



PORTARIA FPJ Nº DE 136 DE 17 DE JULHO DE 2018

Estabelece procedimentos para Análise Técnica Visual de Espécimes Arbóreos, situados em áreas públicas e privadas, nas solicitações de remoção, poda e transplântio e dá outras providências.

O Presidente da Fundação Parques e Jardins, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela legislação em vigor e

CONSIDERANDO a importância de estabelecer a padronização de análises técnicas quando da avaliação para o manejo de espécimes arbóreos em áreas públicas e privadas;

CONSIDERANDO a necessidade de aprimorar a análise para o manejo arbóreo, incluindo risco de falha ou queda de árvores;

CONSIDERANDO o disposto no artigo 477 da Lei Orgânica do Município;

CONSIDERANDO o disposto na Lei nº 691, de 24 de dezembro de 1984 – Código Tributário Municipal;

CONSIDERANDO o Decreto nº 9.016, de 5 de dezembro de 1989 – que instituiu a Fundação Parques e Jardins do Município do Rio de Janeiro;

CONSIDERANDO o disposto no Decreto nº 28.981, de 18 de setembro de 2008;

CONSIDERANDO o disposto no Decreto n.º 42.838, de 18 de janeiro de 2017;

CONSIDERANDO a Norma Brasileira NBR 16246-1 e da Resolução SMAC n.º 613, de 15 de junho de 2016;

CONSIDERANDO os objetivos do Programa de Normatização do Plano Diretor de Arborização Urbana – PDAU Rio;

CONSIDERANDO o disposto no processo nº 26/601.069/2018;

RESOLVE:

Art. 1º Esta portaria estabelece procedimentos para Análise Técnica Visual de Espécimes Arbóreos situados em áreas públicas e privadas, quando das solicitações de:

- I. Remoção, poda e transplântio, submetidas à Fundação Parques e Jardins (FPJ) e à Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB) e;
- II. Avaliações pelo órgão de defesa civil municipal.

§1º Para fim de utilização da presente portaria os vegetais da família Arecaceae (palmeiras) são considerados espécimes arbóreos.



§2º O Anexo I apresenta o glossário com os conceitos e definições que devem ser observados na aplicação desta portaria.

§3º A presente portaria deverá ser adotada pelos órgãos acima citados a partir de sua publicação.

Art. 2º A Avaliação Técnica Visual é instrumento de apoio à tomada de decisão para resposta à solicitação de manejo de espécimes arbóreos e será descrito em:

- I. Relatório Técnico de Vistoria, que seguirá o modelo e respectivo tutorial dos Anexos II e III, nas áreas privadas;
- II. Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores que seguirá modelo e respectivo tutorial dos Anexos IV e V, nas áreas públicas.

§1º Acompanhará o Relatório Técnico de Vistoria ou o Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores relatório fotográfico na forma do Anexo VI desta portaria.

§2º O Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores será aplicado quando houver necessidade de maior detalhamento da avaliação em face da complexidade do estado do espécime arbóreo.

Art. 3º Quando da abertura de processo para manejo de espécimes arbóreos por credenciados, deverá ser apresentado Relatório Técnico de Vistoria ou Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores conforme previsto nesta portaria.

Art. 4º A estrutura básica do documento gerado pela análise técnica seguirá o descrito a seguir.



OBJETIVO	DESCRIÇÃO
Identificação do requerente e local	Nome do requerente, proprietário ou responsável.
	Localização: logradouro, número, bairro e AP.
	Descrição da localização da árvore em área privada ou pública.
Identificação, coleta de dados dendrométricos e localização do(s) espécime arbóreo(s) objeto da vistoria	Identificação do(s) espécime(s) no campo e posterior numeração em croqui, na forma desta portaria.
	Identificação da espécie (nome científico e nome vulgar).
	Diâmetro a altura do peito (DAP) em metros.
	Diâmetro aproximado da copa (DC) em metros.
	Altura aproximada total (H) em metros.
	Quantidade de árvores vistoriadas.
Avaliação Técnica Visual	Preenchimento de Relatório Técnico de Vistoria ou do Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores, conforme o caso.
Conclusão e resumo geral	Indicação dos serviços de manejo cabíveis para cada árvore vistoriada e observações consideradas relevantes.
	Definição da medida compensatória ou replantio.
	Definição de pagamento ou da isenção de taxa de remoção.
Encerramento	Assinatura do responsável técnico pela análise, matrícula e data.

Art. 5° O requerente deverá juntar, no momento da solicitação, croqui ou planta de situação com as árvores indicadas por círculos e numeradas sequencialmente, indicando com clareza a sua localização.

§1° O croqui deverá indicar os elementos que facilitem a localização das árvores vistoriadas no imóvel, incluindo as divisas (muros, cercas), edificações, benfeitorias e taludes existentes no imóvel e nos imóveis vizinhos, em especial aqueles que possam estar em conflito com os espécimes arbóreos motivo do requerimento.



§2° O croqui deve ser desenhado de forma a indicar as proporcionalidades entre os elementos existentes, muito embora não seja exigido um desenho em escala, sendo o mesmo desejável em caso de maior complexidade de localização.

Art. 6° O Relatório Técnico de Vistoria deverá contemplar informações sobre Condições do Espécime e Conformidade, cada um deles dividido em subitens.

