situações que vai encontrando na referida área.



## 7. Reunião de trabalho e acta da reunião

É sabido que aos Serviços cabe a responsabilidade de executar várias tarefas. Atento este quadro, necessário lhes é realizar, diariamente, várias reuniões para proceder ao planeamento e troca de ideias de tarefas. Com efeito, a reunião tem, como objectivo principal, a troca de informações e impressões, já que ela permite transmitir aos que nela estão presentes, o desenvolvimento de tarefas segundo uma orientação de trabalho definida e a sua distribuição. Por esta razão, no que respeita a reuniões diárias, não é necessária a elaboração de actas.

O relatório de auditoria refere que uma parte do conteúdo escrito à mão e acrescentada pelo IACM fora tapada. Necessária é uma explicação. No que toca a reuniões diárias, é verdade que o IACM deu nota de que não elaborara actas das referidas reuniões; contudo, o pessoal de auditoria, insistindo na exigência que o IACM lhe pudesse proporcionar informações originais das respectivas reuniões, os membros que nelas participaram, de bom grado e na tentativa de colaborar com a auditoria, prontificaram-se a fornecer, de forma activa, fotocópias dos registos das suas anotações escritas, durante as reuniões, nos seus cadernos de notas particulares, ao pessoal de auditoria para servirem de referência. Ora os cadernos de notas são pertença pessoal dos trabalhadores, neles encontrando-se registados, não só conteúdos que a ver têm com o trabalho, mas também assuntos particulares de seus proprietários. Daí que estes tivessem tapado partes que nada tinham ligação com as reuniões e tão-só expusessem o conteúdo com elas relacionado. Nunca se imaginaria que fosse causar este desentendimento de encobrimento. Quanto a este facto, o IACM já chamou a atenção de seus trabalhadores, para que evitassem, no futuro, a ocorrência de situações do mesmo género.

## 8. Documentos

Por serem os Serviços de Zonas Verdes e Jardins o destinatário da auditoria sobre os resultados da modalidade “Tarefas de arborização do IACM”, e uma vez que estes Serviços, dependentes do IACM, são responsáveis por estas funções, e os gabinetes de trabalho das suas subunidades se encontram disseminados pela Península de Macau e Ilhas, o envio de documentos vê-se influenciado por factores de espaço; além disso, por algumas das subunidades se encontrarem em mudança de instalações, a guarda de documentos dos Serviços torna-se complexa e dispersa, situação que dificulta



naturalmente a sua boa gestão. Por isso, surgiram situações em que não foi possível proporcionar, atempadamente, uma parte dos documentos solicitados ou apenas propiciar uma sua cópia, etc. Contudo, já antes, o IACM ideara criar um sistema de gestão com qualidade para a gestão de documentos destes Serviços e ordenara aos Serviços responsáveis pela inspecção da qualidade que apoiassem o respectivo acompanhamento. Esta tarefa encontra-se em fase de concretização. O IACM espera, seguindo uma gestão de qualidade padronizada, com base num sistema, poder melhorar a gestão interna de arquivo dos Serviços e atingir uma fiscalização adequada. Por outro lado, é de esclarecer que a falta de uma parte dos documentos se deve à mudança de instalações e não por ter sido levada pelo chefe do grupo.

### III. Conclusão

Quanto às insuficiências existentes nas tarefas de arborização antes deste relatório, já o IACM as conhecia, tendo procedido, gradualmente, ao seu aperfeiçoamento, de acordo com a urgência e importância. Por isso, com base nesse conhecimento, procedeu, em princípios de 2010, a várias melhorias na área da arborização, nomeadamente: incluiu a arborização tridimensional como tarefa principal, tendo criado para o efeito, em Fevereiro, um grupo especializado para a sua promoção activa e concretização, de forma a aumentar as zonas verdes na cidade de Macau, onde os espaços são escassos e limitados; solicitou, em princípios do ano, a uma instituição académica que se dedica a esta missão específica, para determinar critérios de estatística de arborização, de modo a permitir a coordenação de dados estatísticos segundo o padrão internacional; reestruturou o “Grupo de trabalho para a coordenação da gestão e protecção de árvores”, acrescentando-lhe representantes dos Serviços de Obras Públicas, por considerar ser possível estabelecer uma melhor coordenação e diminuir os efeitos negativos que obras em estradas podiam causar às árvores de rua e tornar mais claras as tarefas mais importantes e os próprios objectivos do “Grupo”.

