

# Avaliação fitossanitária e do risco de fratura das árvores na Praça Pontevedra

---

– 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 **9** árvores localizadas na **Praça Pontevedra** 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 excelente. São exemplares já com idade avançada o que deve ser tido em conta em qualquer intervenção.

Nas Intervenções Propostas considera-se necessário entender a raridade dos ulmeiros, atendendo ao seu porte. Num deles aconselha-se uma poda cirúrgica e no segundo a ancoragem de pernadas (cap. 3, pag. 8; Figura 3.3; pag. 9).

Para o local é premente substituir o relvado junto ao colo das árvores por plantas atapetantes pouco existentes em água. Efetivamente, atendendo à idade das árvores, as regas excessivas tornam-as mais sensíveis a agentes bióticos nocivos. Isso já se verifica no castanheiro-da-Índia (árv. 6.01) que tem uma podridão na raiz e colo.

## ÍNDICE GERAL

<b>Sumário Executivo.....</b>	<b>2</b>
ÍNDICE GERAL.....	3
Índice de Figuras e de Quadros.....	3
<b>1 Metodologia do diagnóstico.....</b>	<b>4</b>
1.1 Área de estudo.....	4
1.2 Metodologia.....	4
<b>2 Discussão dos Resultados.....</b>	<b>5</b>
2.1 Localização das árvores.....	5
2.2 Dendrologia e dendrometria.....	5
2.3 Fitossanidade.....	6
Fatores de Predisposição e de Indução.....	6
Fitossanidade - Sintomas.....	6
<b>3 Intervenções Propostas.....</b>	<b>8</b>
<b>Agradecimentos.....</b>	<b>10</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>10</b>

### Índice de Figuras e de Quadros

Figura 2.1 – Castanheiro-da-Índia (6.01) e ulmeiro (6.03) na Praça Pontevedra.....	6
Figura 2.2 – Sinais de <i>Ganoderma</i> no ulmeiro 6.03.....	7
Figura 3.1 – Localização das árvores e propostas de intervenção.....	9
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 Praça Pontevedra.....	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 a Praça Pontevedra, Rua Filipa Borges, em Barcelos, Na avaliação consideraram-se **9 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	<b>03</b>	<b>3</b>
<i>Concelho</i>	Barcelos	<b>02</b>	<b>302</b>
<i>Freguesia</i>	Barcelos	<b>93</b>	<b>30293 (DICOFRE)</b>
<i>Local</i>	Praça Pontevedra		
<i>Rua</i>	R. Filipa Borges		
<i>Cod. Postal</i>	4750-328 Barcelos		
<i>Codigo_Rua</i>	Últimos 3 números do código postal	<b>328</b>	30793 328
<i>Talhão</i>	Sem talhões	<b>0</b>	30793 328 <b>0</b>
<i>Subárea</i>	Subárea 6	<b>6</b>	30793 328 <b>06</b>
<i>Nº da árvore</i>	Árvore número 1	<b>1</b>	
<i>IDTREE</i>	Código único ao nível nacional		30793 328 <b>06.01</b>

### 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 9 árvores em alinhamento na Praça Pontevedra (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 Praça Pontevedra.

Nº da Árv.	Latitude, Longitude	ESPECIE	Rua
6.01	41.531524, -8.621930	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Rua Filipa Borges
6.02	41.531339, -8.621675	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Rua Filipa Borges
6.03	41.531230, -8.621613	<i>Ulmus procera</i>	Rua Filipa Borges
6.04	41.531116, -8.621493	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Rua Filipa Borges
6.05	41.531050, -8.621439	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Rua Filipa Borges
6.06	41.530986, -8.621404	<i>Ulmus procera</i>	Rua Filipa Borges
6.07	41.530929, -8.621349	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Rua Filipa Borges
6.08	41.530901, -8.621284	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Rua Filipa Borges
6.09	41.530814, -8.621226	<i>Platanus x hispanica</i>	Rua Filipa Borges

### 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 o liquidâmbar **5.19** com 19,3 metros.

Quadro 2.3 – Parâmetros dendrométricos.

