

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA

ID da proposta	Processo	Atividade / Procedimento
PR/2026/13752	19643/2026	Relatório de avaliação de risco biomecânico de árvores
Assunto do Processo		
Avaliação fitossanitária e de estabilidade biomecânica		
Unidade Administrativa		
DVEPM - DJEV [ENTRADAS]		
Propósito		
Expediente Geral \ DASM-DJEV - Despacho		
Órgão/Cargo que resolve		
Vereador - Altino Bernardo Lemos Bessa		

FACTOS E FUNDAMENTOS LEGAIS

Face ao exposto no Relatório da Avaliação fitossanitária e estabilidade biomecânica e nos termos do disposto no artigo 23º da Lei nº59/2021, de 18 de agosto, que estabelece o Regime jurídico de gestão do arvoredo urbano submete-se à consideração superior do Sr. Vice-Presidente Eng.º Altino Bessa o abate de 2 árvores no Parque da Ponte e posterior plantação de 6 novos exemplares de outras espécies mais adequadas ao local.

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

Autorizo nos termos propostos.

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE



Processo	19643/2026
Requerente	Município
Data	21 de abril 2026
Local	Parque da Ponte
Técnico	Anabela Oliveira
Assunto	Relatório de avaliação fitossanitária e de estabilidade biomecânica

1. Caracterização

A visita realizada no dia 15 de abril de 2026, a 1 (um) Plátano-bastardo (*Acer pseudoplatanus* L.) no Parque da Ponte, prendeu-se com análise da condição fitossanitária e avaliação de risco do exemplar em questão, na sequência de uma informação do Encarregado Geral, Rui Oliveira (DJEV).

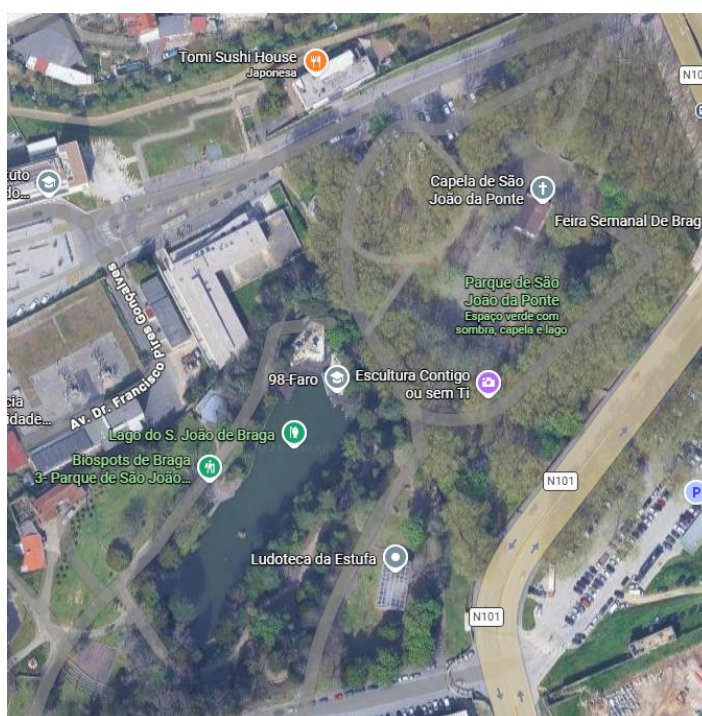


Figura 1 – Parque da Ponte, Braga, Google Maps.

2. Enquadramento legal

O presente processo tem enquadramento no seguinte:

- Lei n.º 59/2021, de 18 de agosto (Regime Jurídico De Gestão Do Arvoredo Urbano)
- Regulamento n.º 379/2025, de 30 de março (Regulamento de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano e dos Espaços Verdes do Município de Braga)
- Código Regulamentar do Município de Braga (CRMB) (Regulamento n.º 973/2016, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 206/2016, Série II, de 26-10-2016) na sua redação atual (Espaços Verdes – Capítulo I, do Título II da Parte C)



3. Análise

A análise e caracterização do exemplar arbóreo foi realizado tendo por base o Protocolo Internacional de VTA (Visual Tree Assessment). Este protocolo desenvolve-se em três etapas sucessivas:

1º Etapa – Inspeção Visual - Efetuamos uma observação cuidada e metódica da árvore para determinação do seu estado de vitalidade, deteção de sinais/sintomas de problemas fitossanitários, fisiológicos e/ou estruturais, bem como de eventuais sinais/sintomas de “defeitos” internos.

Nem sempre é possível detetar sinais/sintomas ao nível do sistema radicular.

Registamos fatores da envolvente da árvore, como a sua localização (relvado, caldeira etc) presença de equipamentos e infraestruturas. Realizamos um registo fotográfico do exemplar avaliado, assim como dos sinais/sintomas potenciadores do risco de queda e/ou fratura.