A auditoria de resultados efectuada desta vez pelo Comissariado da Auditoria proporcionou ao IACM uma boa oportunidade de observar, sob vários pontos de vista, as insuficiências de que enfermam os trabalhos dos Serviços, o que representa algo de muito significativo, já que mira impulsionar a eficácia do trabalho dos Serviços. O IACM sempre colaborou, de forma activa, com as tarefas do Comissariado da Auditoria, sobretudo, analisando os pontos que, durante os procedimentos, ainda não



atingiram a plena perfeição, para que o dever que lhe cabe cumprir, possa concretizar-se de uma forma mais efectiva.

Por fim, gostaríamos de agradecer ao Comissariado da Auditoria as opiniões e sugestões apresentadas sobre as tarefas de arborização do IACM. E uma vez que essas opiniões e sugestões produzem efeitos positivos na elevação da eficácia das tarefas dos respectivos Serviços, este Instituto, tendo-as presentes, irá procurar melhorar, através das modalidades que assistem a uma reforma de gestão científica e ao incessante aprofundamento, as tarefas de arborização.

## **Anexos**



**Anexo I: Regulamento Administrativo n.º 28/2004 - “Regulamento Geral dos Espaços Públicos” (artigos referentes à protecção de plantas e árvores)**

Legislação	Articulado
<p><b>Regulamento Administrativo n.º 28/2004 - Anexo ao “Regulamento Geral dos Espaços Públicos”</b></p>	<p><b><u>Artigo 6.º</u></b>  <b><u>Prolongamento de plantas, armações, toldos, estrados e degraus para os espaços públicos</u></b>            É obrigatório aparar ou cortar as plantas pendentes sobre o espaço público, bem como retirar as armações, toldos, estrados, degraus e objectos similares que ocupem o espaço público, sempre que essas plantas ou objectos obstruam a passagem, criem perigo para a segurança de peões ou veículos, dificultem a limpeza pública, diminuam a eficácia dos candeeiros de iluminação pública ou retirem a visibilidade de semáforos, de placas toponímicas ou de sinalização vertical.</p>
	<p><b><u>Artigo 8.º</u></b>  <b><u>Património ambiental</u></b>            1. O corte de árvores ou arbustos existentes nos espaços públicos carece de licença a emitir pelo IACM de acordo com as orientações de protecção florestal e botânica e com o objectivo de fomento da protecção ambiental.            2. É proibido libertar animais ou fazer qualquer plantação nos espaços públicos, salvo autorização prévia do IACM, a qual só pode ser concedida se o local for adequado e desde que se trate de espécies compatíveis com o equilíbrio ecológico.</p>
	<p><b><u>Artigo 24.º</u></b>  <b><u>Dever de reconstituição</u></b>            1. Dentro do prazo fixado na licença para a conclusão das obras e no âmbito da área afectada pela respectiva execução, o respectivo titular deve remover todos os materiais e equipamentos, bem como, designadamente:            1) Reparar e restaurar os pavimentos, passeios, lancis e quaisquer outras coisas existentes no local da obra;            2) Pintar a sinalização horizontal de acordo com as instruções da entidade competente;            3) Recolocar ou substituir as coisas removidas ou danificadas pelas obras, nomeadamente os suportes e postes de sinalização vertical, as placas toponímicas, os gradeamentos e as barreiras metálicas;            4) Restaurar as áreas ajardinadas e os sistemas de rega.            2. Se as obras tiverem implicado a destruição de pavimento em betão, executado ou repavimentado há menos de 5 anos, deve ser repavimentada a área delimitada pelas juntas de dilatação existentes, sem prejuízo do cumprimento de outros deveres estabelecidos na licença.            3. Verificando-se o não cumprimento, total ou parcial, das obrigações previstas nos números anteriores, a entidade competente fixa um prazo ao titular da licença para este realizar as prestações em falta, sem prejuízo dos procedimentos sancionatórios administrativos a que haja lugar.            4. Decorrido o prazo referido no número anterior, se persistir alguma situação de não cumprimento, a entidade pública competente toma as diligências referidas no artigo 144.º, n.º 2 do <u>Código do Procedimento Administrativo</u>, mas a pessoa que faltou ao cumprimento é, em qualquer dos casos, responsável por todas as despesas, incluindo indemnizações e sanções pecuniárias.</p>

