BRAGA
SOA A FUTURO.

DMOSM - DASM - Divisão de Jardins e Espaços Verdes

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA		
ID da proposta	Processo	Atividade / Procedimento
PR/2025/16649	**22743/2025**	**Relatório de avaliacao de risco biomecanico de árvores**
Unidade Administrativa		
DASM - 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 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 á consideração superior do Sr. Vereador Eng.º Altino Bessa o abate de 1 árvore na Rua Bernardo Sequeira, em Braga e posterior substituição por outra espécie mais adequada ao local.

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

Autorizo nos termos propostos.

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

António José da Silva Vivas (1 / 3)
Chefe Divisão de Jardins e Espaços Verdes
Data Assinatura: 27/05/2025
HASH: b9c29ceb9767028440d2573677 8df589b
BRAGA

André Rufo Clemente (2 / 3)
Director de Departamento de Apoio aos Serviços Municipais
Data Assinatura: 27/05/2025
HASH: a3604adb011005d6c028ff46f8f77e30
BRAGA

Altino Bernardo Lemos Bessa (3 / 3)
Vereador
Data Assinatura: 27/05/2025
HASH: 4cdc92eca51ba8a18d7ef05e6eb89a8f
BRAGA

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 1 / 8

Processo	**22743/2025**
Local:	Rua Bernardo Sequeira em frente ao 1 a 5, na Freguesia de S. Victor, em Braga Coordenadas geográficas: 41.547937; -8.409737

Informação:	. de 27/05/2025
Assunto:	DJEV – Relatório de fitossanidade e de estabilidade biomecânica
Técnico:	Anabela Oliveira

1. Caracterização

A visita realizada no dia 19 de maio de 2025, a 7 (sete) Choupos (*Populus* sp.), sitos na Rua Bernardo Sequeira em frente ao Nº1 e 5, na Freguesia de S. Victor, em Braga, prendeu-se com análise da condição fitossanitária e da solidez biomecânica e consequente avaliação do potencial de risco de queda e/ou fratura destes exemplares.

Figura 1 – Localização das árvores a estudo, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 2 / 8

Realizamos este levantamento no sentido sul/norte da Rua Bernardo Sequeira, em frente, ao número de porta 1 e 5, com os exemplares arbóreos enumerados de 1 a 7, de acordo com o Quadro 1.

ID	ESPÉCIE	NOME COMUM	TIPOLOGIA DO ESPAÇO	COORDENADAS	
				LATITUDE	LONGITUDE
1	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.547707	-8.409606
2	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.547767	-8.409643
3	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.547814	-8.409664
4	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.547875	-8.409701
5	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.547927	-8.409735
6	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.547998	-8.409766
7	*Populus* sp.	Choupo	Arruamento em caldeira	41.548086	-8.409810

Quadro 1 – Identificação dos exemplares arbóreos e sua localização. na R Bernardo Sequeira, em frente ao Nº1 e 5, em Braga.

Figura 2– Fotografias do espaço envolvente ás árvores na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

As árvores encontram-se em alinhamento, todas instaladas em caldeiras no passeio. Na proximidade destas árvores observamos o edificado, estacionamento, equipamentos (ecopontos e sinais de trânsito) e infraestruturas subterrâneas (água) (Figura 2).
Trata-se de uma artéria da Cidade de Braga, com muito movimento e frequência de pessoas e viaturas.

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 de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano e dos Espaços Verdes do Município de Braga (Regulamento nº379/2025, publicado no Diário da República, nº56/2025, Série II, de 20-03-2025).

3. Análise

A análise e caraterização dos exemplares arbóreos 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 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.

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 3 / 8

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 - Caraterização 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 caraterísticas 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).

Caraterização dos exemplares a estudo:
Os 7 exemplares de Choupo (*Populus* sp.) são adultos, de grande porte e em geral todos apresentam vitalidade e transparência moderada (Figura 3).

Figura 3– Fotografias da tipologia do espaço onde se localizam estas árvores na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Todos estes exemplares arbóreos são de folha caduca, por vezes apresentam descompensações e ramos secos na copa e elevada rebentação epicórmica. Observamos que algumas destas árvores expõem conflitos pontuais entre si (Figura 4).
Atualmente, estes Choupos adultos apresentam situações na copa que estão relacionados com o histórico de podas efetuadas, que contribuíram para a atual hierarquização e estrutura de suporte da copa. Também é de referir que por vezes, as pernadas estão inseridas na mesma secção do tronco. Os ramos epicórmicos, exibem-se por vezes cruzados, com curvaturas, assim como uma elevada relação comprimento/diâmetro, o que reflete instabilidade mecânica em resposta a esforços físicos internos e externos de diversa natureza, (por exemplo pela ação do vento).
A localização destes exemplares arbóreos e os diversos pavimentos existentes na sua envolvência, quer seja o da estrada (de asfalto) quer seja do passeio (de cimento), associado ao movimento de veículos e pessoas, provoca excesso de compactação na zona de influência do sistema radicular destas árvores. Observamos ondulação do pavimento junto de alguns exemplares.

