

Processo	25237/2026
Requerente	Junta de Freguesia
Data	01/07/2026
Local	Rua da Mata União das freguesias de Real, Dume e Semelhe
Técnico	Armando Silva
Assunto	Relatório de avaliação fitossanitária e de estabilidade biomecânica

1. Caracterização

A presente avaliação foi realizada na Rua da Mata, na União das Freguesias de Real, Dume e Semelhe, tendo como objetivo avaliar a condição fitossanitária, a estabilidade biomecânica e o risco associado aos exemplares arbóreos existentes ao longo daquele arruamento (Figura 1).

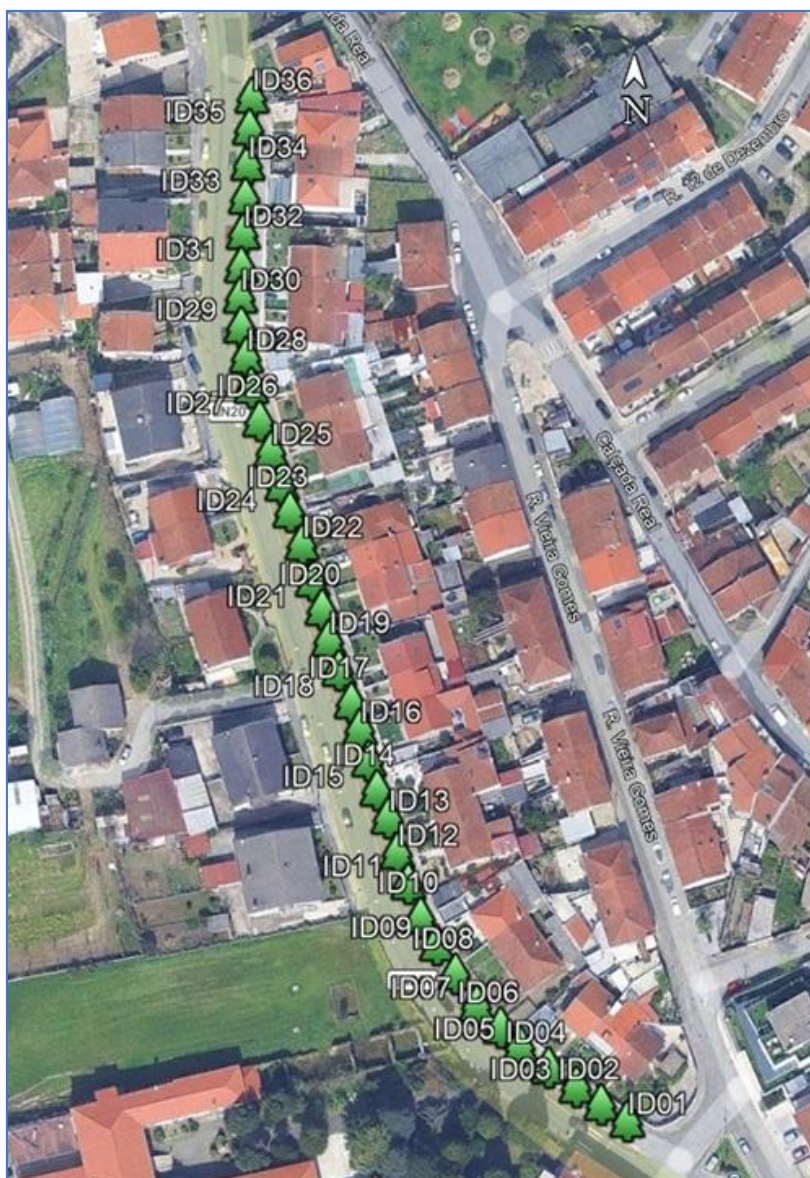


Figura 1 – Localização dos exemplares em análise (Fonte: Google Earth, 2026)



A inspeção incidiu sobre a totalidade do alinhamento arbóreo existente, procurando identificar defeitos fisiológicos e estruturais suscetíveis de comprometer a vitalidade dos exemplares, a respetiva estabilidade biomecânica e, consequentemente, a segurança de pessoas, bens e infraestruturas existentes na envolvente.

2. Enquadramento legal

O presente processo enquadra-se no seguinte:

- Lei n.º 59/2021, de 18 de agosto (Regime Jurídico de Gestão do Arvoredo Urbano);
- Regulamento n.º 379/2025, de 30 de março (Regulamento de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano e dos Espaços Verdes do Município de Braga);
- Código Regulamentar do Município de Braga (CRMB) (Regulamento n.º 973/2016, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 206/2016, Série II, de 26-10-2016) na sua redação atual (Espaços Verdes – Capítulo I, do Título II da Parte C).

3. Análise

A presente avaliação foi realizada tendo por base a metodologia *Visual Tree Assessment* (VTA), protocolo internacionalmente reconhecido para a inspeção visual de árvores e avaliação da sua condição fitossanitária e estabilidade biomecânica.

A avaliação incidiu sobre a condição fitossanitária dos exemplares, a respetiva integridade estrutural e estabilidade biomecânica, bem como sobre a estimativa do risco associado à eventual ocorrência de rotura de órgãos ou de colapso parcial ou total das árvores, tendo em consideração a ocupação da envolvente.

As árvores encontram-se implantadas ao longo de todo o arruamento, numa extensão aproximada de 275 m, em reduzidos espaços de implantação, de configuração aproximadamente circular, localizados entre o passeio pedonal e a faixa de rodagem. Este arruamento é paralelo à Rua Costa Gomes (EN201) e junto a esta em posição sobrelevada. A Rua Costa Gomes apresenta grande intensidade rodoviária, existindo nesta um semáforo regulador de velocidade, que faz com que amiúde estejam parados junto a estas árvores veículos de várias tipologias, nomeadamente autocarros (Figura 2).

