



MUNICÍPIO DE
UISEU

CADERNO DE ENCARGOS

**Prestação Contínua de Serviços de Avaliação fitossanitária e
biomecânica, no Concelho de Viseu**

Viseu, 2020

Índice

<i>Cláusula 1.^a – Objeto</i>	<i>10</i>
<i>Cláusula 2.^a - Contrato.....</i>	<i>10</i>
<i>Cláusula 3.^a - Prazo da prestação de serviços</i>	<i>11</i>
<i>Cláusula 4.^a - Prazo de início de execução de cada requisição externa</i>	<i>11</i>
<i>Cláusula 5.^a - Prazo de execução para cada requisição externa.....</i>	<i>11</i>
<i>Cláusula 6.^a - Obrigação principal do prestador de serviços.....</i>	<i>11</i>
<i>Cláusula 7.^a - Responsabilidade por Danos Materiais e Humanos</i>	<i>12</i>
<i>Cláusula 8.^a – Recursos humanos</i>	<i>13</i>
<i>Cláusula 9.^a – Sinalização e segurança</i>	<i>13</i>
<i>Cláusula 10.^a - Conformidade dos serviços.....</i>	<i>14</i>
<i>Cláusula 11.^a - Prestação dos serviços objeto do contrato.....</i>	<i>14</i>
<i>Cláusula 12.^a – Estimativa de quantidade de árvores a intervencionar</i>	<i>14</i>
<i>Cláusula 13.^a - Sanções pecuniárias.....</i>	<i>15</i>
<i>Cláusula 14.^a – Outros encargos do adjudicatário</i>	<i>16</i>
<i>Cláusula 15.^a - Execução de Caução</i>	<i>16</i>
<i>Cláusula 16.^a - Casos fortuitos ou de força maior</i>	<i>16</i>
<i>Cláusula 17.^a - Resolução por parte do contraente público</i>	<i>17</i>
<i>Cláusula 17.^a - Resolução por parte do fornecedor</i>	<i>17</i>
<i>Cláusula 19.^a - Foro competente</i>	<i>18</i>
<i>Cláusula 20.^a - Prevalência</i>	<i>18</i>

<i>Cláusula 21.^a - Contagem dos prazos</i>	18
<i>Cláusula 22.^a - Comunicações e notificações</i>	18
<i>Cláusula 23.^a - Legislação aplicável</i>	18
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	20
<i>Cláusula 24.^a – Definições</i>	20
<i>Cláusula 25.^a - Elementos a fornecer pelo município</i>	21
<i>Cláusula 26.^a – Diagnóstico de campo do exemplar</i>	21
<i>Cláusula 27.^a – Recolha de imagens, dados e elementos para análise labora</i>	23
<i>Cláusula 28.^a – Elaboração de relatório técnico</i>	23
<i>Cláusula 29.^a – Conteúdo do Relatório Técnico</i>	24
b) <i>DIÂMETRO DA PARTE AFECTADA</i>	25
c) <i>UTILIZAÇÃO DA ZONA ENVOLVENTE</i>	26

Cláusula 1.ª – Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato, a celebrar na sequência de concurso público, que tem por objeto a **“Prestação Contínua de Serviços de Avaliação fitossanitária e biomecânica, no Concelho de Viseu.”** pelo período de dois anos, nos termos e condições definidas neste Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª - Contrato

A execução do contrato obedece:

- a) Às cláusulas do contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b) O Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto (Código dos Contratos Públicos, doravante «CCP»);
- c) O Decreto n.º 273/2003, de 29 de outubro e respetiva legislação complementar;

Para efeitos do disposto na alínea a), consideram-se integrados no contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

- d) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo código [alínea não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea d) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP];
- e) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 61.º do CCP,
- f) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- g) O caderno de encargos integrado pelo programa;
- h) A proposta adjudicada;
- i) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário;
- j) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de

encargos.

Cláusula 3.ª - Prazo da prestação de serviços

1. A prestação de serviços deverá ocorrer no prazo de **dois anos** contado a partir da data da assinatura do contrato.
2. O contrato cessará quando forem cumpridas todas as formalidades.

Cláusula 4.ª - Prazo de início de execução de cada requisição externa

A programação dos trabalhos será feita com 5 dias úteis de antecedência, relativamente ao início dos trabalhos. Esta programação é comunicada ao fornecedor mediante a apresentação de uma requisição externa (RE) dos trabalhos.