§1° Cada subitem tem seu respectivo objetivo e situações concretas a observar, conforme o quadro a seguir.

ITEM	SUBITEM	OBJETIVO	SITUAÇÕES A OBSERVAR
CONDIÇÕES DO ESPÉCIME	EQUILÍBRIO	Avaliar inclinação do fuste, as condições das raízes e do equilíbrio da copa.	Inclinação adaptativa ou anormal do espécime, inclinação por choque, alteração abrupta de pavimentos e golgas, rompimentos de dutos e estruturas subterrâneas, deslocamento progressivo da árvore. Avaliar distribuição da copa em relação ao eixo (centro de gravidade) da árvore.
	ESTRUTURA	Avaliar defeitos estruturais ou lesões.	Presença de cavidades, sintomas de deformação, rachaduras (verticais e horizontais), defeitos ou lesões no fuste e copa, madeira deteriorada, danos às raízes. Tipo de bifurcação (V ou U).
	CONFLITOS	Avaliar conflitos existentes com benfeitorias do entorno, tais como: edificações, estruturas e redes aéreas e subterrâneas, mobiliário urbano fixo, pavimentos e com outras árvores.	Avárias em edificações, benfeitorias e estruturas, tais como: deslocamentos, inclinações, trincas, rachaduras, deslocamentos e rupturas. Observar, quando necessário, a necessidade de apresentação de laudo de vistoria, na forma da Portaria FPJ "N" nº 134/2017.
	ESTADO FITOSSANITÁRIO (EFT)	Avaliar as principais pragas, doenças, parasitas e sintomas que ocorrem no indivíduo arbóreo.	Presença de fungo ou corpo de frutificação de fungo apodrecedor, organismos xilófagos, orifícios causados por insetos, necrose, cancro, erva-de-passarinho, galhos, folhas e ponteiros secos,



ITEM	SUBITEM	OBJETIVO	SITUAÇÕES A OBSERVAR
			danificados ou mortos e sintomas de doenças. Espécime em declínio acentuado ou em senescência.
CONFORMIDADE	ALVO	Avaliar as características do alvo mais significativo no entorno no caso de falha ou queda. Considerar a circulação de pessoas e veículos e a presença de benfeitorias.	Possibilidade de atingimento a pessoas, veículos, edificações e benfeitorias e de outras árvores no caso de falha ou queda. A proximidade de edificações, benfeitorias e instalações críticas (vide glossário).
	ADEQUAÇÃO DA ESPÉCIE	Identificar espécies inadequadas à arborização urbana, tais como: exóticas invasoras e/ou com notória susceptibilidade a queda ou falha.	Identificar a espécie e considerar a consolidação do espécime no local.
	FATORES ASSOCIADOS AO SÍTIO	Avaliar o espaço disponível para o pleno desenvolvimento do espécime. Avaliar as características e condições do terreno.	Adequação do espaço para desenvolvimento do espécime. Características e condições do terreno, tais como: drenagem, declividade, solos rasos, afloramentos rochosos, erosão, movimento de terra (cortes e aterros).

§1º Cada subitem se divide em classes que serão numeradas com 0 (zero), 1 (um), 3 (três) ou 5 (cinco), conforme a situação verificada.

§2º O enquadramento em cada classe se dará conforme o tutorial do Quadro 1 do Anexo III desta portaria.

§3º As descrições dos campos referentes às diferentes classes são meramente ilustrativas e demonstram parte das múltiplas possibilidades de suas ocorrências, servindo apenas para orientar a tomada de decisão quanto ao manejo indicado, de acordo com o caso concreto.

Art. 7º O Estado Geral do Espécime será obtido através do valor do somatório referente a cada subitem e definirá os possíveis manejos a recomendar.



§1º Os estados possíveis são: Satisfatório, Regular, Insatisfatório e Crítico, conforme o Quadro 2 do Anexo III.

§2º Para as situações onde a pontuação referente ao somatório se situe em condições limítrofes entre estados diferentes, a recomendação pelo manejo mais adequado ao caso é discricionária ao técnico vistoriante.

Art. 8º O técnico descreverá também:

- I. eventuais limitações a vistoria, tais como: dificuldade de acesso à árvore impedindo a visualização da sua base, fuste ou copa, ausência de gola, colo enterrado;
- II. a necessidade de que as ações de manejo sejam efetuadas por profissional ou empresa habilitada ou credenciada na FPJ;
- III. as observações que considerar pertinentes para melhor descrição do caso.

Art. 9º A avaliação de adequação da espécie deverá considerar:

- I. a espécie propriamente dita e sua notoriedade em eventos de queda ou falha;
- II. a sua consolidação no local;
- III. o risco de dispersão, no caso de exóticas invasoras;
- IV. o risco de disseminação de doenças.

§1º O risco de dispersão de exóticas invasoras deve considerar os parâmetros a seguir.

PARÂMETRO	OBSERVAR E DESCRIVER
Condições do sítio	Se o espécime se encontra em sítio com ou sem pavimentação e se há vegetação relevante.
Condições do entorno imediato	Presença de áreas vegetadas, unidades de conservação, parques urbanos, áreas de reflorestamento, APP e encostas no entorno imediato.
Consolidação	Descrever se a árvore é adulta, estabelecida e adaptada ao local.
Concentração de espécimes	Descrever se o espécime se encontra isolado ou em grupo e se há concentração de indivíduos da mesma espécie no local.

