

Processo	23672/2026
Requerente	Município -DVP
Data	21 de maio de 2026
Local	Troço da Praça Cândido Costa Pires, Braga
Técnico	Anabela Oliveira e Armando Silva
Assunto	Relatório de avaliação fitossanitária e de estabilidade biomecânica

1. Caracterização

Na visita realizada no dia 18 de maio de 2026, a 6 (seis) Liquidâmbares (*Liquidambar Styraciflua* L.) presentes no troço da Praça Cândido Costa Pires com o entroncamento da Av. 31 de Janeiro, prendeu-se com análise da condição fitossanitária e avaliação de risco dos exemplares em questão, por solicitação da Divisão de Vias e Passeios.

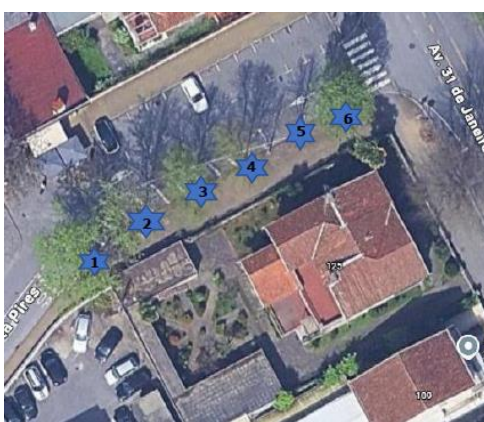


Figura 1 – Localização das árvores a estudo, no troço da Prç Cândido Costa Pires, com o entroncamento da Av. 31 de Janeiro, Braga.

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 dos exemplares 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 – Efetua-se uma observação cuidada e metódica de cada 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.

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



2º Etapa - Caracterização dos "defeitos" detetados na etapa anterior – Descreve-se criteriosamente todos os sinais e/ou sintomas de "defeitos" recolhidos na etapa anterior. Relativamente a lesões detetadas, analisa-se e regista-se as características do bordo de compartimentação, exposição dos tecidos internos, dimensão da lesão, posição na árvore entre outros.

3º Etapa - Quantificação de "defeitos" internos – Quantifica-se 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 se utilizam instrumentos para recolha dos dados dendrométricos (hipsómetro, suta e fita métrica).

Aquando da visita aos exemplares referenciados observou-se serem 6 (seis) exemplares arbóreos da mesma espécie, Liquidâmbar (*Liquidambar Styraciflua* L.). Importa referir, que estão instalados em caldeiras diminutas ou mesmo ultrapassadas e alinhados ao longo do passeio de razoável dimensão, com pavimento em pavê (Figura 2).



Na proximidade destas árvores observa-se o edificado, equipamentos (candeeiros e sinalética) e infraestruturas (caixas de saneamento, telecomunicações e cabos aéreos).

Este troço apresenta elevada frequência de utilização e de circulação, pela comunidade, quer seja por peões, quer por veículos.

Figura 2 – Fotografia do troço da Praça Cândido Costa Pires, a estudo, Google maps.

ID	ESPÉCIE	NOME COMUM	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS	
				LATITUDE	LONGITUDE
1	<i>Liquidambar Styraciflua</i> L.	Liquidâmbar	Caldeira no passeio	41.546987	-8.414676
2	<i>Liquidambar Styraciflua</i> L.	Liquidâmbar	Caldeira no passeio	41.547025	-8.414600
3	<i>Liquidambar Styraciflua</i> L.	Liquidâmbar	Caldeira no passeio	41.547057	-8.414524
4	<i>Liquidambar Styraciflua</i> L.	Liquidâmbar	Caldeira no passeio	41.547084	-8.414449
5	<i>Liquidambar Styraciflua</i> L.	Liquidâmbar	Caldeira no passeio	41.547108	-8.414375
6	<i>Liquidambar Styraciflua</i> L.	Liquidâmbar	Caldeira no passeio	41.547149	-8.414317

Quadro 1 – Árvores a estudo num troço da Praça Cândido Costa Pires, em Braga.