Particularmente relevante para a presente avaliação é a existência de um conjunto semafórico na Rua Costa Gomes, responsável por frequentes períodos de paragem de veículos ligeiros e pesados junto ao início do alinhamento arbóreo, aumentando a exposição de potenciais alvos à eventual ocorrência de falha estrutural dos exemplares.





Figura 2 – Imagem do espaço envolvente (Fonte: Google Maps, 2026)

As árvores em análise correspondem a exemplares de *Acer negundo* L., conforme Quadro 1.

ID	Nome comum	Nome científico	Coordenadas	
			Latitude (°)	Longitude (°)
01	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.553977°	-8.440717°
02	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554011°	-8.440787°
03	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554046°	-8.440854°
04	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554084°	-8.440930°
05	Espaço de implantação vazio		41.554127°	-8.441007°
06	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554165°	-8.441060°
07	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554209°	-8.441125°
08	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554273°	-8.441182°
09	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554331°	-8.441234°
10	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554386°	-8.441278°
11	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554455°	-8.441312°
12	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554517°	-8.441342°
13	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554588°	-8.441367°
14	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554644°	-8.441398°



ID	Nome comum	Nome científico	Coordenadas	
			Latitude (°)	Longitude (°)
15	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554704°	-8.441421°
16	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554768°	-8.441445°
17	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554822°	-8.441469°
18	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554888°	-8.441503°
19	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.554950°	-8.441532°
20	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555013°	-8.441550°
21	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555071°	-8.441578°
22	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555146°	-8.441607°
23	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555213°	-8.441640°
24	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555268°	-8.441663°
25	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555337°	-8.441693°
26	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555400°	-8.441725°
27	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555469°	-8.441749°
28	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555532°	-8.441763°
29	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555594°	-8.441778°
30	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555656°	-8.441781°
31	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555719°	-8.441779°
32	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555788°	-8.441774°
33	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555862°	-8.441769°
34	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.555932°	-8.441763°
35	Bordo	<i>Acer negundo</i> L.	41.556006°	-8.441759°
36	Espaço de implantação vazio		41.556072°	-8.441753°

Quadro 1 – Identificação e localização das árvores

O *Acer negundo* L. é uma espécie caducifólia de crescimento rápido, considerada de médio porte, podendo atingir, em idade adulta, cerca de 10 a 20 metros de altura.

Apresenta boa adaptação a ambientes urbanos, tolerando razoavelmente a poluição atmosférica e condições de solo pobres ou compactados. Contudo, caracteriza-se por possuir madeira relativamente frágil, elevada suscetibilidade ao desenvolvimento de defeitos estruturais ao longo do envelhecimento e uma longevidade relativamente reduzida quando comparada com outras espécies frequentemente utilizadas em arborização urbana.

Em meio urbano, sobretudo quando sujeita a limitações do volume de solo explorável pelo sistema radicular, intervenções de poda sucessivas e condições de stress



ambiental, a longevidade funcional desta espécie tende frequentemente a situar-se no ponto inferior do intervalo normalmente referido para a espécie (30 a 60 anos).

Importa ainda referir que o *Acer negundo* L. integra atualmente a Lista Nacional de Espécies Invasoras, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho (Anexo II). Embora esta classificação não constitua, por si só, fundamento para a remoção dos exemplares existentes, trata-se de um aspeto que deverá ser ponderado na definição da estratégia futura de gestão e renovação deste alinhamento arbóreo.

a. Caracterização dos espaços de implantação e dos exemplares a estudo

Dos 36 espaços de plantação existentes ao longo do arruamento, 34 encontram-se ocupados por exemplares arbóreos, correspondendo os restantes a espaços de implantação sem árvore (ID05 e ID36). Entre os exemplares existentes identificaram-se ainda dois indivíduos mortos (ID06 e ID27). De uma forma geral, o alinhamento apresenta uma idade aproximada homogénea e evidencia um padrão de degradação relativamente uniforme, caracterizado por sintomas generalizados de declínio fisiológico e pela presença recorrente de defeitos estruturais, embora com expressão variável entre exemplares.

Os exemplares objeto da presente avaliação apresentam uma idade estimada superior a 30 anos, encontrando-se, de forma generalizada, numa fase de maturidade avançada, compatível com o início do declínio fisiológico habitualmente observado nesta espécie em contexto urbano.

De forma generalizada, os exemplares evidenciam um estado fitossanitário desfavorável e diversos constrangimentos biomecânicos, ainda que com expressão variável entre indivíduos.

Apesar da variabilidade da expressão dos defeitos entre exemplares, observa-se um padrão de degradação relativamente homogéneo ao longo do alinhamento, compatível com a idade aproximada da população arbórea, com as limitações impostas pelas condições de implantação e com a reduzida longevidade funcional normalmente observada nesta espécie em meio urbano.

As copas de grande parte dos exemplares apresentam um considerável grau de transparência face ao espectável para a espécie em apreço, sendo que algumas copas já apresentam sinais evidentes de *dieback*.

Na maioria dos exemplares observam-se feridas extensas ao nível do tronco, fendilhamento e destacamento de casca, frequentemente associados à presença de cavidades e de madeira em processo de degradação.

Em diversos exemplares identificaram-se ainda cavidades de dimensão significativa, madeira em processo de degradação, corpos frutíferos de fungos lenhícolas e cancos, quer ao nível do tronco quer das pernas principais, defeitos que comprometem progressivamente a capacidade resistente dos tecidos lenhosos e, consequentemente, a estabilidade biomecânica dos exemplares.

Verifica-se igualmente, em vários indivíduos, a presença de rebentação epicórmica, sintoma frequentemente associado a situações de stress fisiológico e de perda gradual de vitalidade.