§2º Quanto ao entorno imediato deverão, sempre que possível, constar o nome da unidade de conservação, parque urbano e demais áreas vegetadas.

Art. 10 Após a elaboração do Relatório Técnico de Vistoria ou do Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores o técnico recomendará o manejo que considerar o mais adequado, assim como a definição de pagamento ou da isenção de taxa e a medida compensatória ou replantio cabíveis.



§1º Os tipos de manejo estão descritos na tabela a seguir, com as respectivas siglas para preenchimento no relatório de vistoria.

TIPOS DE MANEJO	SIGLAS
Poda de condução	CO
Poda de desrama ou raleamento	RL
Poda de elevação de copa	EL
Poda de latada	LT
Poda de limpeza	LP
Poda de raízes	RZ
Poda de redução de copa (na altura ou largura)	RC
Poda de restauração	RE
Poda emergencial	EM
Podas para vistas (observar o disposto na Resolução SMAC n° 613/2016)	VI
Remoção (sem ser imediata)	RM
Remoção imediata	RI
Sem intervenção	SI
Transplântio	TP
Tratamento fitossanitário	TF

§2º O técnico definirá se cabe monitoramento do espécime e a sua periodicidade.

Art. 11 Quando houver indicação para remoção imediata (RI) em áreas privadas pela Fundação Parques e Jardins, o técnico vistoriante deverá entregar cópia do Relatório Técnico de Vistoria ao requerente ou responsável, contra recibo, visando à adoção, com brevidade, das ações de remoção.

§1º A entrega da cópia prevista no *caput* não implica na dispensa da obrigatoriedade da emissão da respectiva autorização.

§2º A remoção sem ser imediata (RM) deverá aguardar a emissão da respectiva autorização.

Art. 12 Após a vistoria o requerente deverá ser orientado para dar continuidade ao processo, quanto ao pagamento da taxa e o cumprimento de replântio ou plantio compensatório, quando for o caso, definido pela Fundação Parques e Jardins.

Art. 13 As condições para indicação e realização de podas deverão seguir o disposto na Resolução SMAC n.º 613/2016 e na Norma Brasileira NBR 16246-1 - "Florestas



urbanas — manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - parte 1: poda” e suas sucedâneas.

Art. 14 No caso em que o espécime solicitado para remoção apresente Estado Geral considerado satisfatório e existindo conflito com estruturas, benfeitorias e instalações o técnico vistoriante poderá:

- I. Exigir a apresentação de laudo de vistoria, conforme previsto na Portaria FPJ “N” n° 134, de 12 de dezembro de 2017 e;
- II. Solicitar a alteração da localização ou traçado de estruturas, benfeitorias e instalações, visando a manutenção do espécime.

Art. 15 A remoção poderá ser concedida sem a necessidade de preenchimento completo do Relatório Técnico de Vistoria ou da aplicação de Protocolo para Avaliação de Risco de Falha/Queda de Árvores para espécimes nas seguintes situações:

- I. Mortos;
- II. Senescentes;
- III. Com estado fitossanitário crítico ou estrutural muito comprometido;
- IV. Com evidente risco de queda.

Art.16 Transplântios serão autorizados ou indicados quando atendidas as condições estipuladas na Portaria SMAC n° 587, de 16 de abril de 2015 e suas sucedâneas.

Art.17 O replântio poderá ser definido nos casos de: morte do espécime, senescência, estado fitossanitário crítico ou estrutural muito comprometido, risco de queda e ainda quando o espécime estiver causando conflito com danos a estruturas, benfeitorias e instalações.

§1° O replântio observará a disponibilidade de espaço no próprio imóvel, respeitados os afastamentos e espaçamentos normativos vigentes.

§2° O replântio se dará, preferencialmente, na proporção de um espécime replantado para cada espécime autorizado para remoção, respeitado o disposto no parágrafo anterior.

§3° A espécie a ser replantada deverá ser preferencialmente do Bioma Mata Atlântica.

Art. 18 A Medida Compensatória observará o disposto na Resolução SMAC n.º 587, de 16 de abril de 2015 e suas sucedâneas.

Art. 19 A definição da cobrança ou isenção de taxas seguirá o disposto na Lei n° 691, de 24 de dezembro de 1984 – Código Tributário Municipal - regulamentada pelo Decreto n.º 41.197, de 06 de janeiro de 2016 e seus sucedâneos.

