

Avaliação fitossanitária e do risco de fratura das árvores no Jardim Velho

– BARCELOS –



Luís Miguel P. Martins, Miguel Costa, Sérgio Rocha e Humberto Machado

Tree Plus-UTAD
Setembro de 2020

SUMÁRIO EXECUTIVO

O crescimento das árvores é determinado pelo clima, local, espécie, idade ou época do ano. Apesar dos múltiplos benefícios da árvore, o espaço urbano oferece muitas limitações ao seu normal desenvolvimento, como a compactação ou impermeabilização do solo, proximidade de edifícios, excesso ou carência de regas, que nem sempre são ponderadas no planeamento. Acresce que devido à variabilidade genética, há um vasto conjunto de ações que devem ser diferenciadas na Floresta Urbana, mesmo em indivíduos da mesma espécie e idade, desde o melhoramento de infraestruturas, fertilizações, tratamentos fitossanitários, podas, cirurgias, correções da fertilidade, entre outras. O diagnóstico periódico permite precisamente perceber essas necessidades.

É nesse sentido que surge o presente documento que diz respeito ao estudo fitossanitário de um conjunto de **6** árvores localizadas no **Jardim Velho** em Barcelos. O diagnóstico decorreu em maio de 2020 e com o mesmo pretendeu-se conhecer a condição fitossanitária de cada exemplar e perceber sobre a sua viabilidade e segurança.

A metodologia adotada (cap. 1; pag. 3) considera as recomendações de outros estudos com contributos dos autores deste relatório (Martins 2013; 2016; 2017a; 2017b). Durante a avaliação das árvores foram considerados critérios da avaliação dos parâmetros dendrométricos (Marques *et al.*, 2005); fatores de predisposição e indução (Manion, 1991); fatores que podem influenciar o declínio (Martins, 2015), os parâmetros fitossanitários e os aspetos da biomecânica das árvores (Mattheck e Breloer, 1994; Shigo, 1991).

Na Discussão dos Resultados (cap. 2, pag. 4) apresenta-se a numeração das árvores, conforme assinalado no mapa da Figura 3.3 (pag. 8). São analisados os dados globais, mas particularizando os casos sobretudo no que respeita à condição de risco e necessidades de intervenção.

As árvores observadas têm uma condição global a Boa a Excelente e não foram observados agentes bióticos nocivos. Apesar disso, nas Intervenções Propostas (cap. 3, pag. 7) considera-se necessário proceder a podas de manutenção ou de arejamento nos carvalhos, um dos quais necessita ser ancorado nas pernadas.

Chama-se também atenção pra medidas que minimizem os impactes da impermeabilização do solo e do excesso de regas.

ÍNDICE GERAL

Sumário Executivo.....	1
ÍNDICE GERAL.....	2
Índice de Figuras e de Quadros.....	2
1 Metodologia do diagnóstico.....	3
1.1 Área de estudo.....	3
1.2 Metodologia.....	3
2 Discussão dos Resultados.....	4
2.1 Localização das árvores.....	4
2.2 Dendrologia e dendrometria.....	4
2.3 Fitossanidade.....	5
Fatores de Predisposição e de Indução.....	5
Fitossanidade - Sintomas.....	5
3 Intervenções Propostas.....	7
Agradecimentos.....	9
Referências Bibliográficas.....	9

Índice de Figuras e de Quadros

Figura 2.1 – Tílias e carvalhos no Jardim Velho, Barcelos.....	5
Figura 2.2 – Tronco codominante no carvalho 4.22.....	6
Figura 3.1 – Localização e propostas de intervenção nas árvores na Avenida dos Combatentes da Grande Guerra e Jardim Velho.....	8
Quadro 1.1 – Atributos considerados na localização e caracterização da área de estudo e respetivo IDTREE.....	3
Quadro 2.1 – Localização das árvores avaliadas.....	4
Quadro 2.2 – Parâmetros dendrométricos.....	4
Quadro 2.3 – Fitossanidade das árvores.....	6
Quadro 3.1 – Intervenções propostas para as árvores em estudo.....	7

1 METODOLOGIA DO DIAGNÓSTICO

1.1 ÁREA DE ESTUDO

O local de estudo é no Jardim Camilo Castelo Branco, situado no campo 5 de Outubro em Barcelos, constituída por árvores. Na avaliação consideraram-se **6 árvores**. A codificação está exemplificada para a número **1**, tendo sido replicada nas demais.