Relativamente às condições de implantação, verifica-se que os exemplares não dispõem de verdadeiras caldeiras, encontrando-se instalados em pequenos alargamentos do espaço existente entre o passeio pedonal e a faixa de rodagem. Ao



longo dos anos, esse espaço foi sendo progressivamente adaptado à expansão dos troncos, quer pela redução da largura útil do passeio em betão, atualmente com cerca de 60 cm, quer pela ocupação parcial da faixa pavimentada em cubo granítico. As reduzidas dimensões do espaço disponível limitam significativamente o desenvolvimento do sistema radicular, condicionando o volume de solo explorável e agravando os constrangimentos fisiológicos e biomecânicos associados ao desenvolvimento dos exemplares. Em muitos casos observa-se ainda um evidente estrangulamento do colo e da base do tronco pelo reduzido espaço disponível para crescimento.

i. ID01

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 3).



Figura 3 – Enquadramento da árvore

O exemplar encontra-se implantado num espaço exíguo, sem possibilidade de ampliação da área disponível para o desenvolvimento radicular no sentido do passeio pedonal (Figura 4).





Figura 4 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por uma copa com acentuada transparência e sinais evidentes de *dieback*, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Observam-se diversas cavidades e zonas de degradação da madeira nas pernasadas principais, traduzindo uma redução localizada da respetiva capacidade resistente.

Ao nível do tronco identifica-se uma extensa lesão longitudinal, associada à degradação do tecido lenhoso, circunstância suscetível de comprometer significativamente a integridade estrutural do exemplar.

O conjunto dos defeitos estruturais observados, associado ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz uma redução significativa da vitalidade e da capacidade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura 5).



Figura 5 – Estado fitossanitário da árvore



ii. ID02

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 6).



Figura 6 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 7).



Figura 7 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback*, acentuada transparência da copa e presença de rebentação epicórmica, esta última frequentemente associada a situações de stress fisiológico.

Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernadas principais, bem como lesões compatíveis com cancro. Os defeitos estruturais identificados comprometem progressivamente a capacidade resistente dos órgãos afetados.

A conjugação do declínio fisiológico com os defeitos estruturais identificados traduz uma perda significativa da vitalidade e da capacidade biomecânica do exemplar, evidenciando um reduzido potencial de recuperação (Figura 8).





Figura 8 – Estado fitossanitário da árvore

iii. ID03

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 9).



Figura 9 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 10).





Figura 10 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico, caracterizado por sinais de *dieback* e elevada transparência da copa.

Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernadas principais, bem como um acentuado destacamento da casca ao longo do tronco, conjunto de defeitos que evidencia um processo de degradação estrutural com potencial para reduzir a capacidade resistente do exemplar.

O conjunto das alterações observadas revela um avançado processo de degradação fisiológica e estrutural, comprometendo a estabilidade biomecânica do exemplar e traduzindo um reduzido potencial de recuperação (Figura 11).



Figura 11 – Estado fitossanitário da árvore



iv. ID04

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 12).



Figura 12 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 13).



Figura 13 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa.

Destaca-se, contudo, a presença de uma cavidade de grandes dimensões ao nível do tronco, localizada junto à inserção da copa e associada à degradação dos tecidos lenhosos. Pela sua localização numa zona estruturalmente crítica do exemplar, este defeito assume particular relevância biomecânica.

Pela localização e dimensão da cavidade observada, associadas ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, considera-se existir um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar, associado a um reduzido potencial de recuperação (Figura 14).





Figura 14 – Estado fitossanitário da árvore

v. ID05

Este espaço encontra-se sem qualquer árvore (Figura 15).



Figura 15 – Espaço de implantação vazio



vi. ID06

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte, atualmente morto (Figura 16).



Figura 16 – Enquadramento da árvore

O exemplar encontra-se implantado num espaço exíguo, sem possibilidade de ampliação da área disponível para o desenvolvimento radicular (Figura 17).



Figura 17 – Aspecto da implantação da árvore

Não se observa qualquer atividade vegetativa, encontrando-se o exemplar completamente morto. Nesta condição, verifica-se a interrupção definitiva dos mecanismos naturais de compartimentação dos tecidos lenhosos, favorecendo a progressiva degradação da madeira e o consequente aumento da probabilidade de falha estrutural ao longo do tempo.



vii. ID07

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 18).



Figura 18 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 19).



Figura 19 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico, caracterizado por sinais de *dieback* e acentuada transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernadas principais, bem como uma extensa lesão longitudinal ao nível do tronco, associada à degradação dos tecidos lenhosos. Pela sua localização no principal elemento estrutural do exemplar, este defeito assume particular relevância biomecânica, traduzindo uma redução progressiva da sua capacidade resistente.

A expressão e localização dos defeitos estruturais observados, conjugadas com o declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduzem um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura 20).





Figura 20 – Estado fitossanitário da árvore

viii. ID08

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 21).



Figura 21 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 22).





Figura 22 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa.

Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernas principais, traduzindo uma redução localizada da capacidade resistente dos órgãos afetados.

O conjunto dos defeitos estruturais identificados nas pernas principais, associado ao declínio fisiológico observado, traduz um comprometimento da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 23).



Figura 23 – Estado fitossanitário da árvore



ix. ID09

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 24).



Figura 24 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 25).



Figura 25 – Aspecto da implantação da árvore

Verificam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, observando-se já sinais de acentuado *dieback* e transparência da copa.

Observam-se cavidades e degradação da madeira nas pernas principais, bem como zonas localizadas de necrose da casca. Estes defeitos favorecem a perda progressiva de capacidade resistente dos órgãos afetados.

O declínio fisiológico observado, associado à degradação da madeira nas pernas principais e às zonas de necrose da casca, traduz uma perda significativa de vitalidade e um reduzido potencial de recuperação (Figura 26).





Figura 26 – Estado fitossanitário da árvore

x. ID10

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 27).



Figura 27 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 28).





Figura 28 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico, compatível com um estado fitossanitário desfavorável, observando-se já sinais de acentuado *dieback* e transparência da copa. Observam-se várias cavidades e degradação dos tecidos lenhosos ao nível do tronco. O conjunto dos defeitos fisiológicos e estruturais observados revela um processo de degradação já instalado, comprometendo progressivamente a integridade biomecânica do exemplar e reduzindo significativamente a sua expectativa de vida útil funcional (Figura 29).