Cláusula 5.ª - Prazo de execução para cada requisição externa

1. Apresentam-se prazos de execução para cada requisição externa, que culmina com a entrega do relatório:

Código	Agrupamentos de árvores	Prazo de entrega de relatório (dias)
1	Urgentes	1
2	Conjuntos de 2 a 5 árvores	5
3	Conjuntos de 06 a 20 árvores	7
4	Conjuntos de 21 ou mais árvores	11
5	Árvores com recurso a escalada (cada árvore)	1
6	Deteção de raízes	1

2. Quando da emissão da requisição externa, o adjudicatário disponibiliza 3 dias no mínimo e 7 dias no máximo de acordo com o n.º de árvores, para a avaliação de campo ao qual acrescem os dias de prazo de entrega do relatório, indicado no número anterior.

Cláusula 6.ª - Obrigação principal do prestador de serviços

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno

de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorre para o adjudicatário a obrigação de executar os serviços nos termos das cláusulas técnicas com zelo e nos prazos indicados na proposta.

2. Atítulo acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 7.ª - Responsabilidade por Danos Materiais e Humanos

1. O adjudicatário tomará todas as medidas úteis para assegurar a segurança do pessoal e dos utentes, durante a execução dos trabalhos de avaliação.
2. A responsabilidade proveniente de acidentes de trabalho pertence exclusivamente ao adjudicatário.
3. O adjudicatário será responsável por todos os danos causados pelo seu pessoal no decorrer da execução dos trabalhos, quer os de natureza humana, quer os materiais, devendo proceder à sua reparação com urgência e a expensas suas, e dar conhecimento à CMV por escrito.
4. Os danos resultantes de trabalhos em curso, aos quais seja alheio, deverão ser comunicados por escrito ao Município de Viseu.
5. O adjudicatário deverá executar os trabalhos previstos sem qualquer quebra na continuidade ou qualidade na execução dos mesmos, ainda que para tal tenha que recorrer a situações alternativas. Excetuam-se os períodos de mau tempo (quando as condições climatéricas não permitam a realização dos trabalhos com segurança para os avaliadores ou que comprometam a boa execução do serviço).
6. Toda a responsabilidade dos trabalhos, no que se refere ao cumprimento das leis vigentes, ou às determinações das entidades públicas ou dos corpos administrativos, bem como a resultante de aplicações de multas, pertencem exclusivamente ao adjudicatário.
7. Serão inteiramente da conta do adjudicatário os encargos e responsabilidades decorrentes de trabalhos indevidamente executados, assim como da indevida utilização de produtos e equipamentos.

8. Correrão por conta do adjudicatário as reparações e indemnizações de todos os prejuízos sofridos por terceiros, em consequência do modo de execução do serviço, da atuação do pessoal e do deficiente comportamento ou falta de segurança e vigilância nas áreas de trabalho.
9. O adjudicatário deverá avisar os serviços técnicos sobre os trabalhos ou operações que possam colidir com a circulação dos munícipes e trânsito e/ou que possam pôr em risco a segurança pública.

Cláusula 8.ª – Recursos humanos

1. Não é permitida a permanência de funcionários da empresa contratada nos locais da prestação de serviços, sem fardamento e devida identificação legível da empresa.
2. São da exclusiva responsabilidade do adjudicatário todas as obrigações relativas ao pessoal empregue na prestação de serviço, nomeadamente as relativas à higiene e segurança no trabalho, bem como à sua aptidão profissional.
3. O adjudicatário apresentará, antes do início da prestação de serviços e posteriormente sempre que a fiscalização o exija, apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativos a todo o pessoal, comprometendo-se a mantê-los válidos até ao fim do contrato.

Cláusula 9.ª – Sinalização e segurança

1. As intervenções de diagnóstico a efetuar nos exemplares deverão seguir as boas práticas, de forma a causar-lhes o mínimo impacto possível, salvaguardando sempre a segurança dos intervenientes e dos transeuntes.
2. A sinalização das áreas de intervenção deverá obedecer ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro, na sua atual redação.
3. Os colaboradores intervenientes nas ações de diagnóstico deverão apresentar-se devidamente identificados e equipados, no que concerne ao fardamento exigível legalmente. Este facto reveste-se de especial importância aquando da realização de diagnósticos em árvores localizadas em estradas nacionais e vias com trânsito permanente.
4. Os colaboradores deverão cumprir as regras de segurança e proteção individual, bem como salvaguardar o disposto legalmente em matéria de Ambiente, Saúde e Segurança no Trabalho.

