

Orientações para a conservação de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor em Macau

1. Introdução

1.1. Objectivo e significado

As árvores antigas e de reconhecido valor são componentes de uma paisagem ecológica formada sob condições geográficas específicas. As mesmas são testemunhas da história, símbolos da civilização humana e um veículo integral que corporiza a paisagem humanístico-cultural urbana e a paisagem natural. Assim, o reforço da salvaguarda dessas árvores, a elevação da consciência de toda a sociedade sobre a sua protecção, a inovação das medidas relativas à protecção e o aumento da eficácia dos trabalhos respeitantes à salvaguarda são extremamente significantes. Posto isto, com o intuito de elevar o nível da conservação e manutenção das árvores antigas e de reconhecido valor na RAEM, e fortalecer a formação da equipa de profissionais¹, foram elaboradas estas Orientações para a salvaguarda das mesmas, servindo para referência nos trabalhos relativos à sua gestão realizados pela entidade gestora, ou para prestar apoio aos trabalhadores de conservação e manutenção das árvores antigas e de reconhecido valor.

1.2. Âmbito de aplicação

Estas Orientações são aplicáveis nos trabalhos respeitantes à conservação das árvores antigas e de reconhecido valor de Macau. Todo o pessoal de conservação pode tomá-las como referência para proceder aos trabalhos de conservação daquelas árvores.

1.3. Definição de árvores antigas e de reconhecido valor

“Árvores antigas” são as árvores constantes da “Lista de Salvaguarda de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor” e que têm mais de cem anos de idade.

“Árvores de Reconhecido Valor” são as árvores constantes da “Lista de Salvaguarda de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor” e que são de espécies valiosas, de formas invulgares, raras, ou têm um especial significado histórico ou cultural.

1.4. Citação da Legislação em vigor

Lei n.º 11/2013 – Lei de Salvaguarda do Património Cultural, e Despacho do Chefe do Executivo n.º 333/2016 – Lista de Salvaguarda de Árvores Antigas e de

¹ Sugere-se que os profissionais, técnicos e técnicos especializados sejam os indivíduos submetidos a formação profissional em arboricultura ou titulares de um diploma do mesmo género.

Reconhecido Valor da Região Administrativa Especial de Macau.

1.5. Documentação para referência

- GB/T 51168-2016 – Código Técnico para Manutenção de Rotina e Reabilitação das Árvores Antigas da Cidade
- LY/T 2494-2015 – Regulamento técnico para protecção e rejuvenescimento de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor

1.6. Atribuição de protecção

1. Os proprietários, detentores, possuidores ou demais titulares de direitos reais sobre as árvores constantes da Lista de Salvaguarda de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor têm o dever de manter as mesmas, e devem comunicar de imediato ao Instituto Cultural ou ao IAM as situações susceptíveis de conduzir à sua deterioração, destruição ou perda. E, em caso de necessidade, podem solicitar apoio técnico ao IAM.
2. Proceder à monitorização regular das árvores antigas e de reconhecido valor que estejam dentro do âmbito de conservação. Realizar inspecções de emergência antes da ocorrência de tufões ou de condições atmosféricas adversas para reduzir os possíveis riscos para a sua segurança.
3. É proibido transplantar ou remover quaisquer árvores constantes da Lista de Salvaguarda de Árvores Antigas e de Reconhecido Valor, salvo no caso de relevante interesse público ou de adopção de medidas que visem prevenir situações de ameaça à segurança pública, declaradas pelo IAM.
4. No caso de problemas que ocorram com árvores antigas e de reconhecido valor, em que não seja possível adoptar oportunamente as medidas de protecção necessárias, haverá que lidar com a situação de acordo com as disposições relevantes prescritas na Lei de Salvaguarda do Património Cultural.

2. Inspeção, conservação e recuperação de árvores antigas e de reconhecido valor

A inspeção e conservação regular, por um lado, e o salvamento e recuperação das árvores antigas e de reconhecido valor, por outro, têm sentido importantes para o seu crescimento saudável. Assim sendo, ambos são conhecidos como os dois núcleos de trabalho para a salvaguarda das árvores antigas e de reconhecido valor. As técnicas de conservação e recuperação das mesmas devem

articular-se com os trabalhos diários de inspeção e monitorização, e de acordo com os resultados da inspeção e monitorização, são implementadas medidas técnicas e específicas de conservação e recuperação.