Art. 20 Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ROBERTO RODRIGUES

Presidente da Fundação Parques e Jardins



ANEXO I – GLOSSÁRIO

- I. Alvo – área determinada, com suas respectivas benfeitorias e instalações, que se encontra na projeção do espécime arbóreo, no caso de sua falha ou queda.
- II. Áreas públicas – os bens de uso comum do povo, de livre acesso, tais como: logradouros públicos, praças, parques e praias.
- III. Áreas privadas – todas as áreas não públicas ou prédios públicos com acesso restrito ou controlado.
- IV. Credenciado: empresa ou profissional das áreas de engenharia agrônômica, florestal e de biologia (com especialidade em botânica) credenciado na Fundação Parques e Jardins para executar serviços de plantio, poda, remoção ou transplante de espécies vegetais.
- V. Espécie adequada para arborização urbana: espécie testada, ao longo de muitos anos, que apresenta grande número de características desejáveis ao contexto urbano, tais como: vigor e desenvolvimento; beleza; adaptabilidade climática; espécie preferencialmente nativa ou exótica adaptada; resistente a pragas e doenças; servir como alimento para a fauna urbana; possuir lenho resistente; não conter princípios tóxicos ou provocar reações alérgicas; possuir sistema radicular preferencialmente profundo; representar valores culturais e de memória da cidade.
- VI. Espécime consolidado – árvore adulta, estabelecida e adaptada ao local.
- VII. Indivíduos de espécies com notória susceptibilidade a falha ou queda: aqueles que, por observação técnica ao longo do tempo, apresentam maior tendência a falha ou queda, tais como: *Senna siamea* (cássia-amarela), *Hibiscus tiliaceus* (algodoeiro-da-praia), *Araucaria columnaris* (pinheiro-de-natal) e *Leucaena leucocephala* (leucena).
- VIII. Espécie exótica invasora - toda espécie alóctone a determinado ecossistema, que, independentemente de sua forma de introdução, provoca alterações ecológicas no hábitat e para as espécies autóctones, acarretando prejuízo e riscos à biodiversidade, tais como: *Casuarina equisetifolia* (casuarina); *Artocarpus integrifolia* (jaqueira); *Leucaena leucocephala* (leucena);
- IX. Espécimes senescentes – árvores com idade avançada, em decrepitude ou no final de seu ciclo vegetativo.
- X. Estado fitossanitário ou físico irreversível – espécimes que apresentam condições de fitossanidade ou de estrutura as quais não se aplicam ações de manejo, pois a consequente evolução é a morte.
- XI. Falha – ruptura de qualquer parte de uma árvore.
- XII. Instalações críticas – instalações que, por sua natureza, localização ou dimensões, sejam consideradas como importantes no contexto local e/ou regional, tais como: subestações de energia elétrica, locais de armazenagem, antenas e centros de telecomunicações, estabelecimentos de saúde, estações de transporte público, indústrias, adutoras e redes de distribuição de energia elétrica, obras de geotecnia.
- XIII. Medida Compensatória - plantio de mudas de árvores destinado a compensar impacto ambiental negativo da remoção de árvores ou vegetação na forma da legislação vigente.



-
- XIV.** Poda - retirada seletiva de galhos secos, danificados ou indesejáveis de uma árvore ou ainda a retirada de frondes das palmáceas, a fim de se alcançarem objetivos técnicos específicos.
- XV.** Remoção - ação de retirada total de uma árvore do local onde se encontra. O mesmo que supressão ou derrubada.
- XVI.** Replântio - ação de plantio de espécime (s) arbóreo (s) no mesmo imóvel onde foi autorizada a remoção de outro (s), visando a sua substituição.
- XVII.** Risco de dispersão de exóticas invasoras – avaliação que considera os seguintes fatores: se isolada ou em grupo associada às características do sítio e sua localização no contexto urbano, em face de sua proximidade com áreas verdes.
- XVIII.** Transplântio – remoção e transporte de espécime arbóreo de seu local de origem, para replântio em local adequado, sob orientação e condições técnicas específicas, com o objetivo de mantê-lo vivo e apto a desenvolver-se normalmente.



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Conservação e Meio Ambiente
Fundação Parques e Jardins

RELATÓRIO TÉCNICO DE VISTORIA - MANEJO DA ARBORIZAÇÃO - CONVENÇÕES			
AVALIAÇÃO	ITEM	Classe	DESCRIÇÃO
CONDIÇÕES DO ESPÉCIME	EQUILÍBRIO	0	Equilibrado
		1	Levemente alterado
		3	Alterado
		5	Muito alterado
	ESTADO ESTRUTURAL	0	Íntegro
		1	Pouco comprometido
		3	Comprometido
		5	Muito comprometido
	CONFLITOS	0	Inexistente
		1	Leve
		3	Moderado
		5	Acentuado
	ESTADO FITOSSANITÁRIO (EFT)	0	Bom
		1	Satisfatório
		3	Insatisfatório
		5	Crítico
CONFORMIDADE	ALVO	0	Inexistente/irrelevante
		1	Pouco relevante
		3	Relevante
		5	Crítico
	ADEQUAÇÃO DA ESPÉCIE	0	Adequada
		1	Adequada com restrições
		3	Inadequada
		5	Muito inadequada
	FATORES ASSOCIADOS AO SÍTIO	0	Adequado
		1	Adequado com interferências
		3	Inadequado
		5	Muito inadequado
	ESTADO GERAL	0 a 5	Satisfatório
		6 a 11	Regular
		12 a 24	Insatisfatório
		25 a 40	Crítico



PARECER TÉCNICO - MANEJO DA ARBORIZAÇÃO



(PARA USO EXCLUSIVO DA FUNDAÇÃO PARQUES E JARDINS)

Área Pública Área Privada Processo:

RESUMO GERAL - SERVIÇOS DE MANEJO

MANEJO	REMOÇÃO		PODA	TRANSPLANTIO	TOTAL DE ÁRVORES VISTORIADAS
	C/TAXA	S/TAXA			
QUANTITATIVO					

RESUMO GERAL - REPLANTIO/MEDIDA COMPENSATÓRIA

EXIGÊNCIA DE REPLANTIO/MC	QUANTITATIVO	Observações
REPLANTIO		
MEDIDA COMPENSATÓRIA		
TOTAL P/ PLANTIO		

CREDENCIADO/FPJ

DESPACHO PARECER TÉCNICO

Data	Técnico	Assinatura

DESPACHO DARB

À PRESIDÊNCIA

Tendo em vista o relatório técnico de vistoria às fls. _____, encaminho para ciência, deliberação e demais providências cabíveis.