Cláusula 10.ª - Conformidade dos serviços

O adjudicatário obriga-se a prestar ao contraente público os serviços objeto do contrato com as características, especificações e requisitos previstos nas cláusulas técnicas e nas listagens anexas ao presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.

Cláusula 11.ª - Prestação dos serviços objeto do contrato

1. Os serviços objeto do contrato devem ser prestados nos locais indicados nas requisições externas e nos prazos indicados na Cláusula 5.ª.
2. É da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento de todo o equipamento necessário às avaliações a executar.
3. Todos os transportes serão da responsabilidade do adjudicatário e por conta deste.

Cláusula 12.ª – Estimativa de quantidade de árvores a intervencionar

Código	Agrupamentos das árvores	Quantidades de árvores (total)
1	Urgentes	20
2	Conjuntos de 2 a 5 árvores	100
3	Conjuntos de 06 a 20 árvores	300
4	Conjuntos de 21 ou mais árvores	800
5	Árvores com recurso a escalada	100
6	Deteção de raízes	50

1. Prevê-se a avaliação de um total de 1170 exemplares, estimando-se a sua distribuição pelo número de intervenções referido no quadro da cláusula 12.ª.
2. O conjunto de árvores não implica que a sua localização seja no mesmo local, podendo os exemplares encontrar-se em localizações diferentes.
3. As quantidades do quadro acima são estimadas, podendo a quantidade de intervenções ultrapassar um dos códigos em detrimento de outro, sem que nunca se ultrapasse o valor global do contrato.
4. Ainda que a verba relativamente a um determinado código esgote, o adjudicatário é obrigado a efetuar intervenções para além dessa mesma verba, sem que nunca se ultrapasse o valor global do contrato.

Cláusula 13.ª - Sanções pecuniárias

1. Pelo incumprimento dos prazos fixados para cada RE, o início e término dos trabalhos e por causa imputável ao adjudicatário, o Município de Viseu poderá aplicar uma penalidade, de acordo com o seguinte:
 - a) 1‰ (um por mil) do valor (sem IVA) da RE em causa, por cada dia de atraso, no primeiro terço do prazo estipulado para a RE em causa;
 - b) 2‰ (dois por mil) do mesmo valor, por cada dia de atraso, a partir do segundo terço do prazo estipulado para a RE em causa;
 - c) A partir do termo de prazo indicado na RE em causa, o Município reserva-se o direito de rescindir o contrato;
2. Pela má execução dos trabalhos (danos em árvores na sequência da avaliação ou diagnóstico mal efetuado no prazo indicado para a nova avaliação), indicadas no presente Caderno de Encargos e por causa imputável ao adjudicatário, o Município de Viseu aplicará uma multa calculada de acordo com a seguinte fórmula:
$$P=N*V*20\%$$

P= Montante da multa
N= Número de árvores em causa
V= Valor da árvore.
3. Pela ausência de fardamento do pessoal afeto à prestação de serviços, o município de Viseu poderá aplicar uma penalidade, calculada de acordo com o seguinte:
$$P=N*V$$

P= Montante da penalidade
N= Número de trabalhadores sem farda da empresa adjudicatária ou indevidamente fardados
V= 2‰ (dois por mil) do valor (sem IVA) do contrato.
4. As multas serão notificadas ao adjudicatário por correio eletrónico (e-mail), com indicação do seu montante e aos trabalhos a que respeita. Qualquer uma das formas referidas, para realização da notificação, tem efeito imediato.
5. Sem prejuízo da aplicação das multas previstas neste Caderno de Encargos, o Município de Viseu reserva-se ao direito de rescindir o Contrato com o adjudicatário, sem pagamento de qualquer indemnização, sempre que ocorrer o incumprimento e/ou a execução defeituosa das disposições previstas no presente Caderno de Encargos.

