

Informação técnica referente a um Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.) localizado entre a Trav. do Condestável e a Rotunda com a estatua do Comendador Santos da Cunha em Braga.

Em resposta a solicitação da nossa equipa de Jardins e Espaços Verdes, realizamos duas visitas, em dois dias distintos a 5 e 20 de dezembro, a um Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.). Estas visitas, prenderam-se com análise da vitalidade, condição fitossanitária e biomecânica do exemplar em questão e consequentemente da probabilidade de ocorrer queda ou fratura.

Localização e caracterização:

O Carvalho-americano localiza-se entre a Travessa do Condestável e a rotunda com a estatua do Comendador Santos da Cunha, em Braga (Figura 1).



Figura 1 - Localização do Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.) no espaço ajardinado entre a Travessa do Condestável e a rotunda com a estatua do Comendador Santos da Cunha, em Braga.



Relativamente ao espaço envolvente, esta árvore encontra-se num espaço ajardinado (relvado), coabitando com diversos exemplares arbóreos, entre passeios, estradas, estacionamentos e equipamentos.

Na proximidade deste Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.) observamos uma passagem aérea pedonal e um placard de publicidade (Figura 2).

Figura 2 – Fotografias do espaço envolvente ao Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.).

Metodologia de diagnóstico:

A análise e caracterização do exemplar arbóreo foi realizada tendo por base o Protocolo Internacional de VTA (Visual Tree Assessment).

Realizamos uma observação cuidada e metódica desta 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.

Caraterização do exemplar:

Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.)

Trata-se de um exemplar arbóreo, adulto, com porte médio e vitalidade razoável (Figura 3).



Caraterização dendrométrica do Carvalho-americano (<i>Quercus rubra</i> L.)	
Altura (m)	18,3
PAP(m)	2,14
DAP (m)	0,68

Quadro 1 – Dados dendrométricos do Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.)

Figura 3 - Fotografias do Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.)

Caraterização da copa, ramos e folhas:

Relativamente á copa, esta encontra-se ligeiramente descompensada.

Observamos que alguns ramos tem um padrão de crescimento próximo da horizontal.

Analizamos a presença de alguns ramos secos neste exemplar de Carvalho-americano (Figura 4).



Figura 4 - Fotografias de “defeitos” na copa do Carvalho-americano.



Constatamos a existência de alguns tocos (Figura 5).

Figura 5 – Fotografia de “defeitos” na copa do Carvalho-americano.



Verificamos a presença do fungo da espécie *Cuniophera puteana* (Shumach.) P. Karst. (Figura 6).

Figura 6 - Fotografia da presença de fungo na copa.

Também devemos referir que este Carvalho-americano foi inspecionado após a queda da folha, por isso não nos foi possível observar e verificar a presença de pragas e ou doenças foliares.

Caraterização do tronco, colo e raízes:

No tronco observamos diversas lesões, de diferentes dimensões resultantes de podas. Nestas lesões verificamos a formação completa do bordo de compartimentação (Figura 7).



Figura 7-Fotografias de diversas lesões observadas no tronco.

No colo deste Carvalho-americano observamos a presença de carpóforos de fungos (cogumelos) do género *Ganoderma* sp., degradadores de lenho, que provocam podridão (Figura 8). Estes fungos são designados de oportunistas, e estão associados a podridões radiculares e do colo. A presença destes carpóforos indica-nos potenciais “defeitos” internos, que teremos de avaliar (quer ao nível do colo quer das raízes).



Figura 8-Fotografias dos carpóforos de fungos observadas junto ao colo.

Este Carvalho-americano apresenta algumas raízes superficiais (Figura 9).



Figura 9-Fotografia das raízes superficiais do Carvalho-americano.

O conjunto dos “defeitos” na copa, no colo/tronco e nas raízes, contribuem para o aumento das fragilidades estruturais deste exemplar.

Na prossecução desta avaliação visual, recorreremos ao resistógrafo como ferramenta complementar de diagnóstico. Realizamos no total sete leituras no tronco, sendo que os resistogramas foram efetuados a cerca de 35cm de altura do colo, no sentido do ponteiro dos relógios. Os primeiros dois resistogramas foram realizados com Feed de 150cm/min e os restantes cinco com Feed de 100cm/min.