Nº DA ÁRV.	ESPECIE	PAP (cm)	DAP (cm)	DCP (m)	HCP (m)	H (m)	IDADE (Anos)
6.01	<i>Aesculus hippocastanum</i>	188,5	60,0				51 a 60
6.02	<i>Aesculus hippocastanum</i>	168,1	53,5				51 a 60
6.03	<i>Ulmus procera</i>	299,4	95,3	12,9	3,2	17,7	71 a 80
6.04	<i>Liquidambar styraciflua</i>	190,4	60,6	8,8	5,0	19,5	31 a 40
6.05	<i>Liquidambar styraciflua</i>	255,7	81,4	13,6	5,0	19,2	41 a 50
6.06	<i>Ulmus procera</i>	359,4	114,4	10,8	3,9	19,0	81 a 100
6.07	<i>Liquidambar styraciflua</i>	175,6	55,9	11,3	5,6	19,3	31 a 40
6.08	<i>Liquidambar styraciflua</i>	252,0	80,2	12,0	4,0	24,4	61 a 70
6.09	<i>Platanus x hispanica</i>	302,5	96,3			24,0	71 a 80

## 2.3 FITOSSANIDADE

### Fatores de Predisposição e de Indução

Nos **Fatores de Predisposição** (Manion, 1991) destacaríamos a idade das árvores como o aspeto mais relevante a ter em conta na perda de resiliência das árvores e aumento da sua suscetibilidade aos Agentes Bióticos Nocivos (ABN).

Nos **Fatores de Indução**, ou seja relativos a episódios recentes, que têm influência na condição atual da árvore e sua suscetibilidade aos ABN, regista-se 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).



Figura 2.1 – Castanheiro-da-Índia (6.01) e ulmeiro (6.03) na Praça Pontevedra.

### Fitossanidade - Sintomas

Nos sintomas e sinais observamos uma podridão no colo no castanheiro-da-Índia (árv. 6.01), cancos e ramos adventícios nos ulmeiros. É de ainda de realçar a presença de sinais de *Ganoderma applanatum* no ulmeiro número **6.03**. (Quadro 2.4; Figura 2.2).

Quadro 2.4 – Fitossanidade das árvores.

Nº Árv.	Espécie	Raiz e Colo	Tronco	Pernadas Ramos	Folhas Copa	Condição Global (0 a 20)	Condição Global
6.01	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Superficiais Feridas				12	Razoável
6.02	<i>Aesculus hippocastanum</i>					14	Boa
6.03	<i>Ulmus procera</i>		Feridas	Cancros R. Adventícios		12	Razoável
6.04	<i>Liquidambar styraciflua</i>					16	Boa
6.05	<i>Liquidambar styraciflua</i>				Desequilibrada	16	Boa
6.06	<i>Ulmus procera</i>			P. Cancros; P. codominantes R. Adventícios		15	Boa
6.07	<i>Liquidambar styraciflua</i>					17	Excelente
6.08	<i>Liquidambar styraciflua</i>					15	Boa
6.09	<i>Platanus x hispanica</i>					18	Excelente

