

**Processo:** 14994/2025  
**Local:** Rua do Medronheiro, Nogueira  
Coordenadas geográficas: 41°31'51"N 8°24'27"W

**Informação:** de 02/06/2025  
**Assunto:** DJEV – Informação técnica |  
**Técnico:** Zita Margarida da Silva Saraiva

## 1. Caracterização

Por solicitação da Freguesia de Nogueira, Fraião e Lamações, deslocamo-nos à Rua do Medronheiro, Nogueira, com o intuito de proceder à análise de estabilidade biomecânica.

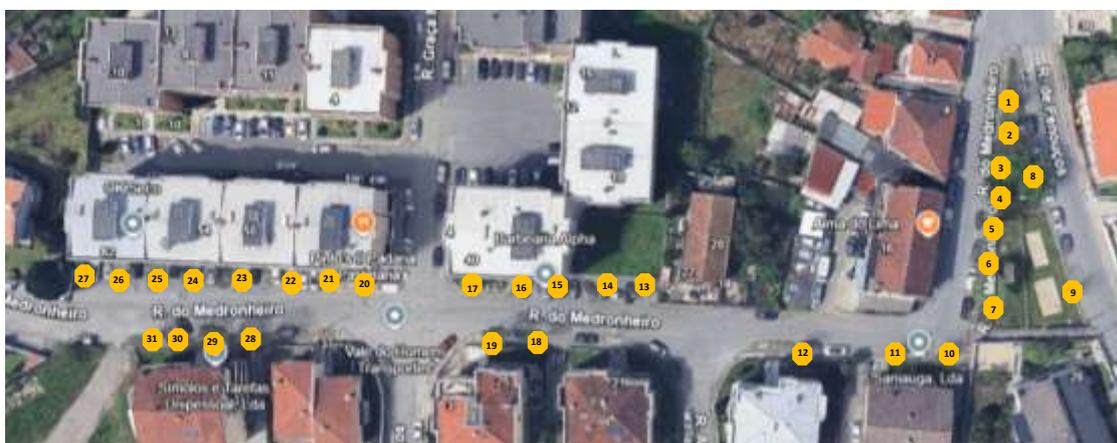


Figura 1 – Localização e envolvente dos exemplares arbóreos

## 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)
- Regulamento de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano e dos Espaços Verdes do Município de Braga (Regulamento nº379/2025, publicado no Diário da República, nº56/2025, Série II, de 20-03-2025)

## 3. Análise

### VTA (Visual Tree Assessment)

A análise e caracterização dos exemplares arbóreos 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 de cada 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 - Existindo defeitos e anomalias temos de realizar um estudo aprofundado avaliando a extensão dos danos causados ao nível do colo/tronco, através de utilização de instrumentos especializados (ex. Resistógrafo IML).

#### 4. Caracterização dos exemplares

1	<i>Platanus x hispanica</i> Mill.
2	<i>Platanus x hispanica</i> Mill.
3	<i>Fraxinus</i> sp.
4	<i>Thuja</i> sp.
5	<i>Populus alba</i> L.
6	<i>Platanus x hispanica</i> Mill.
7	<i>Platanus x hispanica</i> Mill.
8	<i>Quercus robur</i> L.
9	<i>Populus alba</i> L.
10	<i>Acer negundo</i> L.
11	<i>Acer negundo</i> L.
12	<i>Acer negundo</i> L.
13	<i>Acer negundo</i> L.
14	<i>Acer negundo</i> L.
15	<i>Acer negundo</i> L.
16	<i>Acer negundo</i> L.

17	<i>Acer negundo</i> L.
18	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
19	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
20	<i>Acer negundo</i> L.
21	<i>Acer negundo</i> L.
22	<i>Acer negundo</i> L.
23	<i>Acer negundo</i> L.
24	<i>Acer negundo</i> L.
25	<i>Acer negundo</i> L.
26	<i>Acer negundo</i> L.
27	<i>Acer negundo</i> L.
28	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
29	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
30	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
31	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.



## ID1 *Platanus x hispanica* Mill.



Figura 2 – Imagens Google maps 01/2021, 03/2024,



Figura 3 – Imagens 05/2025

Apesar de se verificar que este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos (figura 2). À data da visita (figura 3), não se verificam sinais/sintomas indicativos de problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID2 *Platanus x hispanica* Mill.



Figura 4 – Imagens Google maps 01/2021, 03/2024,



Figura 5 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo encontra-se entre o espaço de lazer de Penouços e estrada. Ao longo dos anos sofreu de rolagem, observamos a presença de esferoblastos (figura 4). À data da visita (figura 5), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID3 *Fraxinus* sp.