Em, / /

Diretor de Arborização

DESPACHO PRESIDÊNCIA/FPJ

À DAF

Tendo em vista o despacho da Diretoria de Arborização retro, encaminho o presente para as providências cabíveis.

Em, / /

Presidente

Fundação Parques e Jardins



ANEXO III

**RELATÓRIO TÉCNICO DE VISTORIA - TUTORIAL PARA ENQUADRAMENTO DOS
SUBITEMS E DEFINIÇÃO DO ESTADO GERAL**

QUADRO 1

SUBITEM	CLASSE E DESCRIÇÃO			
	0	1	3	5
EQUILÍBRIO	Equilibrado	Levemente alterado	Alterado	Muito alterado
	Fuste sem inclinação significativa. Copa em equilíbrio, pouco deformada. Sem alterações visíveis em pavimentos, golas, dutos e estruturas subterrâneas	Fuste com inclinação adaptativa ou copa pouco desequilibrada/ deformada. Poucas alterações em pavimentos, golas, dutos e estruturas subterrâneas.	Fuste com inclinação que indica tendência de queda futura e/ou copa desequilibrada/ deformada. Alterações em pavimentos, golas, dutos e estruturas subterrâneas.	Fuste com inclinação que indique queda iminente e/ou copa muito desequilibrada/ deformada. Alterações abruptas em pavimentos e golas. Rompimentos visíveis em dutos e estruturas subterrâneas.
ESTADO ESTRUTURAL	Íntegro	Pouco comprometido	Comprometido	Muito comprometido
	Espécime com aparente ausência de defeitos estruturais.	Espécime com poucos defeitos estruturais.	Espécime com defeitos estruturais significativos.	Espécime com presença de defeitos estruturais significativos com risco de ruptura ou falha.
CONFLITOS	Inexistente	Leve	Moderado	Acentuado
	Não há avarias aparentes.	Avarias iniciais com possibilidade de correção por ações de manejo de rotina.	Avarias moderadas com possibilidade de correção por ações de manejo de rotina.	Avarias sem possibilidade de correção de danos por ações de manejo de rotina.
	Bom	Satisfatório	Insatisfatório	Crítico



SUBITEM	CLASSE E DESCRIÇÃO			
	0	1	3	5
ESTADO FITOSSANITÁRIO	Espécime sem sintomas de infestações ou doenças aparentes.	Espécime com sintomas de infestação inicial, sem danos aparentes ou infestação pretérita sem evolução.	Espécime com infestação atual ou pretérita com danos de pequena extensão.	Espécime com infestação generalizada (atual ou pretérita) com danos de grande extensão. Espécime em declínio acentuado ou em senescência.
ALVO	Inexistente/ Irrelevante	Pouco relevante	Relevante	Crítico
	Área sem circulação ou permanência de pessoas e/ou veículos. Ausência de benfeitorias.	Área com baixa circulação ou permanência de pessoas e/ou veículos. Ausência de benfeitorias relevantes.	Área com média circulação ou permanência de pessoas e/ou veículos. Presença de benfeitorias relevantes.	Área com alta circulação ou permanência de pessoas e/ou veículos como centros comerciais, prédios públicos, parques e praças. Presença de benfeitorias e instalações críticas. Presença de árvores imunes ao corte ou tombadas.
ADEQUAÇÃO DA ESPÉCIE	Adequada	Adequada com restrições	Inadequada	Muito inadequada
Observar art. 5º, §4º	Espécie não exótica invasora.	Espécie exótica invasora com baixo risco de dispersão.	Espécie exótica invasora com médio risco de dispersão.	Espécie exótica invasora com alto risco de dispersão.
	Adequado	Adequado com interferências	Inadequado	Muito inadequado



SUBITEM	CLASSE E DESCRIÇÃO			
	0	1	3	5
FATORES ASSOCIADOS AO SÍTIO	Há espaço adequado para desenvolvimento da árvore. As características e condições do sítio são favoráveis.	O espaço para desenvolvimento da árvore apresenta limitações. As características e condições do sítio são desfavoráveis.	O espaço para desenvolvimento da árvore apresenta limitações significativas. As características e condições do sítio são adversas.	O espaço para desenvolvimento da árvore apresenta graves limitações. As características e condições do sítio são impróprias e inviabilizam a permanência da árvore.
Observação: as descrições dos campos referentes às diferentes classes são meramente ilustrativas e demonstram parte das múltiplas possibilidades de suas ocorrências, servindo apenas para orientar a tomada de decisão quanto ao manejo indicado, de acordo com o caso concreto.				