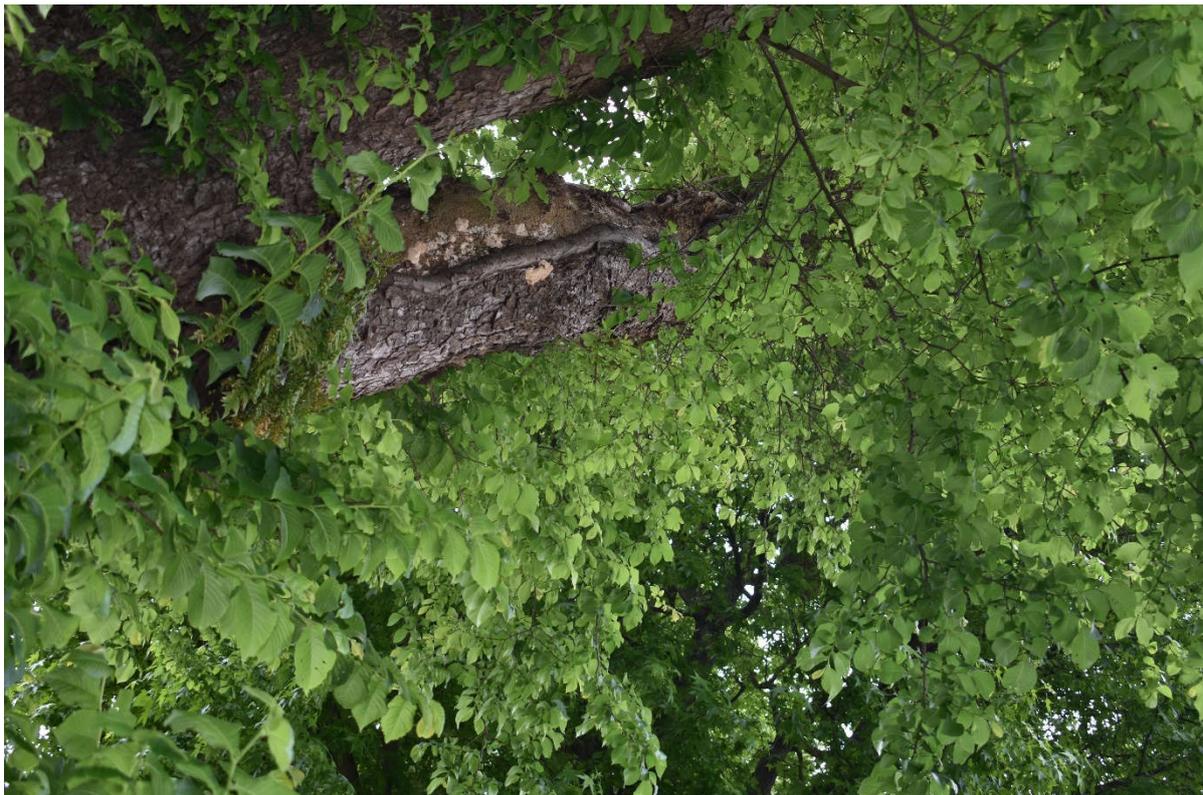


Figura 2.2 – Sinais de *Ganoderma* no ulmeiro 6.03.

### 3 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Apresenta-se no Quadro 3.5 as intervenções propostas para as árvores deste estudo. A mais premente é a poda cirúrgica no ulmeiro 6.03 e a ancoragem das pernas no 6.06. A localização das árvores indica-se na Figura 3.3.

Realçamos que estes ulmeiros são árvores particularmente valiosas pois não tem sintomas de grafiose. Esta doença praticamente eliminou em Portugal árvores de grande porte e estes dois são casos raros e muito particulares.

Consideramos também relevante a substituir o relvado junto ao colo das árvores por plantas atapetantes pouco existentes em água.

Quadro 3.5 – Intervenções propostas para as árvores em estudo.

Nº Árv.	Espécie	Condição Global	Intervenção	NOTAS
6.01	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Razoável		
6.02	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Boa		
6.03	<i>Ulmus procera</i>	Razoável	Poda cirúrgica	Muita rebentação adventícia.
6.04	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Boa		
6.05	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Boa		
6.06	<i>Ulmus procera</i>	Boa	Ancorar Pernadas	
6.07	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Excelente		
6.08	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Boa		
6.09	<i>Platanus x hispanica</i>	Excelente		