Cláusula 14.ª – Outros encargos do adjudicatário

1. O adjudicatário é considerado o único responsável pela reparação e indemnização de todos os prejuízos ou danos, causados a terceiros ou ao Município de Viseu por motivos que lhe sejam imputáveis,
2. São da conta do adjudicatário todas as licenças e encargos legais necessários à execução dos trabalhos.

Cláusula 15.ª - Execução de Caução

Não há lugar a pedido de caução.

Cláusula 16.ª - Casos fortuitos ou de força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - b. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - c. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
 - d. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligências sua ou ao

incumprimento de normas de segurança;

- e. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor não devidas a sabotagem;
 - f. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de forças maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 17.ª - Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Município de Viseu, pode resolver o fornecedor, se este violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Município de Viseu.

Cláusula 18.ª - Resolução por parte do fornecedor

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de serviços pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 150 dias;
2. O direito de resolução é exercido por via judicial;
3. O direito de resolução é exercido na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município de Viseu, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações sem atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver.
4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP.

Cláusula 19.ª - Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Viseu, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 20.ª - Prevalência

1. Fazem parte integrante do contrato o caderno de encargos, composto por Cláusulas Gerais e Cláusulas Técnicas.
2. Em caso de dúvidas prevalece em primeiro lugar o texto do contrato, seguidamente o caderno de encargos, e em último lugar a proposta do adjudicatário.

Cláusula 21.ª - Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 22.ª - Comunicações e notificações

1. As comunicações, notificações e contagem dos prazos serão efetuados na plataforma <https://viseu.safeminds.pt/home>, cujo acesso é gratuito.
2. O adjudicatário deverá efetuar o registo na plataforma, devendo acompanhar o decorrer do contrato e responder a todas as notificações nos prazos devidos, bem como justificar eventuais desvios dos prazos relacionados, por exemplo, com a falha no cumprimento.
3. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
4. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 23.ª - Legislação aplicável

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente programa, aplica-se o regime previsto no Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto e legislação complementar, bem como o disposto no direito administrativo e, na sua falta ou insuficiência, às disposições da Lei



Civil.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Cláusula 24.^a – Definições

Para melhor compreensão do pretendido com a elaboração de relatórios de avaliação fitossanitária e biomecânica, para análise de risco de queda de árvores em meio urbano, elencam-se algumas definições:

1. Fator de predisposição - intrínsecos ao local ou à árvore e com efeitos a longo prazo (clima, fertilidade do solo, qualidade da drenagem, exposição, espécie, genética da árvore, idade, etc.);
2. Fator de indução - episódios de natureza abiótica ou causados pelo homem, como surtos de seca, inundações, podas severas, poluição do ar, entre outros;
3. Fator acelerador - incidência de agentes bióticos, habitualmente oportunistas de condições de fragilidade originadas pelos fatores de predisposição e/ou de indução. Tal como o nome indica são preponderantes na aceleração do declínio e em grande parte das vezes são a última causa da morte da árvore (Manion, 1991; Martins, 2013; Martins, 2015a).
4. Diâmetro à Altura do Peito (DAP) - padronizado para 1,30 m. Esta variável é sempre considerada na dendrometria da árvore, pois é de fácil obtenção e correlaciona-se com parâmetros como por exemplo a altura, a idade, ou o volume (Marques et al., 2005).
5. Diâmetro médio da copa (DCP) - estimativa visual da projeção vertical da extremidade dos ramos, medindo-se até ao outro extremo, numa direção horizontal que passa junto ao tronco. Efetuado através de duas leituras em direções perpendiculares, considerando-se depois a média aritmética entre as duas leituras.
6. Altura da Base da Copa (HBCP) - Referente à altura média dos primeiros ramos e raminhos vivos.
7. Altura da árvore (H) – Referente à altura total da árvore.
8. Comprimento da Copa (LC) – corresponde à diferença entre a altura total da árvore (H) e a altura da base da copa (HBCP).
9. Vigor da árvore (LC/H) - coeficiente entre o comprimento da copa e a altura total da árvore.
10. Estabilidade da árvore (H/DAP) - coeficiente entre a altura total da árvore e o diâmetro, sendo que, se for superior a 80% a árvore encontra-se em situação de instabilidade.