Caraterização dos exemplares a estudo:

Neste troço da Praça Cândido Costa Pires, avaliou-se os 6 (seis) Liquidâmbares (*Liquidambar styraciflua* L.), adultos, com porte arbóreo, instalados no passeio e em caldeiras diminutas ou mesmo ultrapassadas.

Da observação e análise dos 6 (seis) exemplares arbóreos em questão, constatou-se que a maioria apresenta uma moderada condição geral, sendo que os principais fatores de predisposição verificados são a impermeabilização do solo (passeio em pavê), caldeiras reduzidas e a rede subterrânea de serviços (caixas de saneamento e telecomunicações). Quanto aos fatores de indução a destacar, a compactação e impermeabilização do solo (passeio em pavê), as podas e a falta de rega.

Da análise efetuada, conclui-se que os sinais/sintomas mais comuns, observados na copa, são esta ser alta/baixa, desequilibrada, transparente, inclinada, com cavidades e podridão. Quanto ao tronco analisou-se a presença de codominância em V e inclinação. Ao nível do colo/raiz constatamos a presença de feridas, raízes superficiais e ramos adventícios. Todos estes sinais/sintomas associados aos fatores de predisposição e agentes bióticos, têm influência na condição fitossanitária e solidez biomecânica destes exemplares arbóreos.

Esta espécie é caducifólia, considerada de médio/grande porte, (podendo atingir na idade adulta 30m de altura e grande diâmetro de copa), de grande longevidade e com preferência por solos férteis e húmidos, e com boa drenagem. Os exemplares em questão, no geral apresentam razoável estado fitossanitário e aparentam boa estabilidade biomecânica exceto os exemplares com ID1 e ID6. Algumas destas árvores apresentam uma arquitetura pobre, com copas assimétricas, inclinadas, com carga excessiva em ramos epicormicos, decorrentes por vezes das intervenções de poda efetuadas ao longo do tempo e raízes lenhosas superficiais. No geral, a zona de influência do sistema radicular destas árvores encontra-se muito compacta e impermeabilizada, o que tem implicações ao nível da asfixia radicular.

Constatou-se alguns conflitos, com a presença de candeeiros instalados muito próximo de alguns exemplares (iluminaria no interior da copa), cabos aéreos de telecomunicações atravessar a copa, sinalética e caixas técnicas subterrâneas, que condicionam o desenvolvimento destas árvores. O exemplar com ID1, encontra-se com considerável % da copa em propriedade privada e na USF (Unidade de Saúde Familiar), e a diminuição da largura do passeio na sua envolvência (Figura 3).



Figura 3 - Fotografias dos diversos condicionalismos presentes neste troço da Prç. Cândido Costa Pires, em Braga.



Exemplares com “defeitos” críticos:

- ID1 – Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.)



Trata-se de um Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID1, adulto, de grande porte, de folha caduca, copa desequilibrada, descaracterizada e vitalidade moderada (Figura 4). De seguida apresentam-se os dados dendrométricos deste exemplar arbóreo:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	17,30m
Altura base da copa (m)	3,10m
Diâmetro da copa (m)	12,00m
PAP (m)	2,02m
DAP (m)	0,64m

Quadro 2 - Dados dendrométricos do Liquidâmbar, com ID1, a estudo no troço da Prç. Cândido Costa Pires, em Braga.

Figura 4 - Fotografia do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID1.

Esta árvore apresenta a copa descompensada e densa, formada por pernadas codominantes inseridas na mesma seção do tronco (à mesma altura do tronco) muito compridas e com carga excessiva (peso), havendo por isso risco de fratura (Figura 5).



Figura 5 – Fotografias da copa do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID1.

Também deve-se referir que as copas assimétricas, representam a carga desequilibrada, que atua sobre a árvore, quer no tronco, quer no colo/raiz.

