

Processo	16482/2025
Local:	Rua Beato Miguel de Carvalho, Freguesia de São Victor, Braga Coordenadas geográficas: 41.550281; -8.415825

Informação:	de 11/04/2025
Assunto:	DJEV – Relatório fitossanitário e estabilidade biomecânica
Técnico:	Anabela da Silva Oliveira

1. Caracterização

A visita realizada no dia 3 de abril de 2025, a 1 (uma) Bétula (*Betula sp.*) na Rua Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N.º103, na Freguesia de São Victor, em Braga, prendeu-se com análise da condição fitossanitária e avaliação da solidez biomecânica e consequente avaliação do potencial de risco de queda e/ou fratura do exemplar em questão.



Figura 1—Localização do exemplar arbóreo a estudo, na Rua Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N.º103, em Braga.



Figura 2—A envólvecia ao exemplar arbóreo a estudo, na Rua Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N.º103, em Braga.

A árvore, encontra-se em alinhamento, com outros exemplares arbóreos de diferentes espécies, todos instalados em caldeira, no passeio de calçada portuguesa (Figura 1). Na proximidade desta árvore observamos o edificado, estacionamento, equipamento (candeeiro) e caixas de infraestruturas subterrâneas (Figura 2).

Trata-se de uma artéria da Cidade de Braga, com muito movimento 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)
- 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 arbóreos foi realizado tendo por base o Protocolo Internacional de VTA (Visual Tree Assessment). Este protocolo desenvolve-se em três etapas sucessivas:

1ª 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 ou fratura.

2ª 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.

3ª 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 do exemplar a estudo:

ID1 - Bétula (*Betula sp.*)

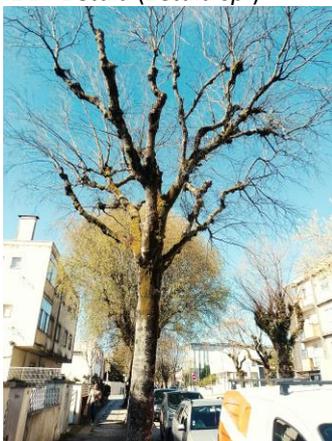


Figura 3–Fotografia da Bétula (*Betula sp.*) na R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao Nº103, em Braga.

Trata-se de 1 (uma) Bétula (*Betula sp.*) adulta, de médio porte e vitalidade reduzida. Com os seguintes dados dendrométricos:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	7,90m
Altura base da copa (m)	3,00m
Diâmetro da copa (m)	8,60m
PAP (m)	1,20m
DAP (m)	0,38m

Quadro 1 -Dados dendrométricos da Bétula (*Betula sp.*), a estudo.

Também devemos referir que esta árvore é de folha caduca e foi inspecionada antes do brotar da folha, por isso não nos foi possível observar e verificar a presença de pragas e ou doenças foliares.





Presentemente a copa desta Bétula (*Betula sp.*) encontra-se ligeiramente descompensada. O histórico de podas efetuadas, contribuiu para a atual hierarquização e estrutura de suporte da copa frágil. Constatamos que esta copa é formada predominantemente por ramos epicórmicos, por vezes cruzados, com curvaturas e alguns com padrões de crescimento horizontal, o que reflete instabilidade mecânica em resposta a esforços físicos internos e externos de diversa natureza, (por exemplo pela ação do vento). Estes ramos estão inseridos em pernadas por vezes com lesões (cavidades com degradação do lenho), fissuras e alteração da textura da casca (Figura 4 e 5). Também temos a referir que as pernadas estão inseridas na mesma secção do tronco.

Figura 4—Fotografia da copa da Bétula (*Betula sp.*) na R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N.º103, em Braga.



Observamos restos de diversos carpóforos difíceis de identificar ao longo de uma perna. Esta perna apresenta também lesões, associadas a alteração da casca e formação de fissuras (Figura 5 e 6).

Nesta copa verificamos a presença de exsudações e ramos secos.

Figura 5—Fotografias de lesões na copa da Bétula (*Betula sp.*) na R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N.º103, em Braga.



Figura 6—Fotografias de carpóforos em perna da Bétula (*Betula sp.*) na R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N.º103, Braga.