Legislação	Articulado
<p><b>Despacho do Chefe do Executivo n.º 106/2005 – “Catálogo das Infracções” a que se refere a alínea 2) do n.º 1 do artigo 37.º do Regulamento Geral dos Espaços Públicos</b></p>	<p><b><u>Artigo 1.º</u></b>  <b><u>Condutas sancionadas com multa de \$ 300,00</u></b>            Constituem infracções comuns, sancionadas com multa de \$300,00 (trezentas patacas), nos termos do artigo 45.º, n.º 1, do RGEP, os seguintes factos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Entrar, tomar banho, fazer lavagens, pescar ou proceder a qualquer actividade aquática na barragem, no reservatório, nos lagos ou nas lagoas, salvo em locais e nos períodos autorizados.</li> <li>4. Colher ou danificar plantas existentes nos jardins, vias públicas e demais espaços públicos, ou apor inscrições nelas, salvo permissão legal ou administrativa.</li> <li>5. Utilizar sistemas acústicos com amplificador de som em jardim ou zona verde, salvo permissão legal ou administrativa.</li> <li>6. Não acatar ou não cumprir o conteúdo de regra ou indicação, emitida e publicitada nos termos previstos no RGEP, em instalações públicas, jardins ou zonas verdes.</li> </ol> <p><b><u>Artigo 2.º</u></b>  <b><u>Condutas sancionadas com multa de \$600,00</u></b>            Constituem infracções comuns, sancionadas com multa de \$600,00 (seiscentas patacas), nos termos do artigo 45.º, n.º 2, do RGEP, os seguintes factos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>31. Não aparar ou cortar as plantas pendentes sobre o espaço público que se encontrem em alguma das seguintes situações:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Obstruam a passagem;</li> <li>2) Dificultem a limpeza pública;</li> <li>3) Diminuem a eficácia dos candeeiros de iluminação pública;</li> <li>4) Retirem a visibilidade de semáforos, de placas toponímicas ou de sinalização vertical;</li> <li>5) Criem perigo para a segurança de peões ou veículos.</li> </ol> </li> </ol> <p><b><u>SECCÃO II</u></b>  <b><u>Infracções graves</u></b>  <b><u>Artigo 3.º</u></b>  <b><u>Condutas sancionadas</u></b>            Constituem infracções graves, sancionadas com multa que será fixada entre \$700,00 (setecentas patacas) e \$ 5000,00 (cinco mil patacas) e até ao limite máximo de \$2 500,00 (duas mil e quinhentas patacas) sempre que se não trate de pessoa colectiva, nos termos do artigo 46.º, n.º 1, do RGEP, os seguintes factos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Nos espaços públicos cortar árvores ou arbustos sem a licença exigida nos termos do RGEP.</li> </ol>
<p><b>Despacho do Chefe do Executivo n.º 432/2005 - Anexo às Regras complementares a que se refere o n.º 2 do artigo 4.º do Reg. Administrativo n.º 28/2004</b></p>	<p><b><u>Regras complementares aplicáveis aos parques, jardins e zonas arborizadas</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O acesso aos parques, jardins e zonas arborizadas geridos pelo IACM, ou a utilização de equipamentos ou materiais públicos aí existentes, deve obedecer às seguintes regras complementares:         <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Manter os espaços, equipamentos e materiais públicos limpos e em boas condições de higiene;</li> <li>2) Preservar os equipamentos e materiais públicos, bem como os animais e as plantas;</li> </ol> </li> </ol>

**Anexo II: Artigos relacionados do Despacho do Chefe do Executivo n.º 2/2002 -  
“Regulamento Orgânico do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais”**

Articulado
<p><b><u>Artigo 2.º — Serviços do IACM</u></b></p> <p>Para a prossecução das actividades inerentes às suas atribuições, o IACM dispõe de serviços centrais e de postos de atendimento e informação.</p>
<p><b><u>Artigo 8.º — Estrutura</u></b></p> <p>Para a prossecução das suas atribuições, o IACM integra as seguintes subunidades orgânicas directamente dependentes do conselho de administração:</p> <p>1) Subunidades orgânicas operativas:</p> <p style="padding-left: 40px;">(5) Serviços de Zonas Verdes e Jardins;</p>
<p><b><u>Artigo 26.º — Serviços de Zonas Verdes e Jardins</u></b></p> <p>1. Os Serviços de Zonas Verdes e Jardins (SZVJ) são a subunidade orgânica operativa nos domínios do estudo e gestão dos jardins, parques, áreas protegidas e outros espaços verdes.</p> <p>2. Os SZVJ compreendem:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) A Divisão de Parques e Jardins;</p> <p style="padding-left: 40px;">2) A Divisão de Estudos e Conservação da Natureza;</p> <p style="padding-left: 40px;">3) A Divisão de Áreas Protegidas;</p> <p style="padding-left: 40px;">4) Divisão de Espaços Verdes Urbanos.</p>
<p><b><u>Artigo 27.º — Divisão de Parques e Jardins</u></b></p> <p>Compete à Divisão de Parques e Jardins, nomeadamente:</p> <p>1) Gerir e manter parques, jardins, miradouros e outras instalações de idêntica natureza, bem como os equipamentos que lhes estão associados, assegurando a respectiva manutenção, limpeza e vigilância;</p> <p>2) Conceber e promover a construção de jardins, parques e miradouros;</p> <p>3) Proceder à desinfeção dos solos;</p> <p>4) Realizar estudos de impacto paisagístico;</p> <p>5) Manter e conservar os mini-zoos dos parques e jardins;</p> <p>6) Gerir o conjunto dos Lagos de Nam Van e outros espelhos de água cuja gestão seja cometida ao IACM.</p>
<p><b><u>Artigo 28.º — Divisão de Estudos e Conservação da Natureza</u></b></p> <p>Compete à Divisão de Estudos e Conservação da Natureza, nomeadamente:</p> <p>1) Propor e concretizar programas de sensibilização relativos à defesa e valorização das matas;</p> <p>2) Organizar e colaborar na realização de visitas de estudo guiadas;</p> <p>3) Gerir a Sala de Exposições e Projecções e o Museu Natural e Agrário;</p> <p>4) Promover a sinalização didáctica e cívica e a sua implantação, relativamente às espécies vegetais;</p> <p>5) Preparar documentação própria com vista à divulgação de trabalhos e estudos no âmbito das Ciências da Natureza;</p>