Observam-se lesões na copa, resultantes da fratura de ramos, que conduziram à formação de cavidades com podridão dos tecidos internos expostos. Estas, estão alinhadas verticalmente na mesma parte do tronco, refletindo a existência de fragilidade estrutural nesta zona, com afetação na inserção das pernadas que se encontram nas imediações. Também deve-se associar o peso (carga) destas



pernadas, que contribui para a diminuição da sua resistência mecânica, e para o risco de fratura. Verificamos a presença de rachadura horizontal numa pernada na base de ramos o que indica risco iminente de fratura destes (Figura 6).



Figura 6 - Fotografias de alguns "defeitos" presentes na copa do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID1.



O solo da zona de influência do sistema radicular deste Liquidâmbar encontra-se muito compacto e impermeabilizado, o que tem implicações ao nível da asfixia radicular. A Zona Crítica Radicular (ZCR) corresponde à área em torno do tronco, onde se localizam as raízes que ao nível biológico, são essenciais para a estabilidade mecânica (raízes de ancoragem e de sustentação) e ao nível do estado fitossanitário da árvore. Na envolvente desta árvore o pavimento é de pavé e alcatrão.

Deve-se salientar a presença de raízes lenhosas superficiais, circundando parte do colo e ao longo do lancil. Observa-se o desenvolvimento de rebentos "ladrões" nas raízes lenhosas superficiais (Figura 7).

Figura 7 - Fotografias da ZCR do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID1.

Considerando a realização da operação de poda neste exemplar, acentuaria o desequilíbrio e a descaracterização da copa, provocaria a formação de lesões de grandes dimensões (tendo em conta a dimensão das pernadas), aumentaria a zona fragilizada e a estrutura da copa ficaria mais frágil e comprometida.

Sendo um local de grande frequência de utilização e de circulação, por toda a comunidade, propõe-se o abate deste exemplar de Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.), com ID1.



- ID6 – Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.)

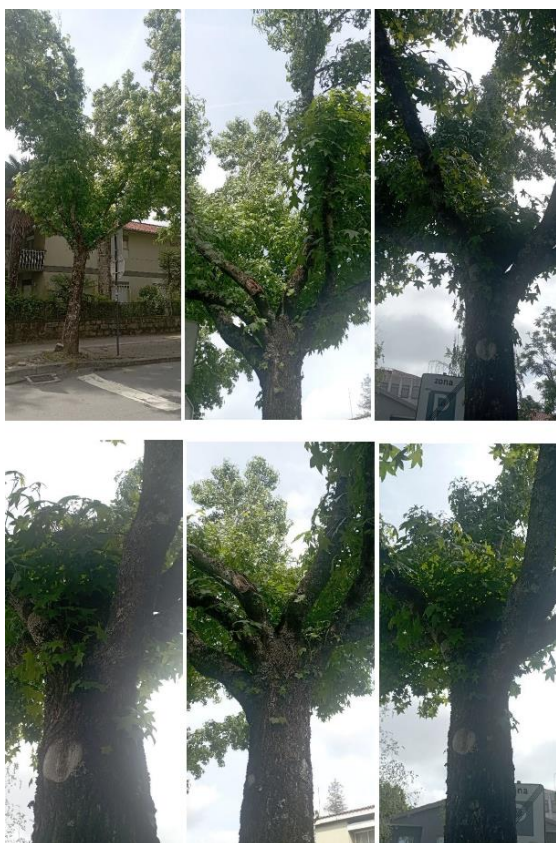


O Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID6, é adulto, de médio porte, copa desequilibrada, descaracterizada e com vitalidade moderada (Figura 8). De seguida apresentam-se os dados dendrométricos deste exemplar arbóreo:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	10,80m
Altura base da copa (m)	2,90m
Diâmetro da copa (m)	10,90m
PAP (m)	1,20m
DAP (m)	0,38m

Quadro 3 - Dados dendrométricos do Liquidâmbar, com ID6, a estudo no troço da Praça Cândido Costa Pires, em Braga.