2º Etapa - Caracterização dos “defeitos” detetados na etapa anterior - Descrevemos criteriosamente todos os sinais e/ou sintomas de “defeitos” recolhidos na etapa anterior. Relativamente a lesões detetadas, analisamos e registamos as características do bordo de compartimentação, exposição dos tecidos internos, dimensão da lesão, posição na árvore entre outros.

3º Etapa - Quantificação de “defeitos” internos - Quantificamos através de utilização de instrumentos especializados (ex. Resistógrafo IML) nas árvores que apresentavam sinais e/ou sintomas de potenciais “defeitos” internos, ao nível do colo/tronco. Temos como exemplo sinais e/ou sintomas da presença de corpos frutíferos, associados a podridões de lenho, lesões com podridão de lenho ou sugerindo a presença de cavidade interna, entre outros. O Resistógrafo deteta e quantifica “defeitos” internos a partir da medição da resistência que o lenho impõe à entrada de uma agulha com velocidades de perfuração e de rotação constantes definidas em função da espécie arbórea em questão.

Também utilizamos instrumentos para recolha dos dados dendrométricos (hipsómetro, suta e fita métrica).

No Parque da Ponte os exemplares arbóreos estão distribuídos em caldeiras e pelas diversas zonas relvadas. Aquando da visita ao exemplar referenciado, alargamos o estudo da condição fitossanitária e avaliação do potencial risco de queda e/ou fratura a outro exemplar um Tulipeiro da Virgínia (*Liriodendron tulipifera* L.).



Figura 2 - Fotografias de diversas zonas do Parque da Ponte, Braga.

Este espaço apresenta elevada frequência de utilização e de circulação pela comunidade. Para além do edificado, observamos candeeiros, fonte, equipamentos (bancos) etc.





Figura 3 – Localização dos exemplares a estudo no Parque da Ponte, Braga.

ID	ESPECIE	NOME COMUM	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS	
				LATITUDE	LONGITUDE
1	<i>Acer pseudoplatanus</i> sp.	Plátano-bastardo	Relvado	41.541127	-8.418947
2	<i>Liriodendron tulipífera</i> L.	Tulipeiro-da-Virgínia	Relvado	41.541335	-8.419299

Quadro 1 – Árvores a estudo no Parque da Ponte, Braga.

Caraterização dos exemplares a estudo:

Os exemplares arbóreos a estudo são de espécies caducifólias, estão instaladas em relvado e ambas se encontram em diferentes fases de vida, de adulto a adulto maduro, respetivamente.

Da observação e análise destes exemplares arbóreos, constatamos que os principais fatores de predisposição verificados são a impermeabilização do solo (até alguns anos), a rolagem e a idade das árvores. Quanto aos fatores de indução a destacar, a realização de podas de rolagem, podas inadequadas ao longo do tempo, que afetaram a condição fitossanitária destas árvores, assim como a compactação do solo (até alguns anos). Da análise efetuada, concluímos que os sinais/sintomas mais comuns, observados na copa, Dieback, transparente, desequilibrada, pernas secas e extensas, cavidades com podridão, exsudação e ramos secos. Quanto ao tronco analisamos a presença de cavidades e a codominância em V. Todos estes sinais/sintomas associados aos fatores de predisposição e agentes bióticos (cogumelos), têm influência na condição fitossanitária e solidez biomecânica destes exemplares arbóreos.



Exemplares com “defeitos” críticos

ID1 - Plátano-bastardo (*Acer pseudoplatanus* sp.)



Trata-se de um Plátano-bastardo (*Acer pseudoplatanus* sp.) com ID1, adulto, de grande porte, de folha caduca, copa desequilibrada, descaracterizada e vitalidade moderada (Figura 4).

Apresenta os seguintes dados dendrométricos:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	22,40m
Altura base da copa (m)	5,60m
Diâmetro da copa (m)	7,40m
PAP (m)	2,17m
DAP (m)	0,69m

Quadro 2 - Dados dendrométricos do Plátano-bastardo, com ID1, a estudo no Parque da Ponte, Braga.

Figura 4 – Fotografia do Plátano-bastardo, com ID1, a estudo no Parque da Ponte, Braga.

Esta árvore apresenta arquitetura pobre, decorrente das diversas intervenções realizadas ao longo do tempo.



Constatamos ao nível estrutural, que esta árvore, apresenta situações pertinentes relacionadas com o histórico de podas drásticas e fitossanitárias efetuadas ao longo do tempo, em pernadas de diversos diâmetros. Estas operações contribuíram para a atual hierarquização e criação do suporte frágil da copa. Presentemente esta é formada por pernadas codominantes inseridas na mesma secção do tronco (à mesma altura do tronco) e ramos epicórmicos.