O registo da árvore - IDTREE - considera o código oficial do distrito, concelho, freguesia e os três últimos dígitos do código postal. A numeração da árvore é definida localmente. Começa habitualmente no ponto mais a norte e segue depois no sentido mais coerente quer para o trabalho de campo, quer para a representação cartográfica (Quadro 1.1)

Quadro 1.1 – Atributos considerados na localização e caraterização da área de estudo e respetivo IDTREE.

ATRIBUTO	Descrição	Código	IDTREE
<i>Data / hora</i>	13/05/2020 14:59:04		
<i>Distrito</i>	Braga	03	3
<i>Concelho</i>	Barcelos	02	302
<i>Freguesia</i>	Barcelos	93	30293 (DICOFRE)
<i>Local</i>	Jardim Velho		
<i>Rua</i>	Campo 5 de Outubro		
<i>Cod. Postal</i>	4750-274 Barcelos		
<i>Codigo_Rua</i>	Últimos 3 números do código postal	274	30793 274
<i>Talhão</i>	Sem talhões	0	30793 274 0
<i>Subárea</i>	Subárea 4	4	30793 274 04
<i>N_Arvore</i>	Árvore número 1	1	
<i>IDTREE</i>	Código único ao nível nacional		30793 274 04.01

1.2 METODOLOGIA

Os trabalhos de campo decorreram em maio de 2020 com a georreferenciação avaliação fitossanitária e do risco. Na recolha de informação usou-se a **aplicação IDTREE**, criada a partir da plataforma *Appsheets*. Esta possibilita a introdução e edição da informação relativa às avaliações das árvores em tempo real na base de dados alfanuméricos, neste caso uma folha de cálculo do *GoogleDrive* (Martins *et al.*, 2017).

A metodologia considera as recomendações de diversos autores (Martins, 2015; Martins e Sousa, 2016; Martins *et al.*, 2017; Mattheck e Breloer, 1994; Saraiva *et al.*, 2018) onde se admitem um conjunto de atributos para a caraterização da fitossanidade e segurança das árvores. Foi assim idêntica à do estudo de Martins *et al.* (2020), referente às avaliações das árvores na Unidade de Saúde Familiar e Jardim de Santo António, também em Barcelos.

2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

2.1 LOCALIZAÇÃO DAS ÁRVORES

Foram consideradas 6 árvores no Jardim Velho. No jardim as árvores selecionadas foram aquelas que poderiam apresentar uma condição de maior risco para pessoas e bens, em caso de fratura do tronco, pernadas ou ramos (Quadro 2.2).

Para facilitar os trabalhos de campo e identificação nas fotografias, as árvores foram numeradas com uma pequena etiqueta em papel, facilmente removível do tronco

Quadro 2.2 – Localização das árvores avaliadas.