Figura 6 – Imagens Google maps 01/2021, 03/2024,



Figura 7 – Imagens 05/2025



Este exemplar arbóreo encontra-se entre o espaço de lazer de Penouços e estrada. Ao longo dos anos sofreu de rolagem, observamos a presença de esferoblastos (figura 6). À data da visita (figura7), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID4 Thuja sp.



Figura 8 – Imagens Google maps 01/2021, 03/2024,



Figura 9 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo encontra-se entre o espaço de lazer de Penouços e a estrada. À data da visita, não se verificam sinais/sintomas indicativos de problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID5 Populus alba L.



Figura 10 – Imagens Google maps 01/2021, 03/2024,



Figura 11 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	11,00m
Altura da base da copa	3,20 m
PAP	1,03 m
DAP	0,33 m
Espaço	ajardinado
Alvo	Estrada, passeio

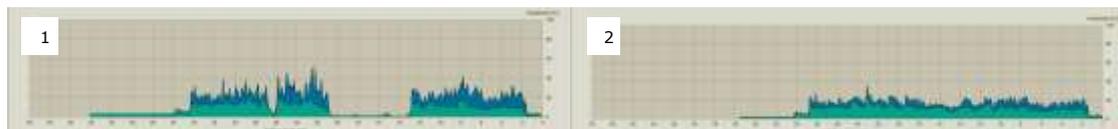


Figura 12 – Resistogramas do exemplar em 05/2025 1 – medido na base da copa; 2- medido a 1,30m



Este exemplar arbóreo encontra-se adjacente ao espaço de lazer de Penouços e estrada. Ao longo dos anos sofreu de rolagem, observamos a presença de esferoblastos (figura 10). Observamos na base das pernasas degradação do lenho (figura 10, 11), como verificamos pelo resistograma 1, porém a 1,30m, no tronco, ainda não se verifica (figura 12). Dada a localização deste exemplar, no caso de fratura de pernasas existe uma grande probabilidade de colocar em risco pessoas e bens.

## ID6 *Platanus x hispanica* Mill.



Figura 13 – Imagens Google maps 01/2021, 03/2024,



Figura 14 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo encontra-se entre o espaço de lazer de Penouços e a estrada. Ao longo dos anos sofreu de rolagem, observamos a presença de esferoblastos (figura 13). À data da visita (figura 14), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID7 *Platanus x hispânica* Mill.



Figura 15 – Imagens Google maps 07/2009;01/2021; 03/2024.



Figura 16 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo encontra-se entre o espaço de lazer de Penouços e a estrada. Ao longo dos anos sofreu de rolagem, observamos a presença de esferoblastos (figura15). Existe uma fissura no muro, porém, esta já existe desde 2009 (ver imagens 2009 e 2025) e aparentemente não sofreu qualquer alteração. À



data da visita (figura 16), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID8 *Quercus robur* L.



Figura 17 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 18 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo encontra-se no Espaço de lazer de Penouços. Ao longo dos anos sofreu de rolagem, observamos a presença de esferoblastos (figura 17). À data da visita (figura 18), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica.

## ID9 *Populus alba* L.



Figura 19 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 20 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	10,60m
Altura da base da copa	2,70 m
PAP	1,39 m
DAP	0,44 m
Espaço	ajardinado
Alvo	Estrada, Espaço de lazer



Figura 21 – Resistograma do exemplar em 05/2025



Verificar-se que este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos (figura 19). Verifica-se a presença de várias cavidades com degradação do lenho no tronco e pernas (figura 20). Pelo resistograma realizado á base das pernas (figura 21), verificamos que existe uma degradação nos primeiros 30cm, apesar da tentativa de compartimentação esta não foi conseguida, continuando a sua degradação, o que coloca em causa a estabilidade biomecânica das pernas. Observamos também a presença de corpos frutíferos degradadores de lenho no colo do exemplar arbóreo, o que é indicativo de degradação ao nível das raízes. Na copa observam-se vários ramos secos.

Dada a localização deste exemplar, no caso de fratura de pernas existe uma grande probabilidade de colocar em risco pessoas e bens.

## ID10 *Acer negundo* L.



Figura 22 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 23 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	8,00m
Altura da base da copa	3,00 m
PAP	1,03 m
DAP	0,33 m
Espaço	Paralelo
Alvo	Estrada, passeio, edificado

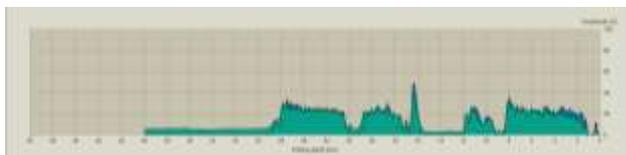


Figura 24 – Resistograma do exemplar em 05/2025

Verificar-se que este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos (figura 22). Observamos a presença de várias cavidades com degradação do lenho (figura 23 e 24) no tronco o que pode colocar em causa a sua estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.