Figura 5 – Fotografias do Plátano-bastardo, com ID1, a estudo no Parque da Ponte, Braga.



Estes ramos, formados nas zonas de corte das pernas das (podas de rolagem) tem inserções débeis e apresentam elevada relação comprimento/diâmetro, mostrando diminuta estabilidade mecânica em resposta a esforços físicos internos e externos de diversa natureza, (por exemplo pela ação do vento) (Figura 5). Também se verificam que alguns destes ramos estão mortos. Em consequência das operações de poda, observamos lesões que expõem formação de cavidade, podridão dos tecidos internos expostos e formação incompleta do bordo de compartimentação. Por vezes estendem-se internamente pelas pernas e tronco, o que reflete diminuição da resistência mecânica deste exemplar. No geral, constatamos que a copa apresenta muitas fragilidades estruturais.

Ao longo de todo o tronco, constatamos a presença de diversas lesões, deformações e fissuras.

No colo, existem pelo menos 2 (duas) lesões de dimensão considerável e que atualmente apresentam problemas fitossanitários, e que estes contribuem para a diminuição da estabilidade mecânica desta árvore. A lesão do lado sul, expõe intensa degradação, com podridão associada e formação incompleta do bordo de compartimentação. Esta lesão tem 135cm, 30cm de largura e 25cm de profundidade. A madeira no interior desta lesão está atacada por podridão branca.



Figura 6 – Fotografias das lesões presentes no colo do Plátano-bastardo, com ID1, no Parque da Ponte.

Do lado oposto (lado norte), a lesão apresenta formação de cavidade com intensa degradação de lenho, com sinal da presença de insetos xilófagos, de carpóforos (cogumelos, muito pequenos difíceis de identificar) e a madeira está atacada por podridão branca. A lesão expõe 25cm de largura, 35cm de profundidade e cerca de 70cm de altura, estendendo-se pelo eixo longitudinal (Figura 6).



Este exemplar encontra-se em relvado, a ladear um caminho pedonal empedrado.

A Zona Crítica Radicular (ZCR) corresponde à área mais próxima do tronco onde se encontram do ponto de vista biológico as raízes indispensáveis à estabilidade mecânica de uma árvore. Neste Plátano-bastardo, devido à sua localização no limite do caminho, a ZCR apresenta uma % sob o empedrado (Figura 7).

Figura 7 – Fotografia da localização do Plátano-bastardo, com ID1, no Parque da Ponte, Braga.



Realizamos o Teste do martelo de arborista dando positivo ao nível do tronco (com este martelo analisamos a sonoridade produzida por pancadas secas em diferentes posições do tronco).

Por todos estes sinais e/ou sintomas recorremos ao resistógrafo como ferramenta complementar de diagnóstico de modo a comprovar a presença de “defeitos” internos, e se estes colocariam em causa a estabilidade mecânica deste exemplar. Realizamos no total 4 leituras no tronco, 3 leituras a cerca de 80cm e 1 leitura a 1,85cm, todas no sentido do ponteiro dos relógios.

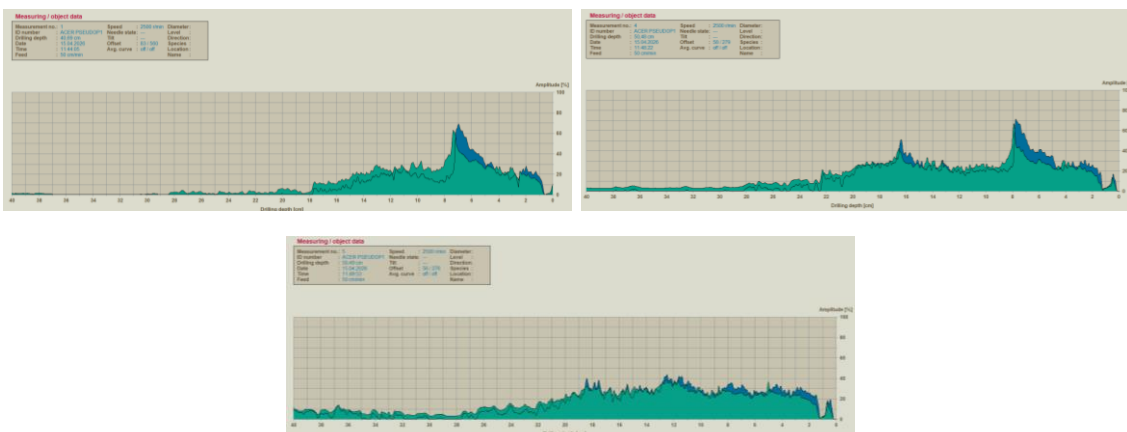


Figura 8 –Resistogramas efetuados no tronco Plátano-bastardo, com ID1, a cerca de 80cm.