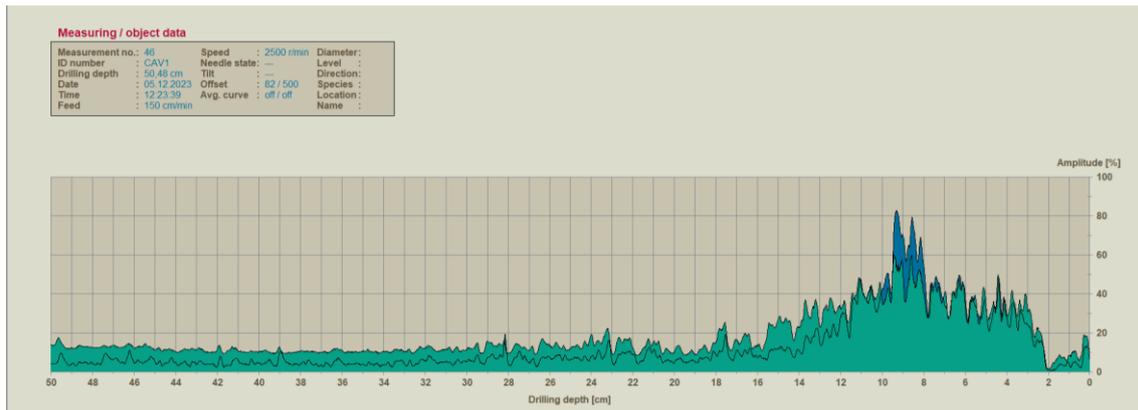


Figura 10 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

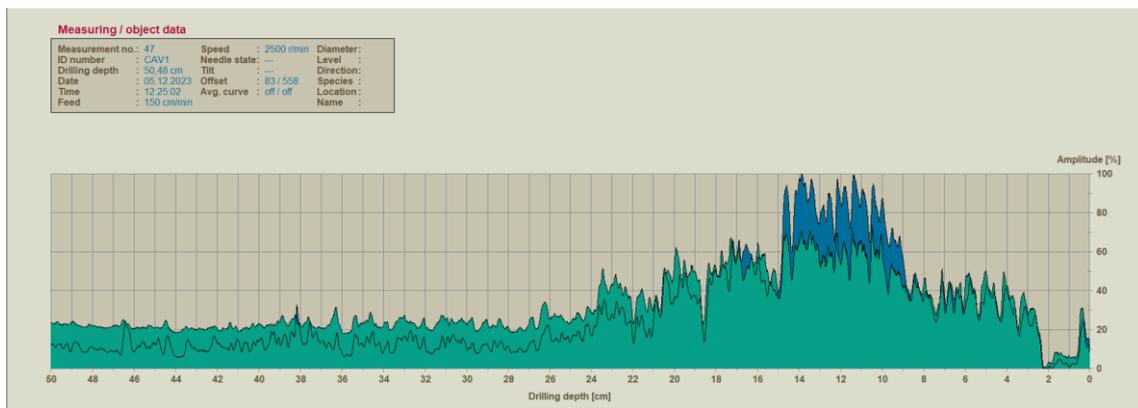


Figura 11 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

Da análise dos resistogramas (Figura 10 e 11), verificamos que os tecidos que antecedem o lenho, ou seja, a casca, o floema e o câmbio libero-lenhoso que corresponde aproximadamente aos primeiros 2cm de profundidade, tem amplitude reduzida. Ultrapassada esta profundidade, a amplitude aumenta, pois, iniciamos a perfuração do lenho. No geral, nos dois resistogramas, observamos alteração da definição dos picos, (estes picos correspondem á diferença de resistência da passagem da agulha no lenho primaveril e no lenho de fim de estação) a diversas profundidades. Observamos uma diminuição moderada da amplitude ao longo da profundidade, assim como a diminuição da definição dos picos o que representa a existência de degradação.