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 4 / 8

Figura 4– Fotografias das copas e caldeiras de alguns exemplares existentes na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Exemplar com "defeitos" críticos

ID 5 - Choupo (*Populus* sp.)

Trata-se de 1 (um) Choupo (*Populus* sp.) adulto, de grande porte, vitalidade e transparência moderada e copa descompensada (Figura 5). Com os seguintes dados dendrométricos:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	17,30m
Altura base da copa (m)	3,10m
Diâmetro da copa (m)	9,20m
PAP (cm)	200cm
DAP (cm)	63,70cm

Quadro 2 – Dados dendrométricos do Choupo (*Populus* sp.).

Figura 5– Fotografia do Choupo (*Populus* sp.) com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Figura 6– Fotografias do Choupo (*Populus* sp.) com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 5 / 8

Constatamos que a copa presentemente é formada por diversas pernadas codominantes inseridas na mesma altura do tronco. Existiam pelo menos outras duas pernadas também inseridas na mesma altura do tronco, mas foram removidas, contribuindo para a presente descompensação da copa. Em consequência da operação de poda, observamos a formação de uma lesão com cavidade de grande dimensão, que se estende pelo tronco com podridão dos tecidos internos expostos e formação incompleta do bordo de compartimentação, com afetação na zona de inserção das pernadas de sustentação da copa (Figura 7).

Esta lesão apresenta formação de cavidade, que se projeta aproximadamente do colo/tronco até cerca de 3,10m (base da copa), com largura aproximadamente de 30cm e profundidade de cerca de 32cm. Encontra-se colonizada por frutificações de fungos (cogumelos), difíceis de identificar e por fetos (plantas epífitas) (Figura 7).

Figura 7 - Fotografias da lesão no tronco do Choupo (*Populus* sp.) com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Uma das pernadas está acima da lesão, desenvolvendo fissuras na casca e podridão na sua inserção, demonstrando fragilidade estrutural. Acresce o fato desta pernada apresentar uma elevada relação comprimento/diâmetro, associado naturalmente o seu peso e ao movimento de oscilação provocado pelo vento poderá conduzir a sua fratura (Figura 8).

Realizamos o teste do martelo de arborista dando positivo ao longo do tronco. Este teste consiste na análise da sonoridade produzida por pancadas secas em diferentes posições do tronco.

Figura 8 - Fotografia da inserção de uma das pernadas do Choupo (*Populus* sp.) com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Por todos estes sinais e/ou sintomas recorremos ao resistógrafo como ferramenta complementar de diagnostico de modo a verificar a presença de "defeitos" internos, e se estes colocariam em causa a estabilidade mecânica deste exemplar. Efetuamos no total 7 leituras, do colo ao tronco, todas no sentido do ponteiro do relógio.

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 6 / 8

Colo

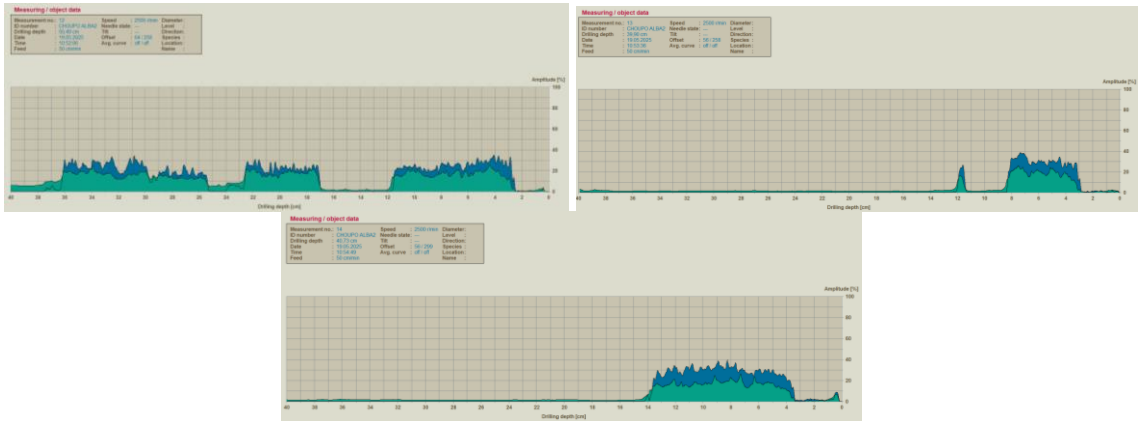

Figura 9 – Resistogramas do colo do Choupo (*Populus sp*.), com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

