

Avaliação fitossanitária e do risco de fratura das árvores na Praceta Mestre Luís Costa

– 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 7 árvores localizadas na **Praceta Mestre Luís Costa** 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. 4) 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. 5) 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 razoável a Boa. São tílias já com alguma idade e instaladas num local com pavimento impermeável.

Nas Intervenções Propostas considera-se necessário proceder a podas de arejamento devido à excessiva densidade de pernadas e de ramos adventícios (cap. 3, pag. 8; Figura 3.3).

O alargamento das caldeiras é outro aspeto a ter em conta para facilitar as trocas gasosas e entrada de nutrientes para o solo.

ÍNDICE GERAL

Sumário Executivo.....	2
ÍNDICE GERAL.....	3
Índice de Figuras e de Quadros.....	3
1 Metodologia do diagnóstico.....	4
1.1 Área de estudo.....	4
1.2 Metodologia.....	4
2 Discussão dos Resultados.....	5
2.1 Localização das árvores.....	5
2.2 Dendrologia e dendrometria.....	5
2.3 Fitossanidade.....	6
Fatores de Predisposição e de Indução.....	6
Fitossanidade.....	6
3 Intervenções Propostas.....	8
Agradecimentos.....	9
Referências Bibliográficas.....	9

Índice de Figuras e de Quadros

Figura 2.1 – Tília (7.01) onde houve corte de raízes para instalar lancis e sistemas de iluminação.....	6
Figura 2.2 – Copas densas das tílias observadas.....	7
Figura 3.1 – Localização das árvores e propostas de intervenção.....	8
Quadro 1.1 – Atributos considerados na localização e caracterização da área de estudo e respetivo IDTREE.....	4
Quadro 2.1 – Localização das árvores avaliadas na Praceta Mestre Luís Costa.....	5
Quadro 2.2 – Parâmetros dendrométricos.....	5
Quadro 2.3 – Fitossanidade das árvores.....	7
Quadro 3.1 – Intervenções propostas para as árvores em estudo.....	8

1 METODOLOGIA DO DIAGNÓSTICO

1.1 ÁREA DE ESTUDO

O local de estudo é Praceta Mestre Luís Costa, Rua Fernando Magalhães, em Barcelos, Na avaliação consideraram-se **7 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, 15:29:37		
<i>Distrito</i>	Braga	03	3
<i>Concelho</i>	Barcelos	02	302
<i>Freguesia</i>	Barcelos	93	30293 (DICOFRE)
<i>Local</i>	Praceta Mestre Luís Costa		
<i>Rua</i>	R. Filipa Borges		
<i>Cod. Postal</i>	4750-290 Barcelos		
<i>Codigo_Rua</i>	Últimos 3 números do código postal	290	30793 290
<i>Talhão</i>	Sem talhões	0	30793 290 0
<i>Subárea</i>	Subárea 7	7	30793 290 07
<i>Nº da árvore</i>	Árvore número 1	1	
<i>IDTREE</i>	Código único ao nível nacional		30793 290 07.01

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 *Appsheet*. 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 7 tílias-de-folhas-pequenas, dispostas na Praceta Mestre Luís Costa (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 na Praceta Mestre Luís Costa.

Nº da Árv.	Espécie	Latitude, Longitude	Local	Rua
7.01	<i>Tilia cordata</i>	41.529567, -8.619424	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges
7.02	<i>Tilia cordata</i>	41.529498, -8.619429	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges
7.03	<i>Tilia cordata</i>	41.529432, -8.619459	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges
7.04	<i>Tilia cordata</i>	41.529373, -8.619478	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges
7.05	<i>Tilia cordata</i>	41.529410, -8.619564	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges
7.06	<i>Tilia cordata</i>	41.529444, -8.619670	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges
7.07	<i>Tilia cordata</i>	41.529502, -8.619606	Praceta Mestre Luís Costa	Rua Filipa Borges

2.2 DENDROLOGIA E DENDROMETRIA

Seis das árvores selecionadas têm as dimensões semelhantes pois trata-se da mesma espécie e teriam sido plantadas no mesmo ano. A número 7.04 é mais jovem e não reflete os valores dendrométricos equivalentes às restantes (Quadro 2.3; Figura 2.1).

Quadro 2.3 – Parâmetros dendrométricos.

Nº da Árv.	Espécie	PAP (cm)	DAP (cm)	DCP (m)	HCP (m)	H (m)	IDADE (Anos)
7.01	<i>Tilia cordata</i>	173,4	55,2	7,8	2,8	12,1	41 a 50
7.02	<i>Tilia cordata</i>	192,3	61,2	8,0	2,8	11,9	41 a 50
7.03	<i>Tilia cordata</i>	193,2	61,5	8,4	2,6	11,8	41 a 50
7.04	<i>Tilia cordata</i>	33,3	10,6				0 a 10
7.05	<i>Tilia cordata</i>	223,4	71,1	9,2	2,8	12,0	41 a 50
7.06	<i>Tilia cordata</i>	142,0	45,2	9,2	3,0	12,3	41 a 50
7.07	<i>Tilia cordata</i>	132,6	42,2	9,7	2,9	12,1	41 a 50
Média ± Desv. Pad		155,7±57,7	49,6±18,4	8,7±0,7	2,8±0,1	12,0±0,2	41 a 50

2.3 FITOSSANIDADE

Fatores de Predisposição e de Indução

Nos **Fatores de Predisposição** (Manion, 1991) destacaríamos a impermeabilização do solo e as caldeiras de dimensão pequena, como os aspetos mais relevante a ter em conta na perda de resiliência das árvores e aumento da sua suscetibilidade aos Agentes Bióticos Nocivos (ABN).