Figura 29 – Estado fitossanitário da árvore

xi. ID11

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 30).



Figura 30 – Enquadramento da árvore



A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 31).



Figura 31 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar apresenta sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, observando-se já sinais de acentuado *dieback* e transparência da copa. Observam-se cavidades e degradação da madeira nas pernas principais, bem como um extenso destacamento da casca ao nível do tronco. Estes defeitos estruturais evidenciam uma degradação significativa dos tecidos lenhosos e traduzem uma redução progressiva da capacidade resistente do exemplar.

O conjunto dos defeitos estruturais observados, em particular o destacamento extenso da casca e a degradação da madeira nas pernas principais, associado ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 32).



Figura 32 – Estado fitossanitário da árvore



xii. ID12

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 33).



Figura 33 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 34).



Figura 34 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, observando-se já sinais de acentuado *dieback* e transparência da copa.

Identifica-se uma extensa lesão longitudinal ao nível do tronco, desenvolvendo-se desde o colo radicular até à base da copa, associada à degradação dos tecidos lenhosos. Pela sua extensão e localização, este defeito estrutural assume particular relevância biomecânica, por incidir sobre o principal elemento resistente do exemplar.

A conjugação do declínio fisiológico observado com a extensa lesão longitudinal do tronco traduz um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar, reduzindo o seu potencial de recuperação e a respetiva vida útil funcional (Figura 35).





Figura 35 – Estado fitossanitário da árvore

xiii. ID13

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 36).



Figura 36 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 37).



Figura 37 – Aspecto da implantação da árvore



O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por acentuado *dieback* e elevada transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Identifica-se uma extensa lesão longitudinal ao nível do tronco, desenvolvendo-se desde o colo radicular até sensivelmente dois terços da sua altura, associada à degradação dos tecidos lenhosos. Observam-se ainda sinais de degradação da madeira nas pernasadas principais. Pela sua extensão e localização no principal elemento estrutural do exemplar, a lesão do tronco constitui o defeito de maior relevância biomecânica.

A conjugação do declínio fisiológico observado com a extensa lesão longitudinal do tronco traduz um comprometimento significativo da capacidade resistente do tronco, principal elemento estrutural do exemplar, reduzindo o seu potencial de recuperação e a respetiva vida útil funcional (Figura 38).



Figura 38 – Estado fitossanitário da árvore

xiv. ID14

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 39).



Figura 39 – Enquadramento da árvore



A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 40).



Figura 40 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa.

Identifica-se uma lesão de grandes dimensões localizada aproximadamente aos dois terços da altura do tronco, associada a cavidades e degradação da madeira nas pernadas principais. A localização desta lesão, num elemento estrutural fundamental do exemplar, confere-lhe particular relevância do ponto de vista biomecânico.

O conjunto dos defeitos estruturais observados, em particular a lesão estrutural identificada ao nível do tronco, associado ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 41).



Figura 41 – Estado fitossanitário da árvore



xv. ID15

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 42).



Figura 42 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 43).



Figura 43 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, verificando-se já sinais de *dieback* e transparência da copa.

Observa-se uma lesão ao nível do tronco, associada a um extenso destacamento da casca que afeta grande parte do seu perímetro, bem como cavidades e degradação da madeira nas pernadas principais. A expressão deste defeito evidencia uma degradação estrutural significativa do tronco.

O destacamento extenso da casca, associado à degradação estrutural observada e ao declínio fisiológico do exemplar, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica e um reduzido potencial de recuperação (Figura 44).





Figura 44 – Estado fitossanitário da árvore

xvi. ID16

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 45).



Figura 45 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 46).



Figura 46 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.



Identifica-se uma extensa lesão longitudinal ao nível do tronco, associada a fissuramento e destacamento parcial da casca, bem como cavidades e degradação da madeira nas pernasadas principais. Identificam-se ainda corpos frutíferos de fungos lenhícolas, cuja presença constitui um indicador da degradação dos tecidos lenhosos e da consequente redução progressiva da capacidade resistente dos órgãos afetados. A conjugação do declínio fisiológico observado com os defeitos estruturais identificados, em particular a lesão do tronco e a degradação fúngica da madeira, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação e uma diminuição da sua vida útil funcional (Figura 47).



Figura 47 – Estado fitossanitário da árvore

xvii. ID17

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 48).



Figura 48 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 49).





Figura 49 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Identificam-se duas lesões distintas ao nível do tronco, localizadas em faces opostas, destacando-se uma extensa lesão longitudinal que se desenvolve ao longo de praticamente toda a altura do tronco, associada a fissuramento e destacamento da casca, e uma segunda lesão de menores dimensões, com degradação dos tecidos lenhosos. Observam-se ainda cavidades e degradação da madeira nas pernasadas principais. Pela sua localização e extensão, as lesões do tronco assumem particular relevância biomecânica por incidirem sobre o principal elemento estrutural do exemplar.

A conjugação do declínio fisiológico com as extensas lesões observadas ao nível do tronco traduz um comprometimento significativo da capacidade resistente do principal elemento estrutural do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação e uma diminuição da respetiva vida útil funcional (Figura 50).



Figura 50 – Estado fitossanitário da árvore



xviii. ID18

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 51).



Figura 51 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 52).



Figura 52 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Observa-se uma extensa lesão ao nível do tronco, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos, bem como cavidades e degradação da madeira nas pernadas principais. Pela sua localização ao nível do tronco, este defeito estrutural assume particular relevância biomecânica, traduzindo uma redução da capacidade resistente do principal elemento estrutural do exemplar.

O conjunto dos defeitos estruturais observados, em particular a lesão do tronco, associado ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 53).





Figura 53 – Estado fitossanitário da árvore

xix. ID19

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 54).



Figura 54 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 55).



Figura 55 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.