## ID 11 *Acer negundo* L.



Figura 25 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 26 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 25). À data da visita (figura 26), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID 12 *Acer negundo* L.



Figura 27 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 28 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura27). À data da visita (figura 28), não se verificam sinais/sintomas indicativos de problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID13 *Acer negundo* L.



Figura 29 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 30 – Imagens 05/2025



Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 29). À data da visita (figura 30), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID14 *Acer negundo* L.



Figura 31 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 32 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 31). À data da visita (figura 32), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID15 *Acer negundo* L.



Figura 33 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 34 – Imagens 05/2025

## Dados dendrométricos

Altura	9,00m
Altura da base da copa	3,00 m
PAP	0,90 m
DAP	0,29 m
Espaço	Paralelo
Alvo	Estrada, passeio, edificado

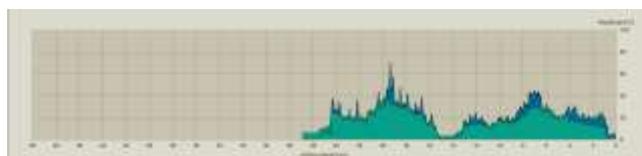


Figura 35 – Resistogramas do exemplar em 05/2025 a 1,30m



Verificar-se que este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos (figura 33). Observamos a presença de várias cavidades com degradação do lenho (figura 34 e 35) no tronco e numa das cavidades a presença de corpos frutíferos degradadores do lenho, o que pode colocar em causa a sua estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID16 *Acer negundo* L.



Figura 36 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 37 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	5,00m
Altura da base da copa	2,50 m
PAP	0,54 m
DAP	0,17 m
Espaço	paralelo
Alvo	Estrada, passeio, edificado

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 36). Cerca de 50% do tronco está seco e com degradação do lenho e copa desequilibrada (figura 37), fatores que colocam em causa a sua estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID17 *Acer negundo* L.



Figura 38 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 39 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 38). À data da visita (figura 39), não se verificam



sinais/sintomas indicativos de problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID18 *Acer pseudoplatanus* L.



Figura 40 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.

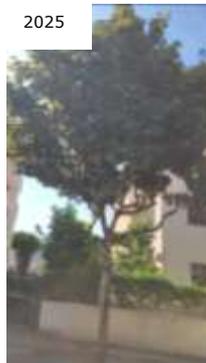


Figura 41 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 40). À data da visita (figura 41), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID19 *Acer pseudoplatanus* L.



Figura 42 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 43 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 42). À data da visita (figura 43), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.



## ID20 *Acer negundo* L.



Figura 44 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 45 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	8,00m
Altura da base da copa	2,80 m
PAP	1,28 m
DAP	0,41 m
Espaço	Paralelo
Alvo	Estrada, passeio, edificado

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 44). Observamos desequilíbrio da copa e degradação do lenho na base da única perna existente (figura 45), colocando-a em risco de fratura. Caldeira inexistente.

## ID21 *Acer negundo* L.



Figura 46 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 47 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 46). À data da visita (figura 47), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.



## ID22 *Acer negundo* L.



Figura 48 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 49 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	7,50m
Altura da base da copa	3,40 m
PAP	0,66 m
DAP	0,21 m
Espaço	Paralelo
Alvo	Estrada, passeio, edificado

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 48). Pelas imagens apresentadas conseguimos visualizar o declínio do exemplar arbóreo ao longo dos anos. Cerca de 50% do tronco está seco e com degradação do lenho (figura 49). Caldeira inexistente.

## ID23 *Acer negundo* L.



Figura 50 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 51 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	8,00m
Altura da base da copa	3,20m
PAP	1m
DAP	0,32m
Espaço	Paralelo
Alvo	Estrada, passeio, edificado



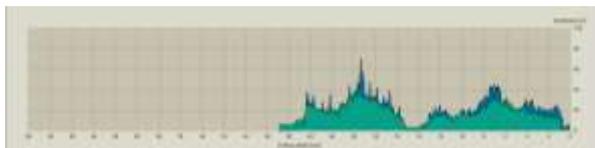


Figura 52 – Resistogramma a 1 m do exemplar em 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 50). No colo do exemplar verificamos uma deformação do tronco, na copa existem 2 pernadas onde observamos que os ramos estão a secar (figura 51). Realizamos a medição com o resistógrafo (figura 52) e verificamos que existe degradação do lenho no tronco. Caldeira inexistente.