O mencionado acaba por se manifestar pelo aparecimento de raízes superficiais levando a curto ou médio prazo à deformação do pavimento.



Figura 2.1 – Tília (7.01) onde houve corte de raízes para instalar lancis e sistemas de iluminação.

Nos **Fatores de Indução**, ou seja relativos a episódios recentes, que têm influência na condição atual da árvore e sua suscetibilidade aos ABN, registam-se os cortes de pernadas em atarraque das pernadas (rolagens) a impermeabilização do solo nas primeiras duas árvores. Também a presença do relvado associado ao excesso de regas, é um aspeto a ter em conta, pois torna as árvores mais suscetíveis a ABN (Figura 2.1).

Fitossanidade

Nos sintomas e sinais destaca-se a presença de raízes superficiais, pernadas densas e muitos ramos adventícios. Não foram observados sinais em qualquer das 7 árvores (Quadro 2.4; Figura 2.2).

Quadro 2.4 – Fitossanidade das árvores.

Nº Árv.	Espécie	Raiz Colo	Pernadas	Ramos	Folhas Copa	Condição Global (0 a 20)	Condição Global
7.01	<i>Tilia cordata</i>	Superficiais	Densas	Adventícios	Densa	14	Boa
7.02	<i>Tilia cordata</i>	Superficiais	Densas	Adventícios	Densa	12	Razoável
7.03	<i>Tilia cordata</i>	Superficiais	Densas	Adventícios	Densa	12	Razoável
7.04	<i>Tilia cordata</i>					15	Boa
7.05	<i>Tilia cordata</i>	Superficiais	Densas	Adventícios	Densa	12	Razoável
7.06	<i>Tilia cordata</i>	Superficiais	Densas	Adventícios	Densa	12	Razoável
7.07	<i>Tilia cordata</i>	Superficiais	Densas	Adventícios	Densa	13	Razoável



Figura 2.2 – Copas densas das tílias observadas.

3 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Apresenta-se no Quadro 3.5 e Figura 3.3, as intervenções propostas para as árvores deste estudo. Nas adultas recomenda-se uma poda de areamento de modo a diminuir a excessiva densidade dos ramos e pernasas.

O alargamento das caldeiras é outro aspeto que merece cuidado nas árvores deste estudo.

Quadro 3.5 – Intervenções propostas para as árvores em estudo.

Nº Árv.	Espécie	Condição Global	Intervenção	NOTAS
7.01	<i>Tilia cordata</i>	Boa	Poda de Arejamento	
7.02	<i>Tilia cordata</i>	Razoável	Poda de Arejamento	
7.03	<i>Tilia cordata</i>	Razoável	Poda de Arejamento	
7.04	<i>Tilia cordata</i>	Boa		
7.05	<i>Tilia cordata</i>	Razoável	Poda de Arejamento	
7.06	<i>Tilia cordata</i>	Razoável	Poda de Arejamento	
7.07	<i>Tilia cordata</i>	Razoável	Poda de Arejamento	

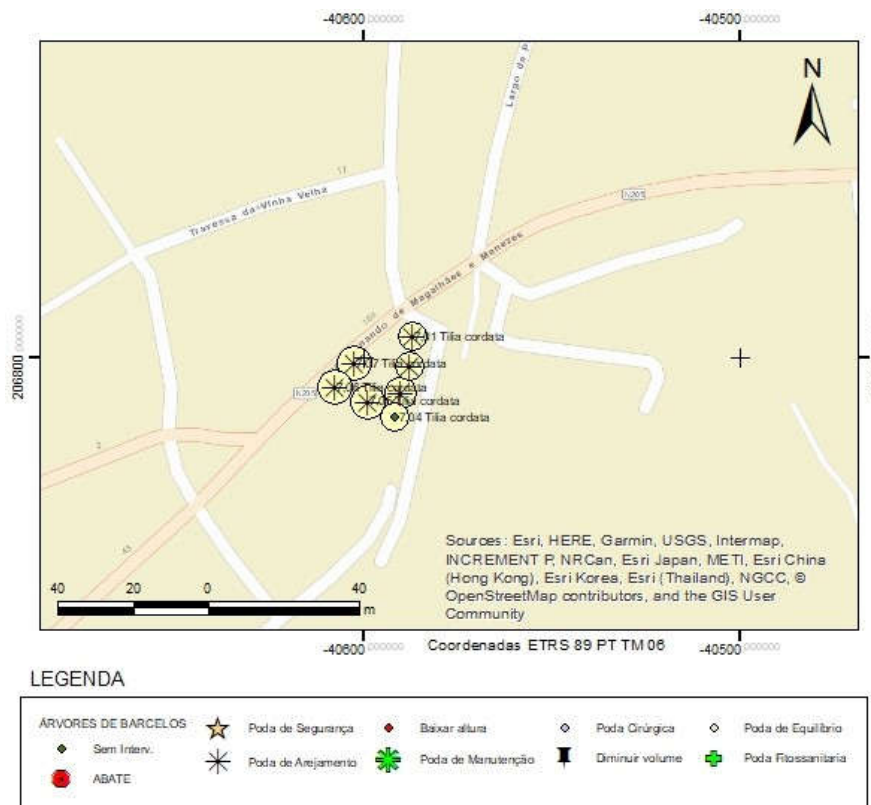


Figura 3.3 – Localização das árvores e propostas de intervenção.

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

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.