2.1. Inspeção e conservação de árvores antigas e de reconhecido valor

Os indicadores a ter em conta na inspeção diária incluem: crescimento geral, condições hídricas, forma da copa da árvore, danos no tronco, seres vivos nocivos, prejuízos causados pela formiga-branca, plantas epífitas e parasitas, nutrição, condições em que a árvore cresce, segurança ambiental em redor das árvores e instalações de protecção, entre outros.

2.1.1. Crescimento geral

Determine se no crescimento geral de árvores antigas e de reconhecido valor houve anomalia, tomando como referência fenómenos como a cor das folhas, condições de crescimento das folhas, ocorrência de queda de folhas, crescimento e fisiologia dos galhos e troncos das árvores. Em caso de anomalia, é necessário convidar técnicos especializados para realizar o diagnóstico e posteriormente tomar as medidas de conservação adequadas, com base nos resultados do diagnóstico.

2.1.2. Condições hídricas

Observe se as folhas novas e antigas das árvores antigas e de reconhecido valor apresentam sintomas de murchidão, bem como se existe água estagnada ou solo seco em redor das mesmas. Em caso de água estagnada, deve drená-la de imediato, conforme a situação real. É possível aproveitar as vantagens do local, como fissuras, esgotos ou até recorrer a máquinas de escoamento, para extrair as águas estagnadas. Relativamente às árvores que se encontram em zonas baixas, sugere-se a colocação de instalações de drenagem. Caso a situação seja de seca, deve regar de imediato. A rega deve abranger o âmbito de localização da maioria das raízes de absorção. Em caso de anomalia que não possa ser eliminada, pode consultar os pareceres dos técnicos profissionais, para determinar se existe o problema da podridão radicular.

2.1.3. Forma da copa da árvore

Observe se o corpo da árvore está inclinado e a sua copa está desequilibrada. No caso de uma copa desequilibrada, deve podá-la, por frases, para remodelar a sua figura,

contribuindo para equilibrar a distribuição de peso na copa, ou ainda colocar suporte, para garantir a segurança da árvore. Relativamente às árvores antigas e de reconhecido valor que exigem a poda e modelagem, os técnicos profissionais precisam de definir uma proposta e notificar ao IAM. A proposta apenas pode ser concretizada após a aprovação do IAM. Para as grandes feridas causadas pela poda, devem ser seladas e revestidas com pasta, a fim de impedir de forma eficaz o seu apodrecimento gradual.

2.1.4. Danos na árvore

Verifique se há cavidades, feridas ou danos causados pelo ser humano no tronco. Procure pelos seguintes indícios: cavidades, feridas, galhos mortos, casca solta ou danificada, raízes à mostra, raspadas ou esculpidas, pregos martelados no tronco ou nos ramos, galhos quebrados, galhos queimados, objectos amarrados ou suspensos do tronco ou dos ramos, e sinais de gás tóxico emitido pela árvore, rachaduras horizontais ou verticais causadas por ventos fortes ou raios. Caso seja detectada alguma destas condições, deve tomar de imediato as medidas apropriadas. Por exemplo, remover objectos descartados, reparar as cavidades, e fortalecer a sua estrutura. Quando não for possível determinar intuitivamente se há cavidades nas árvores antigas, pode utilizar-se equipamentos profissionais específicos, como tomógrafos sonoros ou radares para sondagem das árvores.

2.1.5. Organismos nocivos

Observe se há queda de folhas e se os galhos murcham ou morrem por razões não fisiológicas. Preste também atenção especial à presença de fungo saprófito ou pragas nos galhos e colo da raiz. Em caso de anomalias não fisiológicas, deve convidar técnicos especializados para realizar diagnóstico profissional em relação aos tipos de infestação de pragas, as espécies de pragas ou doenças e a gravidade dos danos infligidos às árvores e, posteriormente, seleccionar métodos apropriados de eliminação de pragas e manutenção de árvores, com base nos resultados do diagnóstico.

2.1.6. Prejuízos causados pela formiga-branca

As formigas-brancas, ou térmites, constituem um perigo grave e oculto para as árvores antigas e de reconhecido valor. As mesmas constroem os seus ninhos no interior dos troncos das árvores, mais acima nos galhos, nas junções entre a base das árvores e o solo, e no subsolo. Apenas poucos vestígios e excrementos de formiga-branca podem

ser visíveis no chão. Ao encontrar sinais de prejuízo causado pela formiga-branca, deve convidar técnicos especializados para verificar as espécies em causa e realizar o necessário controlo e prevenção de térmitas.