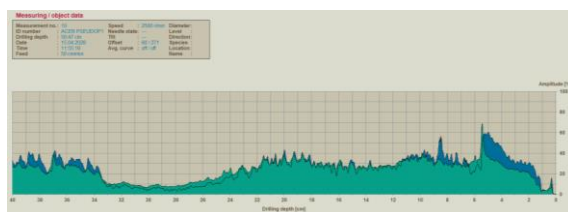


Figura 9 –Resistograma efetuado no tronco Plátano-bastardo, com ID1, a cerca de 1,85cm.

Da análise dos resistogramas (Figura 8 e 9), observamos alterações no lenho, com degradação intensa e a diversas amplitudes (com formação de cavidade), o que concluímos que esta árvore, apresenta-se estruturalmente fragilizada.

Os “defeitos” estão em evolução e este Plátano-bastardo encontra-se com grande dificuldade em conter a degradação dos tecidos, na copa e tronco, não existindo forma de mitigar o risco associado à queda e/ou fratura.

Tendo em conta os sinais/sintomas de problemas fitossanitários e estruturais, que observamos na copa e ao nível do tronco, concluímos que este exemplar arbóreo, expõe grande afetação da sua estabilidade mecânica, com risco elevado de queda e/ou fratura. Se associarmos à sua localização (Parque da Ponte) e à elevada frequência de utilização e circulação de pessoas, leva-nos aconselhar o seu **abate imediato**.



ID2 – Tulipeiro-da-Virgínia (*Liriodendron tulipífera* L.)



Este exemplar com ID2, é um Tulipeiro-da-Virgínia (*Liriodendron tulipífera* L.), adulto maduro, de grande porte, copa com elevada transparência, débil e vitalidade reduzida (Figura 10).

Apresenta os seguintes dados dendrométricos:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	29,60m
Altura base da copa (m)	10,30m
Diâmetro da copa (m)	-----
PAP (m)	3,35m
DAP (m)	1,07m

Quadro 3 - Dados dendrométricos do Tulipeiro-da-Virgínia, com ID2, a estudo no Parque da Ponte, Braga.

Figura 10 – Fotografia do Tulipeiro-da-Virgínia, com ID2, a estudo no Parque da Ponte, Braga.

O Tulipeiro-da-Virgínia, está em estado avançado de Dieback, (processo de regressão).



Este processo consiste na morte de ramos no sentido descendente da copa e do exterior para o interior. Presentemente, uma parte da copa já se encontra morta. Os ramos secos apresentam instabilidade mecânica em resposta a esforços físicos externos, perdem flexibilidade ao vento e resistência ao seu próprio peso, podendo fraturar por qualquer ponto e a qualquer momento.

Figura 11 – Fotografias do Tulipeiro-da-Virgínia, com ID2, a estudo no Parque da Ponte, Braga.

Dieback traduz na copa desta árvore, a disfunção presente no sistema radicular da mesma. Os danos existentes no sistema radicular, impedem a chegada de água e nutrientes à copa, como consequência esta apresenta-se muito transparente (pouca folhagem) e com baixa produção de flores.

Na copa, observamos duas pernadas codominantes em V, inseridas na mesma altura do tronco. Entre estas, constatamos a presença de uma lesão, com formação de cavidade, de dimensão considerável e com afetação na estabilidade das mesmas.

Observamos lesões junto ao colo, associado à presença de carpóforos (cogumelos difíceis de identificar) são sinais de alteração ao nível do colo/raiz. Constatamos ao longo do tronco a presença de outro género de cogumelos (Figura 12).

Este exemplar encontra-se em relvado, a ladear um caminho pedonal empedrado, logo uma parte da Zona Crítica Radicular (ZCR) está sob o empedrado. A ZCR corresponde à área mais próxima do tronco onde se encontram do ponto de vista biológico as raízes indispensáveis à estabilidade mecânica de uma árvore.





Figura 12 – Fotografias de lesões e carpóforos distribuídos pelo Tulipeiro-da-Virgínia, com ID2, a estudo no Parque da Ponte, Braga.

No geral, esta árvore desenvolveu problemas fitossanitários e muitas fragilidades estruturais, associado á sua idade, porte e peso, concluímos a existência de um elevado risco de queda e/ou fratura. Não havendo possibilidade de mitigar o risco, por meio de ações de correção e não sendo opção mantê-lo, pois trata-se de um exemplar instalado num Parque com grande frequência de utilização e circulação de pessoas aconselhamos o seu **abate imediato**.

4. Proposta

Pelo exposto, propõe-se o **abate imediato** destes 2 (dois) exemplares arbóreos, com substituição de acordo com as boas práticas, em época própria e por outras espécies mais adequadas ao local. Aconselhamos a plantação de 6 novos exemplares, de outras espécies como por exemplo Carvalhos (*Quercus sp.*), Tílias (*Tilia sp.*), entre outras.