QUADRO 2

AVALIAÇÃO DO ESTADO GERAL DA ÁRVORE				
PONTUAÇÃO OBTIDA	0 a 5	6 a 11	12 a 24	25 a 40
ESTADO GERAL	Satisfatório	Regular	Insatisfatório	Crítico



ANEXO IV

PROTOCOLO DE RISCO DE FALHA/QUEDA DE ÁRVORES

PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DE RISCO DE FALHA/QUEDA DE ÁRVORES		
Endereço:		
Altura:	Nome científico:	
CAP:	Nome vulgar:	
Diâmetro de copa longitudinal:	Avaliador técnico:	
Diâmetro de copa perpendicular:	Matrícula:	
Data de avaliação:	Órgão/Setor:	
Número do CREA:		
PARÂMETRO	GRAU	NÍVEL DE RISCO
1. Grau de esbeltez	H/DAP \geq 50	5 ()
	$30 \leq$ H/DAP < 50	3 ()
	H/DAP < 30	0 ()
Subtotal		
2 - Base e raiz		NÍVEL DE RISCO
2.1 Corpo de frutificação de fungo apodrecedor	Presente	Remoção imediata
	Ausente	0 ()
2.2 Danos nas raízes (item acumulativo)	Danos graves: cortes verticais em raízes de sustentação próximos à base, ou cortes/desgaste horizontal com perda \geq 60% de tecido da raiz	7 ()
	Danos moderados: cortes/desgaste horizontal nas raízes de sustentação com $30\% \leq$ perda < 60% tecido da raiz	5 ()
	Danos leves: cortes/desgaste horizontal nas raízes de sustentação com perda < 30% de tecido da raiz	3 ()
	Danos significativos causados por interferências ou instalações subterrâneas	3 ()
	Gola cimentada	3 ()
Não é possível constatar danos	0 ()	
2.3 Rachaduras	Rachadura horizontal ou rachadura vertical extensiva ao longo do fuste	Remoção
	Rachadura inclusa ou vertical menos extensa	3 ()
	Ausente	0 ()
2.4 Carbonização ou Cavidade Aparente		Remoção
Comprometimento da circunferência \geq 30%	Perda de lenho do raio da base \geq 70%	Remoção
	Perda de lenho do raio da base < 70% ou não mensurável	7 ()
Comprometimento da circunferência < 30%	Perda de lenho do raio da base \geq 70%	5 ()
	Perda de lenho do raio da base < 70% ou não mensurável	3 ()
Ausente		0 ()
2.5 Cavidade não aparente	Comprometimento \geq 50% da circunferência do colo da árvore	5 ()
	Comprometimento < 50% da circunferência do colo da árvore	3 ()
	Ausente	0 ()
2.6 Cancro	Circunferência afetada \geq 50%	3 ()
	$30\% \leq$ Circunferência afetada < 50%	2 ()
	Circunferência afetada < 30%	1 ()
	Ausente	0 ()
Subtotal		
3 - Fuste e bifurcações primárias da copa		NÍVEL DE RISCO
3.1 Corpo de frutificação de fungo apodrecedor	Presente	Remoção ou 5 ()
	Ausente	0 ()
3.2 Rachaduras	Rachadura horizontal ou rachadura vertical extensiva ao longo do fuste/ramo	Remoção arv () ramo ()
	Rachadura inclusa ou vertical menos extensa	3 ()
	Ausente	0 ()
3.3 Inclinação do fuste	Acidental ou associada à elevação da superfície do terreno pelo conjunto de raízes no lado oposto à inclinação	Remoção imediata
	Adaptativa \geq 40°	5 ()
	Adaptativa < 40°	3 ()
	Ausente	0 ()



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Conservação e Meio Ambiente
Fundação Parques e Jardins

3.4 Carbonização ou cavidade aparente		
Comprometimento da circunferência ≥ 30%	Perda de lenho do raio da base ≥ 70%	5 ()
	Perda de lenho do raio da base < 70% ou não mensurável	3 ()
Comprometimento da circunferência < 30%	Perda de lenho do raio da base ≥ 70%	3 ()
	Perda de lenho do raio da base < 70% ou não mensurável	1 ()
Ausente		0 ()
3.5 Cavidade não aparente		
Comprometimento ≥ 50% da circunferência do fuste ou ramo da árvore		5 ()
	Comprometimento < 50% da circunferência do fuste ou ramo da árvore	3 ()
Ausente		0 ()
3.6 Cancro		
Circunferência afetada ≥ 50%		3 ()
	Circunferência afetada < 50%	1 ()
Ausente		0 ()
Subtotal		
4. Morfologia de copa		NÍVEL DE RISCO
4.1 União dos ramos	União em V	3 ()
	União em U	0 ()
4.2 Equilíbrio da copa	Muito desequilibrada	3 ()
	Medianamente desequilibrada	1 ()
	Equilibrada	0 ()
4.3 Arquitetura de copa	Deformada - irreversível	3 ()
	Deformada - reversível ou natural	0 ()
Subtotal		
5. Fitossanidade		NÍVEL DE RISCO
5.1 Organismos xilófagos e/ou patogênicos, com visualização do agente patogênico	Infestação avançada	3 ()
	Infestação média	1 ()
	Infestação inicial ou ausente	0 ()
5.2 Injúrias mecânicas	Graves	3 ()
	Moderadas	1 ()
	Leves ou ausentes	0 ()
Subtotal		
6. Ambiente		NÍVEL DE RISCO
6.1 Incidência do vento	Direta	3 ()
	Indireta	0 ()
6.2 Alvo	Avenidas ou ruas principais com fluxo intenso de veículos ou pessoas	4 ()
	Ruas principais ou secundárias com fluxo intermediário de veículos e pessoas	3 ()
	Ruas secundárias estritamente residenciais com pouca circulação de veículos e pessoas	1 ()
Subtotal		
TOTAL		
Níveis de Risco		
Indicação de Manejo		
Muito baixo : 1 - 6 pontos	Sem necessidade de manejo	
Baixo : 7 - 15 pontos	Quando necessário, manejo, sem monitoramento	
Médio: 16 - 21 pontos	Manejo com monitoramento	
Alto: acima de 21 pontos	Remoção	
Fatores agravantes a serem observados	Terreno em declive/acive; solo raso, instável, friável ou sujeito a umidade; baixa densidade da madeira.	Presente ()
		Ausente ()
Outros fatores		