Relativamente ao tronco desta Bétula (*Betula sp.*) observamos em cerca de 1/2 deste, a presença de *Schizophyllum commune* Fr., do lado do edificado, assim como lesões, fissuras longitudinais (Figura 7). Este fungo causa a podridão branca e é dos primeiros a instalar-se em troncos com lenho degradado. A podridão branca consiste na degradação da lenhina, posteriormente a celulose, conduzindo à redução da resistência à compressão e mais tarde à tração.

Figura 7– Fotografias de diversos carpóforos, lesões e fissuras ao longo do tronco da Bétula (*Betula sp.*) na R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao Nº103, Braga.

Esta Bétula (*Betula sp.*) também apresenta ao nível do colo, restos de diferentes carpóforos, difíceis de identificar (pela época do ano). Também constatamos a presença de uma lesão no lado da estrada, com tecidos internos expostos e formação incompleta do bordo de compartimentação (Figura 8).



Figura 8– Fotografias de diversos carpóforos, lesões e fissuras ao longo do tronco da Bétula (*Betula sp.*) na R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao Nº103, Braga.

Realizamos o teste do martelo de arborista dando positivo do lado do edificado.



Por todos estes sinais/sintomas recorreremos ao resistógrafo como ferramenta complementar de diagnóstico de modo a verificar a presença de “defeitos” internos, e se estes colocariam em causa a estabilidade mecânica deste exemplar. Realizamos no total 9 (nove) leituras, 4 (quatro) na raiz, 3 (três) no colo e outras 2 (duas) a cerca de 0,50m no tronco, todas no sentido do ponteiro do relógio.

Raiz

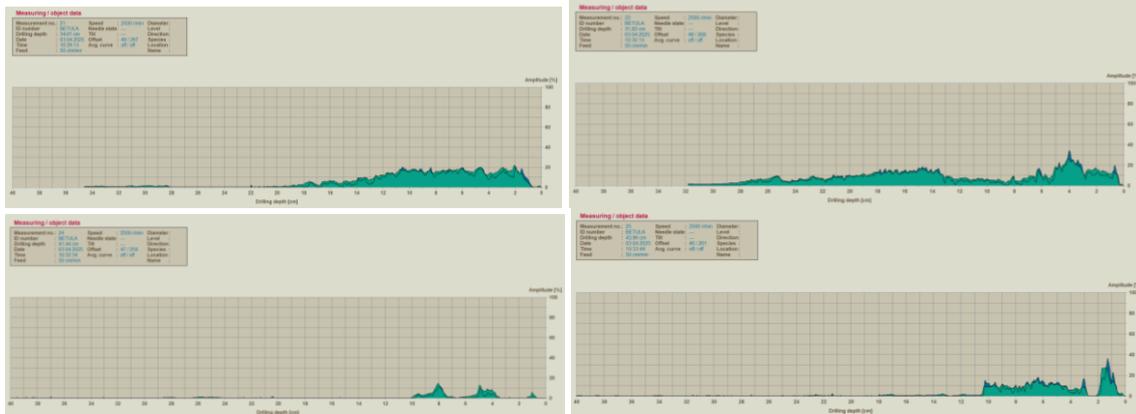


Figura 9 – Resistogramas efetuados na raiz da Bétula (*Betula sp.*), R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N^o103, Braga.

Nos 4 (quatro) resistogramas da Figura 9, realizados na raiz, verifica-se a presença de podridão interna intensa em diferentes estados de degradação e a diversas profundidades, sendo a resposta desta árvore muito débil (sistema defensivo da árvore).