### ID24 *Acer negundo* L.



Figura 53 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 54 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 53). À data da visita (figura 54), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

### ID25 *Acer negundo* L.



Figura 55 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 56 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 55). À data da visita (figura 56), não se verificam



sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID26 *Acer negundo* L.



Figura 57 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 58 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 57). À data da visita (figura 58), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente presença de cimento no colo do exemplar.

## ID27 *Acer negundo* L.



Figura 59 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 60 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 59). À data da visita (figura 60), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.



## ID28 *Acer pseudoplatanus* L.



Figura 61 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 62 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 61). À data da visita (figura 62), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID29 *Acer pseudoplatanus* L.



Figura 63 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 64 – Imagens 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 63). À data da visita (figura 64), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

## ID30 *Acer pseudoplatanus* L.



Figura 65 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 66 – Imagens 05/2025



Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 65). À data da visita (figura 66), não se verificam sinais/sintomas indicativos de mais problemas fitossanitários ou de estabilidade biomecânica. Caldeira inexistente.

### ID31 *Acer pseudoplatanus* L.



Figura 67 – Imagens Google maps 01/2021; 03/2024.



Figura 68 – Imagens 05/2025

### Dados dendrométricos

Altura	8,20m
Altura da base da copa	2,00 m
PAP	0,96 m
DAP	0,30 m
Espaço	Paralelo
Alvo	Estrada, passeio, Edificado

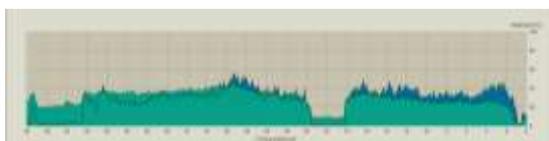


Figura 69 – Resistograma do exemplar em 05/2025

Este exemplar arbóreo sofreu de rolagem ao longo dos anos, observamos a presença de esferoblastos (figura 67). O tronco apresenta ferida em toda a extensão do tronco até a uma pernada (figura 68), com cavidade e degradação do lenho (figura 69), comprometendo a estabilidade biomecânica do exemplar arbóreo. Caldeira inexistente.

### 5. Conclusão

Da análise dos exemplares e da localização dos exemplares temos a salientar o seguinte:

Estes exemplares localizam-se numa zona residencial bastante frequentada. Na rua do Medronheiro os exemplares arbóreos não têm caldeiras, pelo que se recomenda a sua abertura.



Em comum todos os exemplares apresentam esferoblastos nas pernasas resultantes de podas intensas realizadas no passado. Estas podas proporcionaram o desenvolvimento de fungos degradadores de lenho, que, em alguns destes exemplares colocam em risco de fratura de pernasas/tronco.

Apesar de em alguns exemplares arbóreos consigam compartimentar a degradação do lenho, impedindo a sua progressão, outros não conseguem.

Tendo em conta todas as análises apresentadas, recomendamos as seguintes ações:

### Aberturas de caldeiras

1	<i>Platanus x hispânica</i> Mill.	-----
2	<i>Platanus x hispânica</i> Mill.	-----
3	<i>Fraxinus sp.</i>	-----
4	<i>Thuja sp.</i>	-----
5	<i>Populus alba</i> L.	Abate e não substituir devido ao espaçamento entre arvores
6	<i>Platanus x hispânica</i> Mill.	-----
7	<i>Platanus x hispânica</i> Mill.	-----
8	<i>Quercus robur</i> L.	-----
9	<i>Populus alba</i> L.	Abate e substituição
10	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira, Abate e substituição
11	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
12	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
13	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
14	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
15	<i>Acer negundo</i> L.	Abate e substituição
16	<i>Acer negundo</i> L.	Abate e substituição

17	<i>Acer negundo</i> L.	-----
18	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Abertura de caldeira
19	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Abertura de caldeira
20	<i>Acer negundo</i> L.	Abate e substituição
21	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
22	<i>Acer negundo</i> L.	Abate e substituição
23	<i>Acer negundo</i> L.	Abate e substituição
24	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
25	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
26	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
27	<i>Acer negundo</i> L.	Abertura de caldeira
28	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Abertura de caldeira
29	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Abertura de caldeira
30	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Abertura de caldeira
31	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Abate e substituição

Tendo em consideração a localização dos exemplares arbóreos aconselhamos a substituição por árvores de copa média-estreita como por exemplo *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', *Fagus sylvatica* 'Dawyck', *Sorbus aucuparia*.