ANEXO V

TUTORIAL DO PROTOCOLO DE RISCO DE FALHA/QUEDA DE ÁRVORES

TUTORIAL	
CAP (m):	Circunferência à altura do peito medida com uso de fita ou trena.
Diâmetro de copa longitudinal:	Paralelo à direção da calçada.
Diâmetro de copa perpendicular:	Perpendicular à direção da calçada.
PARÂMETRO	DESCRIÇÃO
1 - Grau de esbeltez	Indica a probabilidade de falha da árvore baseada na relação entre altura (m) e o diâmetro a altura do peito (m). Os níveis de risco foram estabelecidos com base nos estudos de Mattheck & Breloer (1997).
2 - Base e raiz	Avaliação da seção localizada desde as raízes até 1/4 da altura do fuste.
2.1 Corpo de frutificação de fungo apodrecedor	Indica a intensa presença de fungo apodrecedor de madeira nas raízes (basidiomicetos).
2.2 Danos observados às raízes (item acumulativo)	Indica a magnitude dos danos observados e presumidos nas raízes. Caso ocorram danos simultâneos, os valores devem ser somados.
Danos causados por interferências ou instalações subterrâneas	Indícios da existência de redes de água, de esgoto, de gás, elétrica ou de telefonia, ou ainda de interferências causadas por obras ou serviços que possam trazer danos às raízes.
2.3 Rachaduras	Rompimento das fibras da madeira devido a uma carga excessiva causado por impacto, pela cicatrização incompleta de ferimentos, união fraca de galhos ou poda inadequada (POKORNY, 1992).
Horizontal	Ocorre quando cargas da copa tensionam as fibras da madeira, ocasionando o rompimento das fibras no sentido perpendicular a direção das mesmas. Indica que a falha da madeira é iminente.
Vertical	Extensiva ao longo do fuste, separando o fuste em duas partes devido ao rompimento do tecido vegetal por cisalhamento no sentido paralelo às fibras. A união fraca de ramos pode acarretar esse tipo de rachadura.
Inclusa	As margens da rachadura são voltadas para o interior do tronco devido a cicatrização de lesões que não compartimentalizaram.
2.4. Carbonização	Causada pela queima incompleta da madeira. Provoca a perda da resistência mecânica, com efeito similar à cavidade.
2.4 Cavidade aparente	Cavidades e ocós que ocorrem devido à deterioração do lenho, relacionados principalmente a colonização por fungos apodrecedores e/ou cupins xilófagos (IPT, 2004 apud BRASOLIN, 2011). Contribuem para a perda de resistência do tronco ou ramo. A lesão aparente se caracteriza por perda de lenho a nível de cerne, com limite máximo de 70% (Wegener, 1963; Young, 1984; Smiley & Fraedrich, 1992; Mattheck & Breloer, 1997, citados por Brasolin, 2011). Estes autores afirmam que até 70% do raio de perda de lenho, o risco é aceitável, salvo pela ocorrência de outros defeitos. A fim de reduzir a quantidade de remoções, foram combinados 2 critérios: a abertura da lesão e a profundidade da lesão.
2.5 Cavidade não aparente	Quando o oco é interno, sem possibilidade de visualização para estimar a perda de lenho. O avaliador deve estimar as suas dimensões através de martelo de borracha (percussão), por instrumento de prospecção ou tomógrafo.
2.6 Cancro	Doença associada a colonização por várias espécies de fungos, caracterizada por lesão ladeada de calos com morte do câmbio. No local de ocorrência do cancro, o tecido fica fragilizado e suscetível a falhas (Angelis et al., 2007; Pokorny, et al., 1992). O avaliador deverá verificar a circunferência afetada.
3. Fuste e bifurcações primárias da copa	
3.1 Corpo de frutificação de fungo apodrecedor	Verificar se há presença de corpo de frutificação de fungos, tais como orelha de pau. Caso afirmativo, recomenda-se remover o ramo afetado.