### **Articulado**

- 6) Recolher material botânico com vista à herborização de plantas do coberto arbóreo, arbustivo e subarbustivo da RAEM;
- 7) Recolher, tratar e conservar sementes de espécie arbustivas e arbóreas;
- 8) Organizar o "Index-Seminum" com vista à permuta e ensaio de sementes e instalar e desenvolver um banco de genes;
- 9) Dirigir o Laboratório de Taxidermia com vista à preparação de espécies em seco, sua classificação e inventariação;
- 10) Organizar a classificação sistemática da vegetação e manter actualizada a cartografia vegetal da RAEM;
- 11) Realizar estudos no domínio da conservação do património natural da RAEM;
- 12) Assegurar o controlo fitossanitário e emitir certificados fitossanitários.

#### **Artigo 29.º — Divisão de Áreas Protegidas**

Compete à Divisão de Áreas Protegidas, nomeadamente:

- 1) Reflorestar novas áreas, introduzindo espécies que favoreçam o equilíbrio ecológico e a biodiversidade e que protejam e beneficiem os solos e evitem a erosão;
- 2) Gerir as áreas reflorestadas, desenvolver acções de limpeza, desbastes, adubações, vigilância contra fogos e o corte abusivo de árvores ou sua danificação;
- 3) Promover e implementar áreas protegidas com vista à protecção parcial ou integral de "habitat", visando a perfeita preservação das espécies mais relevantes;
- 4) Abrir trilhos e proceder ao revestimento vegetal dos solos de relevo acentuado e erosionável;
- 5) Aproveitar os recursos hídricos naturais com vista ao seu racional uso e proveito em favor da população;
- 6) Conservar e desenvolver o Arboreto e os Mangais;
- 7) Recolher pragas e doenças de plantas, com vista à sua identificação, controlo, listagem e troca de informações científicas;
- 8) Organizar e desenvolver o laboratório de Sanidade Vegetal, com vista a ensaios fitossanitários e apoio ao combate biológico;
- 9) Assegurar o funcionamento do Serviço de Quarentena Vegetal.

#### **Artigo 30.º — Divisão de Espaços Verdes Urbanos**

Compete à Divisão de Espaços Verdes Urbanos, nomeadamente:

- 1) Proceder à arborização e demais revestimento florístico junto de estradas e arruamentos;
- 2) Manter viveiros de plantas para embelezamento dos espaços públicos e para revestimento de solos erosionáveis;
- 3) Proceder ao ajardinamento de pracetas e separadores;
- 4) Manter e valorizar as áreas ajardinadas;
- 5) Proceder à desinfecção dos solos;
- 6) Manter e limpar o arvoredo junto às estradas, assim como cortar e remover aquele que cause perigo para a circulação.

**Anexo III: “Indicadores de planeamento e construção de cidade verde” emitidos pelo Ministério de Construção**

Algumas metas a atingir nos anos de 2000 e 2010, determinadas nos “Indicadores de planeamento e construção de cidade verde” [1993] n.º 784, emitidos pelo Ministério de Construção, em 4 de Novembro de 1993:

Área de solo para construção per capita (m <sup>2</sup> )	Área verde pública per capita (m <sup>2</sup> )		Taxa de cobertura verde urbana (%)		Taxa de solo verde (%)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
< 75	≥ 5	≥ 6	≥ 30	≥ 35	≥ 25	≥ 30
75 – 105	≥ 6	≥ 7	≥ 30	≥ 35	≥ 25	≥ 30
> 105	≥ 7	≥ 8	≥ 30	≥ 35	≥ 25	≥ 30