Colo

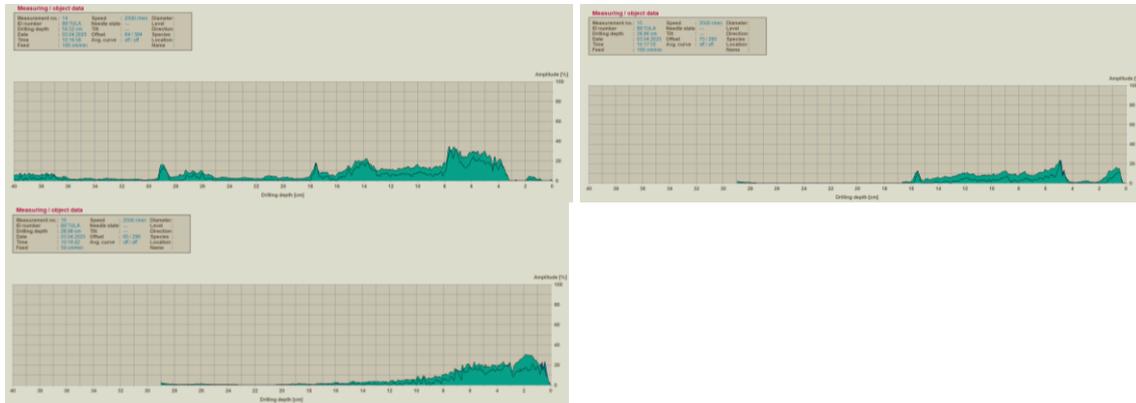


Figura 10 – Resistogramas efetuados no colo da Bétula (*Betula sp.*), R. Beato Miguel de Carvalho, em frente ao N^o103, Braga.

Da observação dos resistogramas (Figura 10), realizados no colo, verificamos alterações no lenho, com degradação intensa, formação de cavidades em diferentes estados. Também é visível a diminuição da definição dos picos que representam os anéis de crescimento do lenho. Estes “defeitos” internos analisados encontram-se em evolução e a resposta desta Bétula é muito débil.



A cerca de 0,50m do tronco

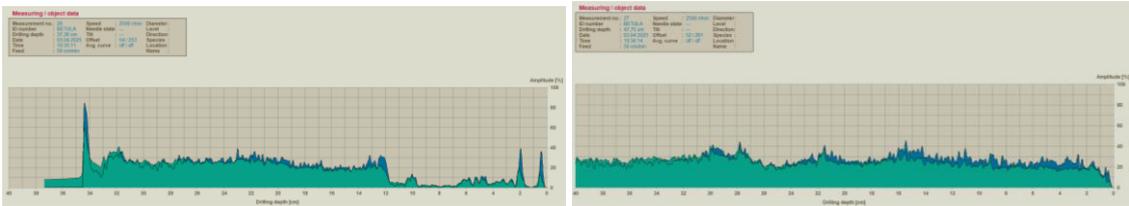


Figura 11 – Resistogramas efetuados a cerca de 0,50m da Bétula (*Betula sp.*), R. Beato Miguel de Carvalho, frente ao N.º103, Braga.

Podemos constatar através da Figura 11, que a cerca de 0,50m da altura no tronco, também já observamos formação de cavidade, assim como a diminuição da definição dos picos que representam os anéis de crescimento do lenho.

Esta árvore apresenta risco de queda/fratura ao nível da raiz/colo.

Presentemente é incontornável que este exemplar arbóreo de Bétula (*Betula sp.*) está comprometido apresentando diminuição na sua estabilidade estrutural. Salientamos que os “defeitos” analisados se encontram em evolução, não existindo forma de mitigar o risco associado á queda/fratura desta árvore, e tendo em conta a sua localização, numa artéria muito movimentada da cidade Braga, leva-nos aconselhar o seu abate imediato.

Conclusão:

Após a análise dos dados recolhidos no decorrer do trabalho de campo concluímos que este exemplar apresenta problemas fitossanitários graves, com implicação na diminuição da solidez biomecânica, principalmente ao nível do colo/raiz.

Constatamos a não existência de possibilidade de mitigação do risco, por meio de ações de correção.

A localização desta árvore, tem como principais alvos: pessoas, viaturas e o edificado. A queda/fratura desta Bétula (*Betula sp.*), associado ao espaço onde se encontra, acarreta um alto risco para os alvos.

Concluímos que esta árvore apresenta probabilidade e risco elevado de queda/fratura, pelo que deverá ser **abatida de imediato**.

4. Proposta

Pelo exposto, propõe-se o **abate imediato** desta árvore, com plantação de acordo com as boas praticas, em época própria e por outra espécie mais adequada ao local. Aconselhamos a substituição por espécies já presentes nesta artéria como por exemplo *Acer Pseudoplatanus* L. ou *Pyrus calleryana* “Chanticleer”.