Identifica-se uma lesão de grandes dimensões ao nível do tronco, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos, coexistindo com cavidades e degradação da madeira nas pernadas principais. A expressão destes defeitos evidencia uma degradação estrutural significativa dos principais elementos estruturais do exemplar.

A degradação estrutural observada ao nível do tronco, conjugada com o declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz uma redução progressiva da capacidade resistente do exemplar e uma diminuição da sua vida útil funcional (Figura 56).



Figura 56 – Estado fitossanitário da árvore

xx. ID20

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 57).



Figura 57 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 58).





Figura 58 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Identificam-se duas lesões distintas ao nível do tronco, localizadas em faces opostas e associadas a destacamento da casca, coexistindo com cavidades e degradação da madeira nas pernasadas principais. Pela sua distribuição por diferentes elementos estruturais do exemplar, este conjunto de defeitos traduz uma redução progressiva da respetiva capacidade resistente.

O conjunto dos defeitos estruturais identificados, associado ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar, reduzindo significativamente o seu potencial de recuperação (Figura 59).



Figura 59 – Estado fitossanitário da árvore



xxi. ID21

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 60).



Figura 60 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 61).



Figura 61 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Observa-se uma extensa lesão ao nível do tronco, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos. Observam-se ainda cavidades e degradação da madeira nas pernas principais. Pela sua localização ao nível do tronco, principal elemento resistente do exemplar, este defeito estrutural assume particular relevância do ponto de vista biomecânico.

A conjugação do declínio fisiológico observado com a extensa lesão do tronco e a degradação da madeira nas pernas principais traduz uma redução significativa da capacidade resistente do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação e uma diminuição da sua vida útil funcional (Figura 62).





Figura 62 – Estado fitossanitário da árvore

xxii. ID22

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 63).



Figura 63 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 64).





Figura 64 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Observa-se uma extensa lesão ao nível do tronco, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos. Pela sua dimensão e localização no principal elemento estrutural do exemplar, este defeito assume particular relevância biomecânica.

A expressão da lesão estrutural observada ao nível do tronco, associada ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento relevante da integridade estrutural do exemplar, reduzindo significativamente o seu potencial de recuperação. (Figura 65).



Figura 65 – Estado fitossanitário da árvore



xxiii. ID23

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 66).



Figura 66 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 67).



Figura 67 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernas principais. Estes defeitos traduzem uma redução localizada da capacidade resistente dos órgãos estruturais afetados.

O declínio fisiológico observado, associado à degradação estrutural das pernas principais, traduz um comprometimento da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura 68).





Figura 68 – Estado fitossanitário da árvore

xxiv. ID24

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 69).



Figura 69 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 70).



Figura 70 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.



Observa-se uma extensa lesão ao nível do tronco, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos. Observam-se ainda cavidades e degradação da madeira nas pernas principais, bem como cavidades junto ao colo radicular, zona estrutural de particular importância para a estabilidade do exemplar.

A conjugação dos defeitos estruturais observados, em particular da lesão do tronco e das cavidades identificadas junto ao colo radicular, com o declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 71).



Figura 71 – Estado fitossanitário da árvore

xxv. ID25

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 72).



Figura 72 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 73).





Figura 73 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Identificam-se duas lesões estruturais ao nível do tronco, localizadas em faces opostas, destacando-se uma extensa lesão longitudinal que se desenvolve desde pouco acima do colo radicular até à base da copa, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos. Observam-se ainda cavidades e degradação da madeira nas pernasadas principais, bem como cavidades junto ao colo radicular. Pela extensão e localização dos defeitos identificados, verifica-se um comprometimento progressivo dos principais elementos estruturais do exemplar.

A conjugação do declínio fisiológico com as extensas lesões do tronco e os defeitos estruturais identificados junto ao colo radicular traduz uma redução significativa da capacidade resistente do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação e uma diminuição da sua vida útil funcional (Figura 74).



Figura 74 – Estado fitossanitário da árvore

xxvi. ID26

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 75).



Figura 75 – Enquadramento da árvore



A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 76).



Figura 76 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por perda de vitalidade e evidente desequilíbrio estrutural da copa.

Verifica-se que uma parte significativa do tronco apresenta destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos, bem como presença de corpos frutíferos de fungos lenhícolas ao longo do tronco, indicadores de um processo de degradação estrutural já instalado.

A copa encontra-se acentuadamente desequilibrada, observando-se indícios de corte anterior de várias pernadas principais. As zonas de corte apresentam cavidades, degradação da madeira e corpos frutíferos de fungos lenhícolas, circunstâncias que evidenciam perda de integridade dos órgãos estruturais afetados.

A conjugação da degradação observada ao nível do tronco com os defeitos existentes nas zonas de corte das pernadas principais traduz um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar, reduzindo o seu potencial de recuperação e a respetiva vida útil funcional (Figura 77).



Figura 77 – Estado fitossanitário da árvore



xxvii. ID27

Trata-se de um exemplar de *Acer negundo* L., atualmente morto (Figura 78).



Figura 78 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 79).



Figura 79 – Aspecto da implantação da árvore

Não se observa qualquer atividade vegetativa, encontrando-se o exemplar completamente morto. Nesta condição, verifica-se a interrupção definitiva dos mecanismos naturais de compartimentação dos tecidos lenhosos, favorecendo a progressiva degradação da madeira e o consequente aumento da probabilidade de falha estrutural ao longo do tempo.

xxviii. ID28

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 80).



Figura 80 – Enquadramento da árvore



A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 81).



Figura 81 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade.

Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernas principais e junto à base da copa. Pela sua localização em zonas estruturalmente relevantes, estes defeitos traduzem uma redução da capacidade resistente dos órgãos afetados.

O declínio fisiológico observado, associado à degradação estrutural das pernas principais e da base da copa, traduz um comprometimento da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura 82).



Figura 82 – Estado fitossanitário da árvore

xxix. ID29

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 83).