2.1.7. Plantas epífitas e parasitas

Observe se existem plantas epífitas e parasitas estrangeiras a crescer nas árvores antigas e de reconhecido valor. Se forem detectadas plantas epífitas e parasitas nocivas, deve proceder à completa remoção e limpeza.

2.1.8. Nutrição

Caso seja necessário, pode convidar pessoal técnico e especializado para examinar e realizar testes à composição dos nutrientes presentes nas folhas de árvores antigas e de reconhecido valor e no solo dos locais onde estas crescem. Coloque adubos específicos nas árvores, com base nos resultados dos testes. Os métodos de adubação variam, indo desde a colocação de fertilizantes em buracos no solo ao redor das árvores, passando pela aplicação de valas radiais, até à pulverização de fertilizantes directamente na superfície das folhas, sendo sempre prioritária a adubação do solo. É melhor escolher fertilizantes de libertação prolongada e aplicá-los a cada seis meses, enquanto o horário preferido para a adubação deve ser de manhã ou à tarde, com sol, evitando as horas de muito calor por volta do meio-dia.

2.1.9. Condições dos locais onde as árvores crescem

Verifique se há compactação do solo, amontoação de terra, pavimento hermético, descarga de águas residuais, colocação de objectos e lixos ou realização de obras nos locais onde se situam as árvores antigas e de reconhecido valor e que possam afectar o crescimento normal das raízes. Se qualquer uma das situações supracitadas for detectada, deve realizar as melhorias correctivas apropriadas, como remover o entulho, água estagnada, melhorar o solo ou colocar equipamentos para aumentar a sua respirabilidade.

2.1.10. Segurança ambiental em redor das árvores

Observe se os galhos e folhas das árvores antigas e de reconhecido valor se estendem até aos edifícios, aos cabos em altura, se obstruem a visão de placas indicativas ou causam incómodos aos peões. No caso de se encontrar qualquer uma das situações acima mencionadas, deve realizar poda e modelagem. Cabe aos técnicos

especializados definir planos, submetendo posteriormente ao IAM proposta, que só poderá ser implementada após aprovação.

2.1.11. Instalações de protecção

Verifique se em redor das árvores antigas e de reconhecido valor há instalações de protecção, nomeadamente: sinalização de protecção (como placas informativas e de publicidade com mensagem para protecção das árvores), caldeiras de árvores, cercas, estruturas de apoio, desvio de raízes aéreas e sistemas de protecção antirraios. Se essas árvores antigas e de reconhecido valor não tiverem instalações de protecção, deve considerar a sua instalação.

2.2. Salvamento e recuperação das árvores antigas e de reconhecido valor

Implemente medidas relevantes para salvar e recuperar as árvores antigas e de reconhecido valor em situação problemática, incluindo poda para modelar a árvore, tratamento de cavidades e buracos, instalação de estruturas de suporte, prevenção e controlo de doenças e pragas das árvores, remoção de plantas epífitas e parasitas, melhoria do solo, gestão da água e dos fertilizantes e condução das raízes aéreas.

Recomenda-se que caiba ao pessoal técnico e especializado definir propostas sobre as medidas de salvação e recuperação, que, em seguida, devem ser notificadas ao Instituto Cultural ou ao IAM, só podendo ser implementadas após aprovação.

3. Arquivamento de dados

Mantenha registos detalhados sobre a monitorização, conservação e recuperação das árvores antigas e de reconhecido valor. Abra um ficheiro para cada árvore, arquivando ordenadamente os ficheiros. Actualize os dados junto do serviço público competente em tempo útil.

Se o cuidador de árvores em questão não puder lidar com os problemas já identificados nas árvores antigas e de reconhecido valor, pode consultar o parecer do IAM, e também deve manter contacto estreito com o Instituto Cultural ou o IAM.