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

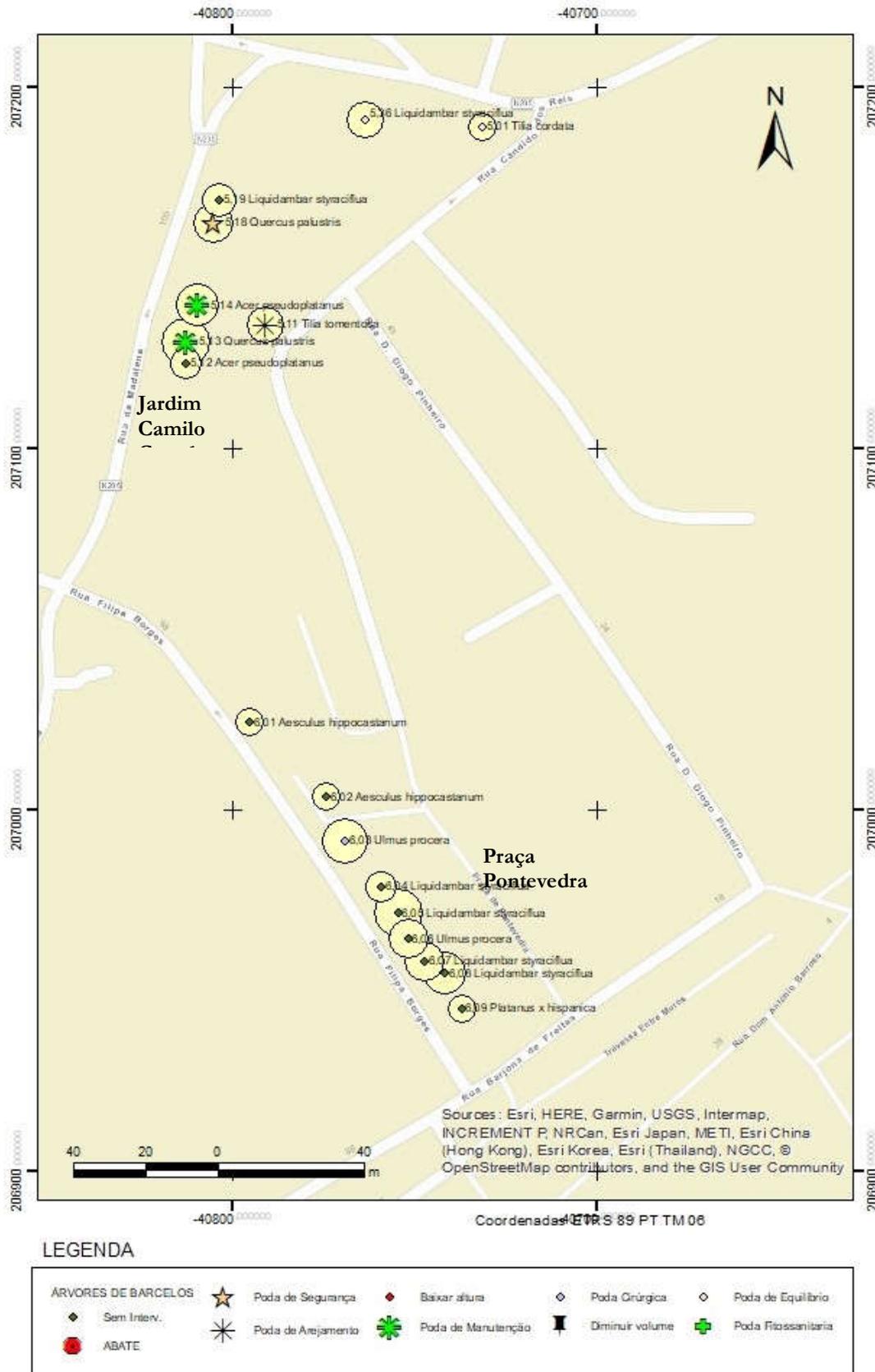


Figura 3.3 – Localização das árvores e propostas de intervenção.

## 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.