Nº da Árv.	Latitude, Longitude	ESPECIE	Localização	Rua
4.10	41.534191, -8.619789	<i>Tilia cordata</i>	Jardim Velho	Campo 5 de Outubro
4.11	41.534222, -8.619674	<i>Tilia cordata</i>	Jardim Velho	Campo 5 de Outubro
4.12	41.534250, -8.619729	<i>Quercus palustris</i>	Jardim Velho	Campo 5 de Outubro
4.13	41.534144, -8.619637	<i>Quercus palustris</i>	Jardim Velho	Campo 5 de Outubro
4.17	41.534044, -8.619597	<i>Quercus palustris</i>	Jardim Velho	Campo 5 de Outubro
4.22	41.533716, -8.619463	<i>Quercus palustris</i>	Jardim Velho	Campo 5 de Outubro

2.2 DENDROLOGIA E DENDROMETRIA

As árvores selecionadas têm as dimensões indicadas no Quadro 2.3. As dimensões são variáveis pois resultaram de plantações em diferentes anos (Figura 2.1). Deste grupo a árvore mais alta é a 4.22 com 22 metros.

Quadro 2.3 – Parâmetros dendrométricos.

Nº DA ÁRV.	ESPECIE	PAP (cm)	DAP (cm)	DCP (m)	HCP (m)	H (m)	IDADE (Anos)
4.10	<i>Tilia cordata</i>	171,5	54,6	10,5	3,1	15,0	31 a 40
4.11	<i>Tilia cordata</i>	154,6	49,2	10,5	3,8	14,9	31 a 40
4.12	<i>Quercus palustris</i>						11 a 20
4.13	<i>Quercus palustris</i>	120,3	38,3	12,6	4,0	15,8	31 a 40
4.17	<i>Quercus palustris</i>	164,3	52,3	13,7	5,1	18,4	21 a 30
4.22	<i>Quercus palustris</i>	146,4	46,6	11,6	5,3	22,0	21 a 30



Figura 2.1 – Tílias e carvalhos no Jardim Velho, Barcelos.

2.3 FITOSSANIDADE

Fatores de Predisposição e de Indução

Nos aspetos de natureza abiótica, destacaríamos nos **Fatores de Predisposição** (Manion, 1991) a impermeabilização do solo, para os carvalhos 4.13; 4.17 e 4.22. Nos **Fatores de Indução** pode referir-se o excesso de rega nas tílias devido ao relvado, que pode torna-las suscetíveis a infeções radiculares (Quadro 2.4).

Fitossanidade - Sintomas

Nos sintomas e sinais foram observados o corte de raízes no carvalho 4.13 e no 4.22, o tronco é codominante. Nesta árvore recomenda-se uma poda de manutenção e ancoragem das pernas, por exemplo através do sistema *Cobra* (Quadro 2.4; Figura 2.2).

Relativamente aos fatores aceleradores, não foram observados neste grupo de árvores quaisquer agentes bióticos nocivos às árvores.

Quadro 2.4 – Fitossanidade das árvores.

Nº DA ÁRV.	ESPECIE	Raiz e Colo	Tronco Pernadas	Ramos Copa	Condição Global (0 a 20)	Condição Global
4.10	<i>Tilia cordata</i>				16	Boa
4.11	<i>Tilia cordata</i>				17,5	Excelente
4.12	<i>Quercus palustris</i>				13	Razoável
4.13	<i>Quercus palustris</i>	Corte de raízes			12	Razoável
4.17	<i>Quercus palustris</i>				13	Razoável
4.22	<i>Quercus palustris</i>		T. Codomin. P. Codomin.		16	Boa



Figura 2.2 – Tronco codominante no carvalho 4.22.

3 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Apresenta-se no Quadro 3.5 as intervenções propostas para as árvores deste estudo. As mais prementes são as podas de Arejamento e ancoragem de pernas no carvalho 4.22.

A localização das árvores indica-se na Figura 3.3.

Quadro 3.5 – Intervenções propostas para as árvores em estudo.