Apêndice A

Formulário sobre a Inspeção e Monitorização das Árvores Antigas e de Reconhecido Valor

Informação básica	N.º:	Local:		
	Espécie:	Família:	Género:	Nome científico:
	Idade da árvore: _____ anos		Propriedade de: <input type="checkbox"/> Governo <input type="checkbox"/> Colectivo <input type="checkbox"/> Privado	
Crescimento geral	Crescimento: <input type="checkbox"/> Saudável <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Em risco <input type="checkbox"/> Morta			
	Galhos mortos: <input type="checkbox"/> Tem <input type="checkbox"/> Não		Proporção de galhos mortos: _____%	
	Quantidade anormal de folhas caídas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Cor da folha é normal: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Condições hídricas	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Com água estagnada <input type="checkbox"/> Seco <input type="checkbox"/> Outros _____			
Forma da copa da árvore	Coroa desequilibrada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		A copa está intacta: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Danos na árvore	<input type="checkbox"/> Cavidades e feridas <input type="checkbox"/> Galhos Mortos <input type="checkbox"/> Casca solta ou danificada <input type="checkbox"/> Raízes desenterradas <input type="checkbox"/> Entalhes <input type="checkbox"/> Pregos martelados no tronco ou nos ramos <input type="checkbox"/> Galhos quebrados <input type="checkbox"/> Galhos queimados <input type="checkbox"/> Objectos amarrados ou suspensos do tronco ou dos ramos <input type="checkbox"/> Poluição por gases de escape <input type="checkbox"/> Outros _____			
Organismos nocivos	Presença de pragas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Parte afectada: _____ Grau de dano: <input type="checkbox"/> Fraco <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo			
Prejuízos causados pela formiga-branca	Presença de formiga-branca: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Parte afectada: _____ Grau de dano: <input type="checkbox"/> Fraco <input type="checkbox"/> Moderato <input type="checkbox"/> Severo			
Plantas epífitas e parasitas	Presença de plantas parasitas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Parte afectada: _____ Nome da planta parasita: _____ Grau de dano: <input type="checkbox"/> Fraco <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo Presença de plantas epífitas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Parte afectada: _____ Nome da planta epífita: _____ Grau de afectação: <input type="checkbox"/> Fraco <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Severo			
Condições dos locais onde as árvores crescem	Textura do solo: <input type="checkbox"/> Solo arenoso <input type="checkbox"/> Solo argiloso <input type="checkbox"/> Solo argiloso lodoso <input type="checkbox"/> Solo argiloso-arenoso <input type="checkbox"/> Solo argiloso ou lodoso			
	Estado presente: <input type="checkbox"/> Endurecimento do solo <input type="checkbox"/> Amontoação de Terra <input type="checkbox"/> Pavimentação e instalação a afectar a respirabilidade do solo <input type="checkbox"/> Poluição por águas residuais <input type="checkbox"/> Colocação de objectos <input type="checkbox"/> Impacto de obras em curso <input type="checkbox"/> Outros _____			
	<input type="checkbox"/> Galhos e folhagem da árvore estendem-se até aos edifícios <input type="checkbox"/> Galhos e folhagem da árvore estendem-se até aos cabos <input type="checkbox"/> Galhos e folhagem da árvore obstruem a visão de placas indicativas <input type="checkbox"/> Galhos e folhagem da árvore causam incómodos aos peões <input type="checkbox"/> Outros _____			

Instalações de protecção	<input type="checkbox"/> Placas informativas com mensagem para protecção das árvores <input type="checkbox"/> Placas de publicidade com mensagem para protecção das árvores <input type="checkbox"/> Caldeira de árvore <input type="checkbox"/> Gradeamentos <input type="checkbox"/> Suporte <input type="checkbox"/> Condução da raiz <input type="checkbox"/> Instalações anti-raios <input type="checkbox"/> Outros _____
Nutrição ²	Composição dos nutrientes nas folhas: N:___%; P:___%; K:___% Estado do solo: Valores de pH:_____ EC:_____ms/cm Matéria orgânica:_____g/kg
Conservação e recuperação da árvore	<input type="checkbox"/> Poda para modelar a árvore <input type="checkbox"/> Preenchimento de cavidades <input type="checkbox"/> Reparação e instalação de suporte <input type="checkbox"/> Controlo e prevenção de pragas e doenças <input type="checkbox"/> Remoção de plantas epífitas e parasitárias <input type="checkbox"/> Melhoria do solo <input type="checkbox"/> Gestão da água e dos fertilizantes <input type="checkbox"/> Condução de raízes aéreas <input type="checkbox"/> Outros _____
Observações	

Data e hora da inspecção:

Inspector:

Foto(s) N.º:

²Realizar-se-á teste apenas for necessário