Figura 83 – Enquadramento da árvore



A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 84).



Figura 84 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Observa-se uma extensa lesão longitudinal ao nível do tronco, desenvolvendo-se desde pouco acima do colo radicular até próximo da base da copa, associada a destacamento da casca e degradação dos tecidos lenhosos. Observam-se ainda cavidades e degradação da madeira nas pernasadas principais. Pela extensão e localização dos defeitos identificados, verifica-se um comprometimento relevante dos principais elementos estruturais do exemplar.

A conjugação do declínio fisiológico com a extensa lesão do tronco e a degradação observada nas pernasadas principais traduz um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura 85).



Figura 85 – Estado fitossanitário da árvore



xxx. ID30

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 86).



Figura 86 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 87).



Figura 87 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um declínio fisiológico compatível com um estado fitossanitário desfavorável, observando-se já sinais de *dieback* e transparência da copa.

Verifica-se a presença de cavidades e podridão em várias pernadas, bem como na base da copa.

O declínio fisiológico observado, associado às cavidades e à degradação da madeira identificadas nas pernadas principais e na base da copa, traduz um comprometimento da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 88).



Figura 88 – Estado fitossanitário da árvore



xxxi. ID31

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 89).



Figura 89 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 90).



Figura 90 – Aspecto da implantação da árvore

Observam-se sintomas compatíveis com um estado fitossanitário desfavorável, observando-se já sinais de *dieback* e transparência da copa.

Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernadas principais e na base da copa, bem como corpos frutíferos de fungos lenhícolas. A presença destes organismos constitui um indicador da degradação dos tecidos lenhosos já instalada.

O declínio fisiológico observado, conjugado com a degradação estrutural evidenciada pelas cavidades e pelos corpos frutíferos de fungos lenhícolas, traduz um comprometimento relevante da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 91).



Figura 91 – Estado fitossanitário da árvore



xxxii. ID32

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 92).



Figura 92 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 93).



Figura 93 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernas principais e na base da copa, bem como corpos frutíferos de fungos lenhícolas. Identifica-se ainda uma lesão ao nível do tronco associada a destacamento da casca, conjunto de defeitos que afeta diferentes elementos estruturais do exemplar.

A conjugação do declínio fisiológico com os defeitos estruturais identificados ao nível do tronco, nas pernas principais e na base da copa traduz um comprometimento



Figura 94 – Estado fitossanitário da árvore



significativo da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura 94).

xxxiii. ID33

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 95).



Figura 95 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 96).



Figura 96 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Observam-se cavidades e degradação da madeira em diversas pernas principais e na base da copa, bem como corpos frutíferos de fungos lenhícolas. Identifica-se ainda uma lesão ao nível do tronco associada a destacamento da casca, conjunto de defeitos que evidencia uma degradação estrutural distribuída por diferentes elementos resistentes do exemplar.

A expressão dos defeitos estruturais observados ao nível do tronco, na base da copa e nas pernas principais, associada ao declínio fisiológico evidenciado pela copa, traduz um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar e um reduzido potencial de recuperação (Figura 97).





Figura 97 – Estado fitossanitário da árvore

xxxiv. ID34

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 98).



Figura 98 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 99).



Figura 99 – Aspecto da implantação da árvore

O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Observa-se uma cavidade de grandes dimensões ao nível do tronco, associada a degradação dos tecidos lenhosos, coexistindo com uma lesão e destacamento da casca na face oposta. A presença de defeitos estruturais em faces opostas do principal elemento resistente do exemplar assume particular relevância biomecânica, por traduzir uma redução localizada da sua capacidade resistente.



O declínio fisiológico observado, associado aos defeitos estruturais identificados ao nível do tronco, traduz um comprometimento significativo da integridade biomecânica do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação (Figura



Figura 100 – Estado fitossanitário da árvore

100).

xxxv. ID35

Trata-se de um *Acer negundo* L. de médio porte (Figura 101).



Figura 101 – Enquadramento da árvore

A árvore encontra-se implantada num espaço exíguo, sem possibilidade de alargamento no sentido do passeio pedonal (Figura 102).



Figura 102 – Aspecto da implantação da árvore



O exemplar evidencia um estado fitossanitário desfavorável, caracterizado por sinais de *dieback* e transparência da copa, indicadores de perda progressiva de vitalidade. Identificam-se duas lesões estruturais ao nível do tronco, localizadas em faces opostas, destacando-se uma extensa lesão longitudinal que se desenvolve ao longo de praticamente toda a extensão do tronco e uma segunda lesão, com cerca de um metro de comprimento, associada a destacamento da casca. Observam-se ainda lesões com degradação da madeira nas pernasadas principais. Pela extensão e distribuição destes defeitos, verifica-se um comprometimento relevante dos principais elementos estruturais do exemplar.

A conjugação do declínio fisiológico com as extensas lesões estruturais observadas ao nível do tronco e nas pernasadas principais traduz uma redução significativa da capacidade resistente do exemplar, revelando um reduzido potencial de recuperação e uma diminuição da sua vida útil funcional (Figura 103).



