

**Registo:** 3567/2025 de 23/01/2025  
**Local:** Parque Desportivo da Rodovia  
Coordenadas geográficas: 41.55296; -8.40345

**Informação:** de 23/01/2025  
**Assunto:** DJEV – Informação técnica | Relatório fitossanitário e estabilidade biomecânica  
**Técnico:** Anabela da Silva Oliveira

## 1. Caracterização

As visitas realizadas nos dias 9 e 17 de janeiro de 2025, a um exemplar arbóreo no Parque Desportivo da Rodovia, em Braga, prendeu-se com análise da condição fitossanitária e avaliação da solidez biomecânica e consequente avaliação do potencial de risco de queda/fratura do exemplar em questão.



A árvore a estudo trata-se de um Choupo (*Populus* sp.). Esta árvore, encontra-se em alinhamento, com outros exemplares arbóreos, em espaço ajardinado com elevada frequência de utilização. Relativamente ao espaço envolvente observamos campo desportivo, ciclovia e equipamentos (estrutura, candeeiros, bancos e papelreira) (Figura 1 e 2).

Figura 1 – Localização do exemplar arbóreo a estudo, no Parque Desportivo da Rodovia, em Braga.



Figura 2 – Envolvência do exemplar arbóreo a estudo, no Parque Desportivo da Rodovia, em 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)
- 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 actual (Espaços Verdes – Capítulo I, do Título II da Parte C)



### 3. Análise

A análise e caracterização do exemplar arbóreo foi realizada 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 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).

#### Caraterização do exemplar a estudo:



Trata-se de um Choupo (*Populus sp.*) adulto, de grande porte, folha caduca e vitalidade baixa. Com os seguintes dados dendrométricos:

Dados dendrométricos:	
Altura (m)	21,00m
Altura base da copa (m)	2,70m
Diâmetro da copa (m)	8,00m
PAP (m)	2,40m
DAP (m)	0,76m

Quadro 1 - Dados dendrométricos do Choupo (*Populus sp.*) a estudo.

A referir que esta árvore foi inspecionada após a queda da folha, por isso não nos foi possível observar e verificar a presença de pragas e ou doenças foliares (Figura 3).

Figura 3 – Fotografia do exemplar arbóreo a estudo, no Parque Desportivo da Rodovia, em Braga.



Na copa deste Choupo (*Populus sp.*) observamos muitos ramos secos principalmente na parte superior desta e como consequência, estes apresentam instabilidade mecânica em resposta a esforços físicos externos.

Figura 4 – Fotografias da copa do exemplar arbóreo a estudo, no Parque Desportivo da Rodovia, em Braga.



Os ramos secos perdem flexibilidade, associado ao seu peso e á passagem do vento, podendo conduzir a fraturas (Figura 4). Parece-nos, o estabelecimento de um processo de regressão que se designa de Dieback. Este consiste na morte de ramos no sentido descendente da copa e do exterior para o interior. Este processo traduz na copa desta árvore, a disfunção presente no sistema radicular da mesma.



Figura 5– Fotografia de lesões na copa deste exemplar arbóreo.

Também observamos lesões na copa resultantes da operação de poda efetuada neste exemplar.



Figura 6– Fotografias de diversos carpoforos no colo/tronco deste exemplar arbóreo.

Detetamos a presença de diversos carpóforos (cogumelos), quer no colo/tronco deste exemplar.

Observamos frutificações do fungo *Armillaria mellea*, causador de podridões radiculares, este permanece no solo (em estado latente) até surgirem condições ideais para parasitar o hospedeiro -a árvore, através das raízes.

A presença destes carpóforos (cogumelos) pode ser sinal de potenciais “defeitos” internos, que teremos de avaliar recorrendo ao resistógrafo.

Por todos estes sinais/sintomas recorreremos 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. Realizamos no total 5 leituras, 2 no colo/raiz e 3 no tronco acerca de 1m de altura, todas no sentido do ponteiro do relógio.