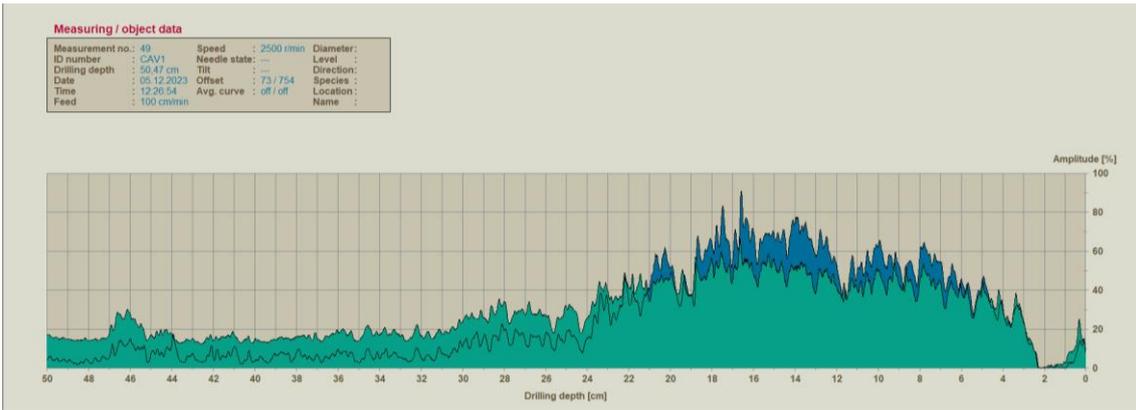


Figura 12 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

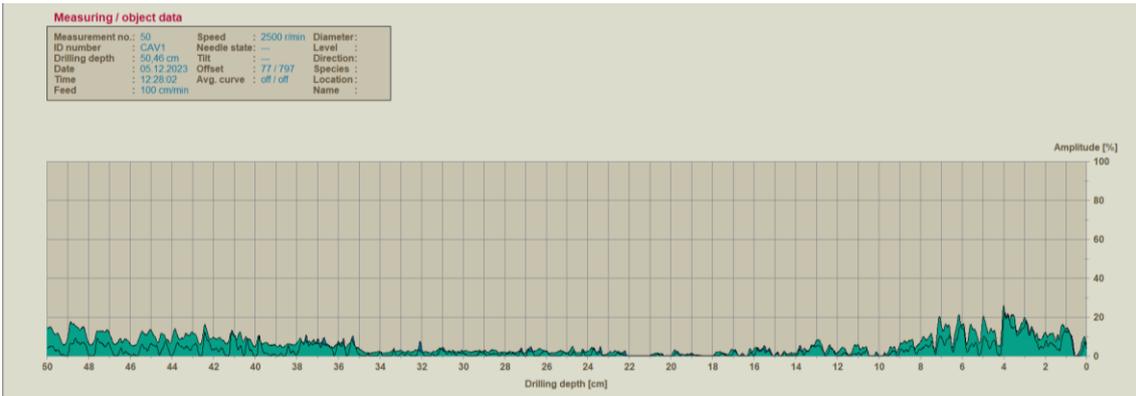


Figura 13 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

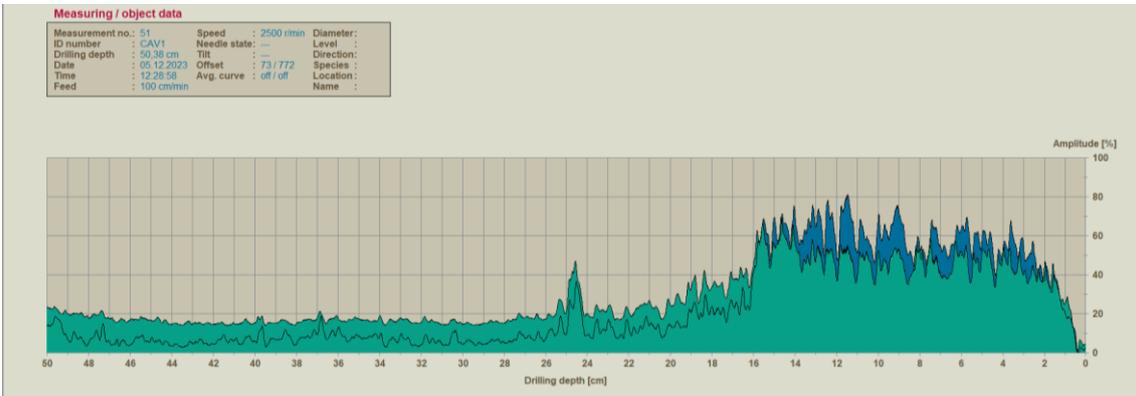


Figura 14 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

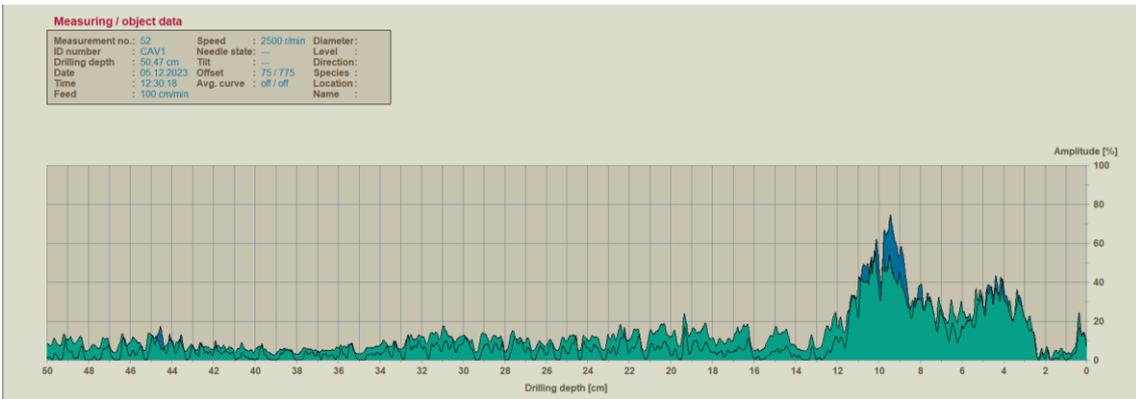


Figura 15 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

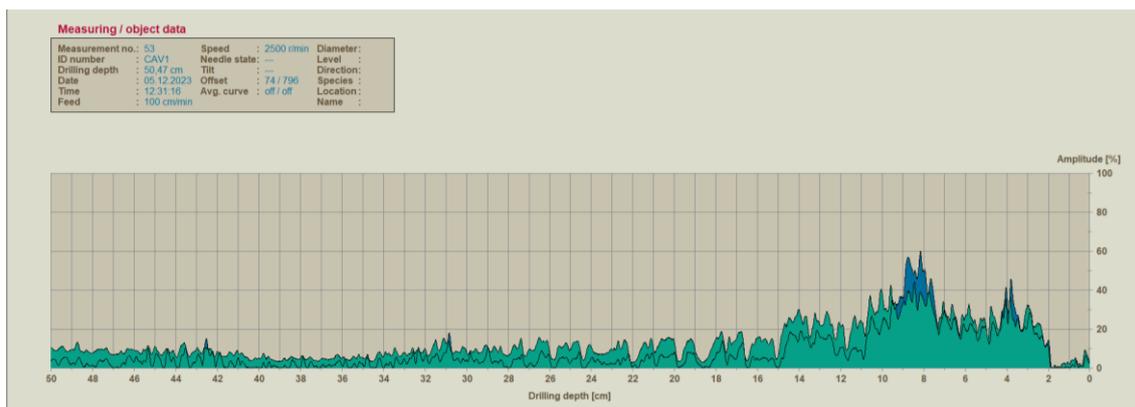


Figura 16 – Resistograma efetuado no Carvalho a cerca de 35cm do colo.

Da análise destes cinco resistogramas (Figuras 12, 13, 14, 15 e 16) constatamos que os tecidos que antecedem o lenho (a casca, o floema e o câmbio), que correspondem aproximadamente aos primeiros 2cm de profundidade, tem amplitude reduzida. Transposta esta profundidade, a amplitude aumenta, pois, iniciamos a perfuração do lenho.

No geral, nos cinco resistogramas que analisamos, com o incremento da profundidade de perfuração, aumenta a ausência de definição dos picos, que correspondem aos anéis de crescimento do lenho (lenho de primavera e lenho de fim de estação), o que significa a presença de degradação dos tecidos internos.

Este “defeito” encontra-se em evolução e a secção do colo/tronco onde foram realizados os resistogramas está afetada.

Conclusão:

Este Carvalho-americano (*Quercus rubra* L.), apresenta quanto ao nível estrutural algumas situações delicadas, quer seja na copa, quer seja no colo/tronco. A situação mais inquietante resulta na presença dos carpóforos do fungo (cogumelos) degradadores de lenho, junto ao colo e que está associado a podridões radiculares e do colo. Através dos resistogramas podemos confirmar a presença de degradação interna dos tecidos, com alguma extensão no colo/tronco da árvore. Quanto ao sistema radicular, não podemos negar que este exemplar possa estar comprometido e conseqüentemente a integridade estrutural deste exemplar. Esta árvore está junto a duas das principais avenidas da cidade de Braga, onde se verifica uma elevada frequência de circulação e utilização. Tendo em conta a sua localização, tem como principais alvos: pessoas, veículos e o edificado. A queda deste exemplar, neste espaço acarreta um alto risco para os alvos.

Tendo em conta o que já explanamos, os “defeitos” presentes nestes exemplares relacionados com o seu porte e a elevada frequência de circulação, aconselhamos o **abate** deste exemplare arbóreo, de forma a mitigar o risco associado á queda.