Figura 103 – Estado fitossanitário da árvore

xxxvi. ID36

Este espaço encontra-se sem qualquer árvore (Figura 104)



Figura 104 – Espaço de implantação vazio

Mantém-se, assim, um espaço de implantação vazio, passível de integração numa futura renovação do alinhamento arbóreo.



b. Dados dendrométricos:

Relativamente aos dados dendrométricos dos exemplares, os mesmos são os que se apresentam no Quadro 2:

ID	PAP Perímetro à Altura do Peito (cm)	DAP Diâmetro à Altura do Peito (cm)	H Altura da Árvore (m)	HBC Altura à Base da Copa (m)	DC Diâmetro da copa (m)
01	86	27	6,50	2,20	3,90
02	102	32	6,40	2,95	3,60
03	87	28	6,45	2,90	3,20
04	84	27	7,20	2,60	4,10
05					
06	88	28	5,30	3,20	3,10
07	74	24	5,80	2,60	4,10
08	85	27	4,90	2,10	4,60
09	65	21	4,80	2,30	3,90
10	118	38	5,80	2,40	4,30
11	78	25	5,40	3,10	2,80
12	48	15	5,20	2,90	3,40
13	110	35	5,15	2,80	4,20
14	118	38	4,90	1,95	3,60
15	82	26	4,95	2,30	4,80
16	98	31	5,10	2,35	3,40
17	91	29	4,90	2,55	3,50
18	95	30	4,95	2,65	3,90
19	115	37	4,80	2,45	3,80
20	108	34	5,10	1,90	4,80
21	103	33	4,80	2,60	3,80
22	102	32	4,85	2,45	4,80
23	96	31	5,20	2,80	4,80
24	108	34	4,60	2,45	3,80
25	98	31	4,80	3,10	4,80
26	103	33	4,10	2,60	2,80
27	98	31	2,80	2,60	0,00
28	72	23	5,15	2,30	3,90
29	94	30	4,10	2,15	3,15
30	107	34	4,40	2,40	3,80
31	101	32	4,30	2,65	3,45
32	99	32	5,30	2,45	4,95
33	102	32	5,10	2,40	4,60
34	58	18	4,10	2,55	3,60
35	66	21	4,60	3,10	3,30
36					

Quadro 2 – Dados dendrométricos



c. Avaliação do risco:

A avaliação individual dos exemplares permitiu identificar um padrão de degradação fitossanitária e biomecânica relativamente homogêneo ao longo do alinhamento arbóreo. Embora a expressão dos defeitos varie entre indivíduos, verifica-se que uma parte significativa dos exemplares evidencia sintomas de declínio fisiológico, nomeadamente transparência acentuada da copa, sinais de *dieback*, rebentação epicórmica e reduzido vigor vegetativo, coexistindo frequentemente com defeitos estruturais de relevância biomecânica, designadamente cavidades, degradação da madeira, lesões longitudinais do tronco, destacamento da casca, cancos e corpos frutíferos de fungos lenhícolas. Estas alterações refletem uma perda progressiva da vitalidade e da integridade estrutural dos exemplares, compatível com um processo de degradação generalizado do alinhamento arbóreo.

Os defeitos estruturais identificados incidem, em muitos casos, sobre os principais elementos estruturais das árvores, designadamente o tronco e as pernas principais, comprometendo progressivamente a capacidade resistente dos tecidos lenhosos. A presença simultânea de cavidades, degradação da madeira, lesões extensas e outros defeitos estruturais traduz uma diminuição da capacidade de suporte das cargas mecânicas a que os exemplares se encontram naturalmente sujeitos, aumentando a probabilidade de ocorrência de rotura de órgãos ou de colapso parcial, sobretudo quando sujeitos a ações mecânicas mais exigentes, como episódios de vento forte ou precipitação intensa.

Importa igualmente considerar que os exemplares integram uma população arbórea relativamente homogênea, quer quanto à espécie, quer quanto à idade aproximada, quer ainda quanto às condições de implantação e ao historial de gestão. Presumivelmente, apresentam uma idade superior a três décadas, aproximando-se da fase de maturidade fisiológica da espécie. Embora a longevidade do *Acer negundo* L. possa variar em função das condições de crescimento, é reconhecido que, em contexto urbano, fatores como o reduzido volume de solo explorável, os conflitos com infraestruturas, as podas sucessivas e os restantes constrangimentos inerentes ao meio urbano tendem a acelerar os processos de declínio fisiológico e de degradação estrutural. Assim, mais do que a idade cronológica dos exemplares, assume particular relevância o estado funcional atualmente evidenciado pelo alinhamento arbóreo, compatível com uma fase avançada do respetivo ciclo de vida em ambiente urbano.

A estimativa do risco associado ao arvoredo urbano resulta da conjugação entre a probabilidade de falha estrutural e as consequências previsíveis dessa eventual falha, determinadas pela presença e exposição de potenciais alvos. No caso em apreço, o alinhamento arbóreo encontra-se implantado num espaço urbano consolidado, desenvolvendo-se ao longo de um passeio pedonal e imediatamente adjacente à faixa de rodagem, numa zona caracterizada por circulação regular de peões e veículos. Particular relevância assume o troço inicial do arruamento, junto à Rua Costa Gomes (EN201), onde a existência de um conjunto semafórico determina frequentes períodos de paragem de veículos ligeiros e pesados, incluindo autocarros, aumentando significativamente o tempo de permanência de potenciais alvos na área potencialmente afetada por uma eventual falha estrutural. Acresce que a reduzida largura do passeio, a proximidade das habitações e a presença de diversas infraestruturas urbanas fazem com que qualquer ocorrência desta natureza possa originar consequências relevantes para pessoas, bens e circulação rodoviária.



Neste contexto, a adoção de medidas de gestão dirigidas apenas aos exemplares que atualmente apresentam maior expressão dos defeitos estruturais não permitiria eliminar de forma consistente o risco identificado, uma vez que uma parte significativa dos restantes indivíduos evidencia já sinais de declínio fisiológico e de degradação estrutural suscetíveis de evoluir desfavoravelmente a curto e médio prazo. Do mesmo modo, intervenções de poda destinadas exclusivamente à redução da copa poderiam atenuar temporariamente algumas das cargas mecânicas atuantes, mas não eliminariam os defeitos estruturais existentes, nem permitiriam recuperar a capacidade resistente dos tecidos lenhosos afetados.

Nestas circunstâncias, entende-se que a gestão deste alinhamento arbóreo, enquanto unidade funcional de gestão do arvoredo urbano, deverá ser perspectivada de forma integrada, privilegiando soluções que assegurem uma redução efetiva, duradoura e tecnicamente fundamentada do risco identificado. Com efeito, a homogeneidade da população arbórea, o padrão de degradação observado e o contexto urbano em que os exemplares se inserem justificam que a tomada de decisão seja efetuada à escala do alinhamento, e não apenas através da análise isolada de cada árvore.