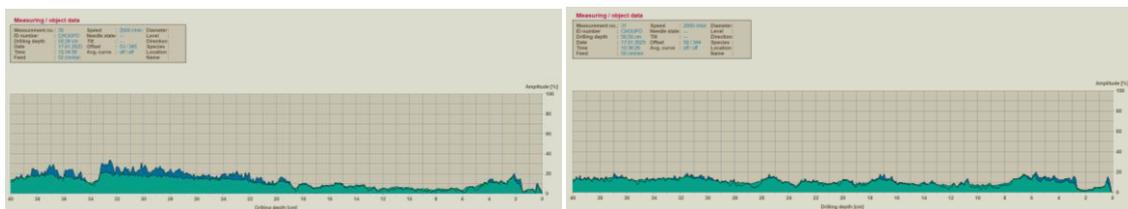
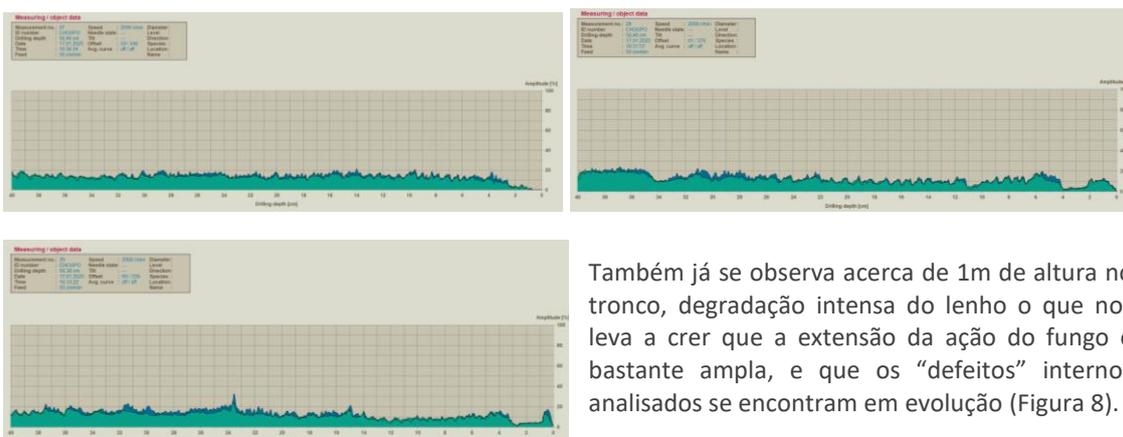


Figura 7 – Resistogramas efetuados no colo/raiz do Choupo (*Populus sp.*).

Da observação dos resistogramas (Figura 7), constatamos alterações no lenho, com degradação intensa a diversas amplitudes e em grande extensão, o que concluímos que este exemplar arbóreo, apresenta-se ao nível das raízes principais e estruturantes comprometido, em resultado da ação do fungo *Armillaria mellea*, expõem diminuição acentuada na sua estabilidade mecânica.





Também já se observa acerca de 1m de altura no tronco, degradação intensa do lenho o que nos leva a crer que a extensão da ação do fungo é bastante ampla, e que os “defeitos” internos analisados se encontram em evolução (Figura 8).

Figura 8 – Resistogramas efetuados a 1m de altura, no tronco do Choupo (*Populus* sp.).

Presentemente é incontornável que o colo/raízes deste Choupo (*Populus* sp.) encontra-se comprometido, expondo diminuição da sua estabilidade mecânica, associado ao peso da copa, este exemplar expõe risco de queda/fratura.

#### Conclusão:

Após a análise dos dados recolhidos no decorrer do trabalho de campo concluímos que este exemplar apresenta problemas fitossanitários (presença do fungo *Armillaria mellea*) e ao nível estrutural que como consequência expõem diminuição acentuada na sua estabilidade.

O somatório dos “defeitos” contribuem para a diminuição da resistência estrutural desta árvore, podendo ocorrer queda/fratura. 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 e o edificado. A queda/fratura desta, associado ao espaço onde se encontra acarreta um alto risco para os alvos. Tendo em conta o explanado, relacionado com o seu porte e a elevada frequência de utilização do espaço recomendamos o **abate** deste exemplar, de forma a mitigar o risco.

#### 4. Proposta

Pelo exposto, propomos o **abate deste Choupo**, com substituição por 3 exemplares de Coreutéria (*Koelreuteria paniculata* Laxm.), em época própria e de acordo com as boas praticas.