Nº DA ÁRV.	ESPECIE	Condição Global	Intervenção	NOTAS
4.10	<i>Tilia cordata</i>	Boa		Substituir relvado por arbustivas menos existentes em água
4.11	<i>Tilia cordata</i>	Excelente		Substituir relvado por arbustivas menos existentes em água
4.12	<i>Quercus palustris</i>	Razoável		Melhorar permeabilidade do pavimento; Alargar caldeira
4.13	<i>Quercus palustris</i>	Razoável	Poda de Manutenção	Melhorar permeabilidade do pavimento; Alargar caldeira; Monitorizar o aparecimento de cogumelos junto ao colo.
4.17	<i>Quercus palustris</i>	Razoável	Poda de Manutenção	Diminuir ou retirar rega. Junto ao colo substituir o relvado por arbustivas ou plantas atapetantes pouco exigentes em água; Monitorizar o aparecimento de cogumelos junto ao colo.
4.22	<i>Quercus palustris</i>	Boa	Poda de Arejamento Ancorar pernas	Diminuir ou retirar rega. Junto ao colo substituir o relvado por arbustivas ou plantas atapetantes pouco exigentes em água; Monitorizar o aparecimento de cogumelos junto ao colo.

Recomenda-se que estas árvores sejam novamente observadas no prazo de um ano.