Figura 8 - Fotografia do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID6.



O Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID6, perdeu o seu ápice, o que influencia a sua forma natural, ramificando-se de forma irregular (Figura 9). Como resultado formou-se uma lesão com dimensões consideráveis na base da copa nas imediações das outras pernas, com muita rebentação epicormica.

A copa é formada por várias pernas codominantes inseridas na mesma seção do tronco (à mesma altura deste), algumas são extensas e com carga excessiva (peso) na extremidade. Acresce que nesta seção que é a zona de sustentação da copa também se observa alteração da casca e fissuras.

Figura 9 - Fotografias da copa do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID1.

Recentemente, fraturou numa destas pernas um ramo, no qual se formou uma lesão, que expõe os tecidos internos. Abaixo desta, observa-se uma rachadura horizontal, que favorece a fratura desta perna. A rachadura é um sinal de falha iminente (Figura 10).





Figura 10 - Fotografias de alguns "defeitos" presentes no Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID6.



Figura 11 - Fotografias da ZCR do Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID6.

Esta árvore expõe inclinação do eixo principal no sentido da estrada, associado à prevalência da copa (carga) no mesmo sentido e ao movimento do prato radicular (na seção sujeita a esforços de tração), tudo isto, favorece a sua queda e/ou fratura.

O solo da zona de influência do sistema radicular deste Liquidâmbar encontra-se muito compacto e impermeabilizado, o que têm implicações ao nível da asfixia radicular. Também se observa a presença de raízes lenhosas superficiais, circundando parte do colo (estranguladoras) e ao longo do lancil (no passeio e na estrada) (Figura 11).

Este Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.) com ID6, expõe fragilidades que comprometem a sua solidez estrutural, apresentando risco de queda e/ou fratura. Pelo, que de forma a mitigar este risco, recomenda-se o abate, visto ser um local de grande frequência de utilização e de circulação, por toda a comunidade.



4. Proposta

Pelo exposto, propõe-se o abate de 2 (dois) exemplares de Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.), ID1 e ID6, com posterior plantação de acordo com as boas práticas e em época própria (Figura 12).



Figura 12 – Proposta de abate para o troço da Prç. Cândido Costa Pires, em Braga.

Tratando-se de Liquidâmbares (*Liquidambar styraciflua* L.) e de acordo com n.º 2 do artigo 41.º do Regulamento de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano e dos Espaços Verdes do Município de Braga (Regulamento n.º 379/2025), “é expressamente proibido plantar espécies como o Liquidâmbar (*Liquidambar styraciflua* L.), em caldeiras, por forma a evitar danos nos passeios”. Assim, recomenda-se a substituição por outras espécies arbóreas mais adequadas ao local (tendo em conta o espaço disponível e os diversos constrangimentos presentes), nomeadamente *Fagus sylvatica* “Dawyck Gold”, e *Fagus sylvatica* “Dawyck Purple” de modo a contribuir para a diversidade florística e valorização paisagística desta artéria da cidade.

Nos restantes exemplares arbóreos aconselhamos intervenções de poda de manutenção, (com a supressão de ramo secos, cruzados e de ramos com elevado comprimento/diâmetro e com instabilidade mecânica).

Aconselha-se a reconfiguração das caldeiras ou mesmo abertura de uma faixa permeável continua. Contudo, é de salientar que a intervenção na Zona Crítica Radicular (ZCR) ou seja na área em torno do tronco que se localizam as raízes que ao nível biológico, são essenciais para a estabilidade mecânica (raízes de ancoragem e de sustentação) da árvore, deverá ser efetuada de forma a não infligir danos.

Propõe-se que o novo exemplar, com ID1 não seja plantado exatamente no mesmo sítio pelos constrangimentos do local (caixa técnica subterrânea, candeeiro, cabos aéreos de telecomunicações e a diminuição da largura do passeio).