3.2 Rachaduras	Mesma descrição do item 2.3.
3.3 Inclinação do fuste	Deve-se considerar se a inclinação é natural (adaptativa), sendo que nesses casos o nível de risco é menor, pois devido ao crescimento adaptado, as cargas tendem a se estabilizar com o tempo. Para a inclinação acidental, ou seja tombamento repentino devido a incidência de ventos, colisão com veículos ou intervenção no sistema radicular, o risco é considerado alto.
Inclinação associada a elevação do passeio com rachadura no lado oposto	A elevação do terreno no lado oposto ao da inclinação, associada à rachadura perpendicular à direção da inclinação, é um forte indício de ruptura ou perda de atrito das raízes primárias com o terreno ocasionada pela inclinação brusca do vegetal. Nesses casos, é frequente a presença de espaços vazios sob a zona de raízes.
3.4 Cavidade aparente	Mesma descrição do item 2.4, porém no fuste ou ramo.
3.5 Cavidade não aparente	Mesma descrição do item 2.5, porém no fuste ou ramo.
3.6 Cancro	Mesma descrição do item 2.6, porém no fuste ou ramo.
4. Morfologia de copa	Refere-se às diferentes formas básicas que as diversas espécies florestais podem desenvolver na condução do seu crescimento, com distribuição de cargas e estabilidade estrutural. Segundo Seitz (1995), a alteração da arquitetura ocorre quando a prática de manejo adotada excede o limite de razoabilidade técnica recomendada ou alguma adversidade coloca o exemplar arbóreo sob tal condição, alterando a forma, volume, extensão e contornos naturais da copa da árvore e da espécie, podendo propiciar situações de maior risco potencial ou iminente (Bobrowski, 2010).
4.1 União dos ramos	São imperfeições naturais das árvores que propiciam situações de risco. Os dois tipos de união fraca são as brotações epicórmicas e as bifurcações em "V", com casca inclusa e sem crista. Geralmente, são provenientes de regeneração após injúrias mecânicas ou stress ambiental e podem propiciar situações de alto risco quando associadas a rachaduras ou podridões (Bobrowski, 2010). O avaliador deve observar se a predominância da união de galhos é em "U" ou em "V".
4.2 Equilíbrio da copa	Observar o volume da biomassa da copa e avaliar o grau de deslocamento do eixo de gravidade do fuste. O avaliador deve levar também em consideração a inclinação do exemplar, pois a avaliação do desequilíbrio deverá ter como referência o eixo do fuste.
3.3 Arquitetura de copa	São alterações que afetam a arquitetura típica da espécie (forma, contorno, área e volume da copa). Podem resultar na mudança da direção de crescimento e conseqüente desequilíbrio e fraqueza estrutural de galhos, do tronco ou de toda árvore (Bobrowski 2010). O avaliador deve observar se é possível retornar a arquitetura natural ou o mais próximo possível através de práticas de manejo ou simplesmente com o tempo.
5. Fitossanidade	
5.1 Organismos xilófagos e/ou patogênicos, com visualização do agente patogênico	Grau de infestação de organismo patogênico ou oportunista. Infestação inicial: o organismo patogênico ou oportunista atua de forma localizada, com possibilidade de poda de limpeza para eliminar o problema. Infestação moderada: o organismo patogênico ou oportunista atua de forma localizada, sem possibilidade de poda de limpeza, mas não prejudica as funções fisiológicas da árvore. Infestação avançada: o organismo patogênico ou oportunista atua de maneira generalizada, com deterioração acentuada de tecido lenhoso.
5.2 Injúrias mecânicas	São causadas em geral pelo impacto de máquinas, de veículos, pelo vandalismo. Provocam lesões na base e no fuste que podem comprometer a sua resistência mecânica ou favorecer a ação de organismos patogênicos.



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Conservação e Meio Ambiente
Fundação Parques e Jardins

6. Ambiente	
6.1 Incidência do vento	Exposição direta a ventos: árvores localizadas na orla marítima, isoladas em grandes espaços abertos ou em corredores de ventos. Exposição indireta a ventos: árvores em ruas secundárias e/ou protegida por estruturas que funcionam como quebra ventos, inclusive outras árvores.
6.2 Alvo	O risco está condicionado a existência de alvo. O avaliador deverá observar a densidade de pessoas e de edificações, bem como a presença e o fluxo de pessoas e veículos.
Fatores agravantes a serem observados	Fatores relacionados a estabilidade do solo, resistência mecânica do terreno, assim como a resistência mecânica da própria madeira devem ser considerados na avaliação e decisão do manejo a ser executado.
Outros fatores	Outros fatores não mencionados e que interferem na definição do manejo devem ser relacionados pelo avaliador.



ANEXO VI

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O relatório fotográfico contemplará, no mínimo e obrigatoriamente:

1. Fotografias identificadas de cada árvore na legenda, conforme numeração do croqui ou planta;
2. 4 (quatro) fotografias por cada árvore, da seguinte forma:
 - 2.1 Fotografia geral de toda a árvore, destacando conflitos com o entorno, se houver;
 - 2.2 Fotografia da base, fuste ou copa da árvore, destacando em close os defeitos estruturais e problemas fitossanitários, se houver;
 - 2.3 Fotografia em close dos danos a benfeitorias, instalações e equipamentos, se houver;
 - 2.4 Fotografias de eventuais alvos, no caso de queda ou falha, se houver.
3. Todas as fotografias deverão possuir a data da tomada gravada;
4. Serão admitidas até 4 (quatro) fotografias por folha no formato A4, conforme o modelo a seguir.



MODELO PARA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 1

Legenda

FOTO 2

Legenda

FOTO 3

Legenda

FOTO 4

Legenda



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Conservação e Meio Ambiente
Fundação Parques e Jardins