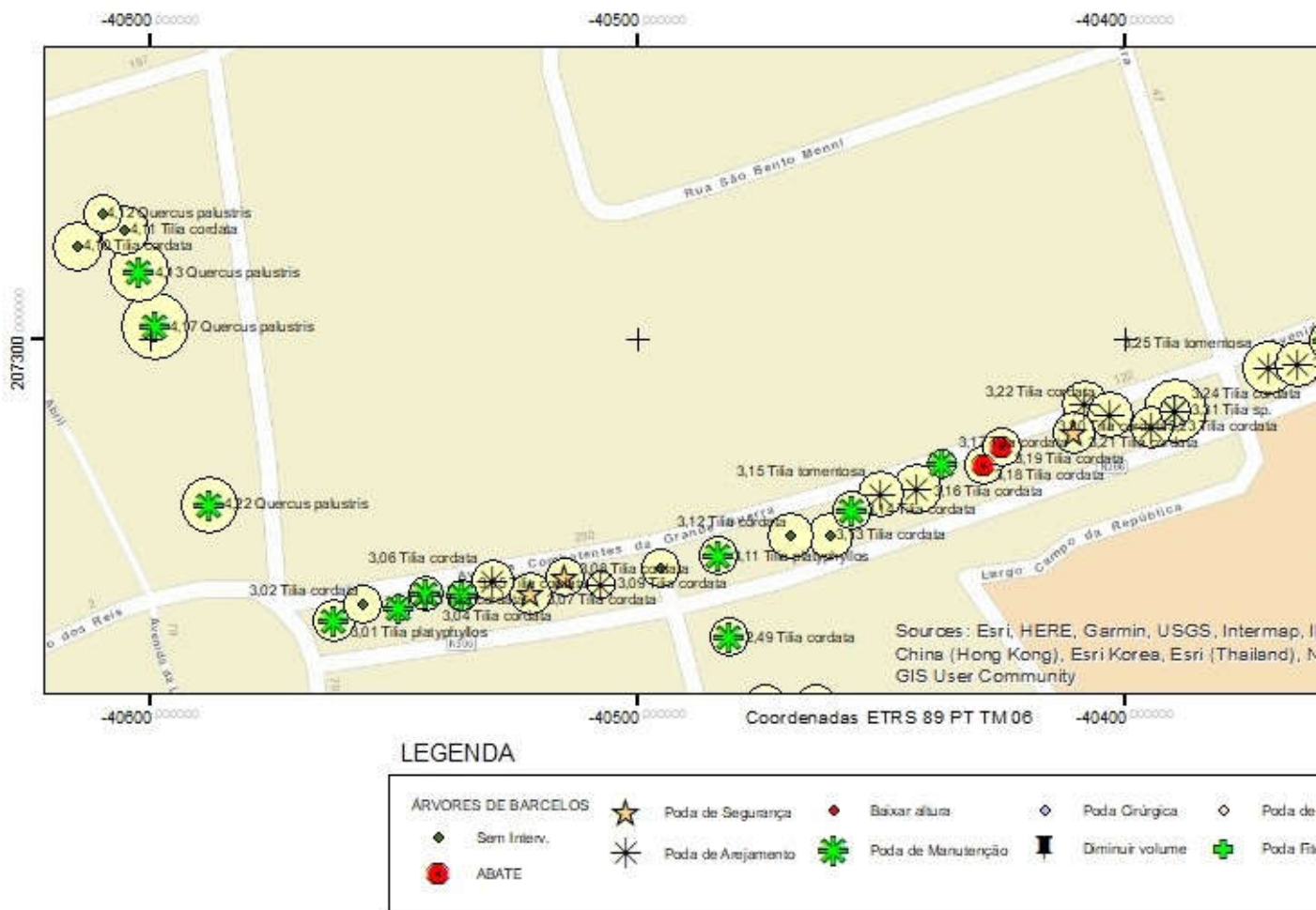


Figura 3.3 – Localização e propostas de intervenção nas árvores na Avenida dos Combatentes da Grande Guerra

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Câmara Municipal de Barcelos por todas as facilidades prestadas a este estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manion, P.D. 1991. Tree Disease Concepts Prentice-Hall Inc.
- Marques, C. P.; D. Lopes; T. Fonseca. 2005. Apontamentos de Dendrometria, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 165 pp.
- Martins, L. M. 2015. New challenges in urban forest. Università degli Studi di Firenze; Conference in ERASMUS Program 23-30 may.
- Martins, L. M., C. A. Silva, H. Sousa, A. Mariano, S. Madeira, A. P. Sintra, F. Leal, J. Ferreira-Cardoso e T. Pinto. 2017b. O Freixo Duarte de Armas – A História e recuperação da árvore. Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta. LM Martins (Editor), Exoterra, Torre de Moncorvo, 100 pp., ISBN: 978-989-704-234-8.
- Martins, L. Pontes e Hélder Sousa. 2016. Requalificação dos Espaços Verdes de Caldas das Taipas - Avaliação Fitossanitária das Árvores. UTAD, abril 100 p.
- Martins, Luís M.; Fernando W. Macedo e Susana Saraiva. 2017a. Avaliação da condição das árvores dos parques do porto com apoio da aplicação idtree em appsheet®. In: 2º Simpósio SCAP de Proteção das Plantas. Santarém, 26 e 27 de outubro. poster.
- Martins, Luís M., Miguel Costa, Sérgio Rocha e Humberto Machado. 2020. Avaliação fitossanitária e do risco de fratura das árvores da Unidade de Saúde e Jardim de Santo António, Barcelos. Tree Plus UTAD, Vila Real, setembro 15 pp.
- Mattheck, C. and H. Breloer. 1994. The body language of trees – a handbook for failure analysis. Research for Amenity Trees. Department for Transport, Local Government and the Regions. The Stationary Office. London.
- Nascimento, A. S. Saraiva e L. M. Martins. 2018. Estudo fitossanitário sobre as árvores da Casa Honório de Cima. Rua da Cedofeita, 401 Porto. 2ª versão. RL 1809. Tree Plus – UTAD, março 30 pp. RL 18.03
- Nascimento, A., S. Saraiva e L. M. Martins. 2017. Estudo fitossanitário sobre as árvores da Casa Honório de Cima- Rua da Cedofeita, 401. Porto. Junho, 30 pp. RL 1707
- Saraiva, Susana, Sérgio Rocha, André Nascimento e Luís Miguel P. Martins. 2018. Estudo fitossanitário e avaliação do risco das árvores de Vila do Conde. UTAD, março 83 p.
- Wink, C. J. S. Monteiro, D. J. Reinert e E. Liberalesso. 2012. Parâmetros da copa e sua relação com o diâmetro e altura das árvores de eucalipto em diferentes idades. *Sci. For.* **40** (93): 057-067.