É neste enquadramento que deve ser analisada a proposta de intervenção, a qual procurará conciliar a mitigação do risco identificado, com a renovação progressiva do alinhamento arbóreo, assegurando simultaneamente a continuidade das funções ecológicas, paisagísticas e urbanísticas desempenhadas por este conjunto arbóreo.

A síntese da avaliação individual dos exemplares encontra-se sistematizada no Quadro 3, no qual se apresenta, para cada árvore avaliada, a classificação do risco atribuída e a correspondente proposta de intervenção, constituindo um elemento complementar da avaliação global anteriormente descrita.



ID	Estado fitossanitário	Principais defeitos observados	Estabilidade biomecânica	Exposição de alvos	Classificação do risco
01	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
02	Desfavorável	Transparência da copa; Rebentação epicórmica; Cancro.	Comprometida	Elevada	Elevado
03	Desfavorável	Cavidades; Destacamento da casca no tronco; transparência da copa.	Comprometida	Elevada	Elevado
04	Desfavorável	Cavidade no tronco; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i>	Comprometida	Elevada	Elevado
05	—	Espaço de implantação vazio	—	—	—
06	Morto	Morte do exemplar	Comprometida	Elevada	Elevado
07	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Degradação do tecido lenhoso; Cavidades.	Comprometida	Elevada	Elevado
08	Desfavorável	Cavidades; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
09	Desfavorável	Cavidades; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
10	Desfavorável	Destacamento da casca no tronco; Cavidades; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
11	Desfavorável	Destacamento da casca no tronco; Cavidades; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
12	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
13	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Degradação do tecido lenhoso; Transparência da copa.	Comprometida	Elevada	Elevado
14	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Degradação do tecido lenhoso;	Comprometida	Elevada	Elevado



ID	Estado fitossanitário	Principais defeitos observados	Estabilidade biomecânica	Exposição de alvos	Classificação do risco
		Cavidades.			
15	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
16	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Fissuramento.	Comprometida	Elevada	Elevado
17	Desfavorável	Lesões no tronco; Destacamento da casca no tronco; Fissuramento.	Comprometida	Elevada	Elevado
18	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
19	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Cavidades.	Comprometida	Elevada	Elevado
20	Desfavorável	Lesões no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
21	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
22	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
23	Desfavorável	Cavidades; Degradação do tecido lenhoso; Transparência da copa.	Comprometida	Elevada	Elevado
24	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
25	Desfavorável	Lesões no tronco, em faces opostas; Cavidades; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado



ID	Estado fitossanitário	Principais defeitos observados	Estabilidade biomecânica	Exposição de alvos	Classificação do risco
26	Desfavorável	Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso; Desequilíbrio estrutural da copa.	Comprometida	Elevada	Elevado
27	Morto	Morte do exemplar	Comprometida	Elevada	Elevado
28	Desfavorável	Cavidades na base das pernas; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
29	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
30	Desfavorável	Cavidades; Degradação do tecido lenhoso; Transparência da copa.	Comprometida	Elevada	Elevado
31	Desfavorável	Cavidades; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
32	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Cavidades; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
33	Desfavorável	Lesão longitudinal no tronco; Destacamento da casca no tronco; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
34	Desfavorável	Cavidades; Degradação do tecido lenhoso; <i>Dieback</i> .	Comprometida	Elevada	Elevado
35	Desfavorável	Lesões no tronco, em faces opostas; Cavidades; Degradação do tecido lenhoso.	Comprometida	Elevada	Elevado
36	—	Espaço de implantação vazio	—	—	—

Quadro 3 - Síntese da avaliação individual dos exemplares



Proposta

A avaliação fitossanitária e biomecânica efetuada aos exemplares arbóreos existentes na Rua da Mata permitiu concluir que o alinhamento apresenta um estado global de conservação desfavorável, caracterizado por um padrão relativamente homogêneo de declínio fisiológico e de degradação estrutural.

Os defeitos identificados, nomeadamente a presença recorrente de cavidades, degradação da madeira, lesões longitudinais do tronco, cancro, corpos frutíferos de fungos lenhícolas e sintomas generalizados de declínio fisiológico, traduzem uma redução significativa da capacidade resistente de um número expressivo de exemplares, comprometendo a sua estabilidade biomecânica.

Acresce que o alinhamento se desenvolve ao longo de um arruamento imediatamente sobranceiro a um arruamento com elevada utilização pedonal e rodoviária, encontrando-se os espécimes implantados em espaços de reduzidas dimensões, circunstâncias que agravam a exposição de pessoas, veículos e infraestruturas à eventual ocorrência de falha estrutural.

Atendendo à idade estimada dos exemplares, ao reduzido/inexistente potencial de recuperação evidenciado pela generalidade das árvores, às limitações inerentes à espécie *Acer negundo* L. em contexto urbano e ao padrão de degradação observado ao longo de todo o alinhamento, considera-se que intervenções de natureza pontual ou conservativa não constituem uma solução tecnicamente adequada para assegurar a mitigação do risco identificado.

Assim, salvo melhor opinião, propõe-se a remoção da totalidade dos exemplares arbóreos que integram o presente alinhamento e a subsequente renovação integral da arborização, mediante a plantação de uma espécie mais adequada às características do local, tendo em consideração critérios de adaptação ao meio urbano, longevidade, comportamento biomecânico, necessidades futuras de gestão e coerência com as atuais orientações de gestão do património arbóreo municipal.

A renovação integral do alinhamento permitirá restabelecer as funções ecológicas, paisagísticas, ambientais e de conforto associadas à arborização urbana, assegurando simultaneamente uma solução mais resiliente, sustentável e compatível com uma gestão responsável do arvoredo urbano.

O Técnico,

.....
Armando Silva, Eng.