A 1m de altura do tronco

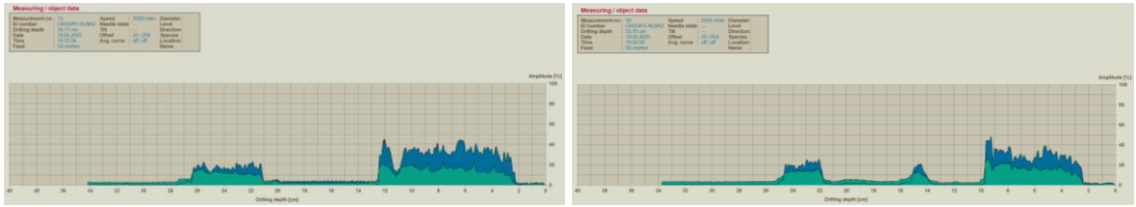

Figura 10 – Resistogramas a 1m de altura do tronco do Choupo-(*Populus sp*.), com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

A cerca de 2m de altura do tronco

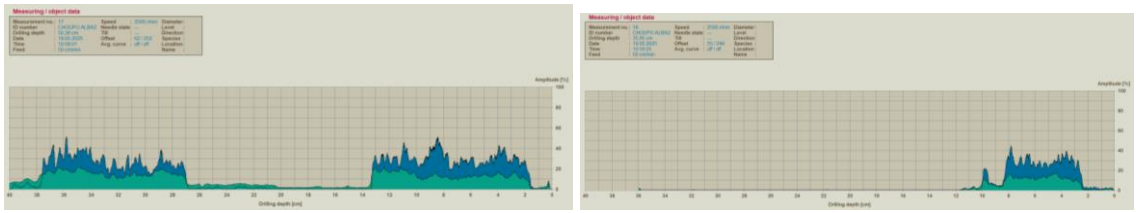

Figura 11 – Resistogramas a cerca de 2m de altura do tronco do Choupo-(*Populus sp*.), com ID5, na Rua Bernardo Sequeira, Braga.

Podemos constatar através dos 7 resistogramas das Figuras 9, 10 e 11, realizados desde o colo até cerca de 2m de altura do tronco, a presença de podridão interna, com intensa degradação a diversas amplitudes e em grande extensão (com formação de cavidade interna de considerável dimensão), sendo a resposta desta árvore muito débil (sistema defensivo da árvore). Também é visível a diminuição da definição dos picos que representam os anéis de crescimento do lenho. Concluímos que este exemplar arbóreo apresenta uma diminuição acentuada na sua estabilidade mecânica.
Estes "defeitos" encontram-se em evolução, estando afetado este exemplar desde o colo até á inserção da pernada e consequentemente a zona do suporte da copa, associado ao seu peso, consideramos que esta se encontra bastante fragilizada.

Conclusão:

Após a análise dos dados recolhidos no decorrer do trabalho de campo, salvo melhor opinião, concluímos que presentemente é incontornável que este exemplar arbóreo de Choupo (*Populus sp*.) está comprometido apresentando diminuição acentuada na sua solidez mecânica. Salientamos que os "defeitos" analisados se encontram em evolução, não existindo forma de mitigar o risco associado á queda e/ou fratura. A localização desta Choupo (*Populus sp.)* tem como principais alvos: pessoas, viaturas e os equipamentos.
Concluímos que esta árvore apresenta probabilidade e risco elevado de queda e/ou fratura, pelo que deverá ser **abatida de imediato.**

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 7 / 8

4. Proposta

Pelo exposto, propõe-se o **abate imediato** do Choupo (Populus sp.), com ID5, e a plantação de outra espécie mais adequada ao local, como por exemplo a *Tilia cordata* Mill, de acordo com as boas praticas e em época própria. Também propomos o alargamento da caldeira.

Figura 12 – Localização da árvore a abater e substituir, na Rua Bernardo Sequeira, em Braga.

Código Validação: 7MWS4S4ZMQT727ASF3J326MD2
Verificação: https://braga.balcaoeletronico.pt/
Documento assinado eletronicamente na plataforma esPublico Gestiona |Página 8 / 8