Cláusula 25.ª - Elementos a fornecer pelo município

1. Quando verificada a necessidade de análise de um grupo de 5 árvores ou mais e outros artigos, que podem não se situar no mesmo local, o município de Viseu envia por e-mail uma requisição externa, ao adjudicatário que contará com um prazo de 3 dias úteis para efetuar o trabalho de campo, aos quais se acrescentam os dias de execução mencionados na cláusula 5.ª para emissão dos respetivos relatórios.

2. Nas situações em que a requisição dos trabalhos se refira a avaliações urgentes, que o município numa primeira análise visual entenda que possam pôr em causa a segurança pública, o prazo de início de execução dos trabalhos, deve ocorrer até 24 horas após notificação, devendo o relatório ser enviado no prazo indicado na cláusula 5.ª.

3. Aquando da emissão da Requisição Externa por parte do Município, será enviado simultaneamente via e-mail um conjunto de dados relativamente aos exemplares em análise, nomeadamente:

- a) Planta de localização.
- b) Dados relativos às árvores a analisar, no que diz respeito a podas, intervenções que interfiram com o sistema radicular, histórico de queda de pernadas, etc., caso existam.
- c) Relatórios anteriores, caso existam.

Cláusula 26.ª – Diagnóstico de campo do exemplar

Para cada uma das árvores, individualmente, o diagnóstico será constituído pelas seguintes fases:

- 1. Numa primeira fase é efetuada uma verificação visual (VTA), através da qual são reunidos diversos parâmetros do exemplar, relacionados com a dendrologia e dendrometria individuais, bem como análise da envolvente, da sanidade e da estabilidade do exemplar.
- 2. Sempre que se justifique, dever-se-á recorrer à escalada para uma análise fundamentada do exemplar, principalmente os mais velhos com codominâncias e de acordo com ambas as partes. O valor de avaliação da árvore é o somatório da avaliação individual mais o valor da escalada.
- 3. Em todas as árvores propostas para avaliação é necessário adicionar leituras de resistógrafo: duas ou mais na base do tronco e duas ou mais na inserção das pernadas. Em alternativa ao resistógrafo, aceita-se registos de tomógrafo.
- 4. Nos casos onde é solicitado a deteção de raízes, para estimativa de área coberta por raízes e possível infeção de raízes por fungos, deve-se recorrer ao instrumento

ARBORADIX ou similar, sendo que as leituras terão que ficar plasmadas no relatório a entregar.

5. Estes dados são registados na Ficha de Diagnóstico Individual.
6. Segue-se um índice a seguir obrigatoriamente, dos elementos a incluir na FICHA DE DIAGNÓSTICO INDIVIDUAL, a preencher no campo.
 - a) Data da análise
 - b) Localização, com coordenadas WGS84, DICOFRE, Local
 - c) IDTREE
 - d) Dendrologia e Parâmetros dendrométricos:
 - i. DAP (cm) – Diâmetro à altura do peito (1,30 m)
 - ii. DCP (m) – Diâmetro médio da copa
 - iii. HBCP (m) – Altura da base da copa
 - iv. H (m) – Altura da árvore
 - v. LC (m) – Comprimento da copa
 - vi. Idade – classes de 10 ou 20 anos (idade aproximada)
 - e) Características do local: Tipo de solo, enquadramento do exemplar, existência de pavimento, rega, exposição a ventos, obstrução ao desenvolvimento aéreo/radicular, etc.
 - f) Zona envolvente: Existências, Frequência de utilização, de acordo com os seguintes parâmetros:

Ocasional: quando o espaço na envolvente da árvore é utilizado muito esporadicamente, como por exemplo, para fins de manutenção, mas não circulam normalmente pessoas e não existem veículos ou edifícios com na proximidade.

Intermitente: quando o espaço na envolvente da árvore é usado com muito pouca frequência ou apenas durante determinado período de tempo ou do dia.

Frequente: quando o espaço na envolvente da árvore é usado durante vários períodos do dia.

Constante: quando o espaço na envolvente da árvore está constantemente a ser usado.

- g) Análise Visual: Vigor vegetativo, dieback, estrutura, crescimento anual, tamanho das folhas, Podas efetuadas, etc.
- h) Sanidade: Cor das folhas, densidade foliar, doenças e pragas, recobrimento de feridas, presença de rebentos epicórmicos, presença de rebentos de toíça.
- i) Avaliação de defeitos: zonas críticas, condição das raízes, principais defeitos.
- j) Avaliação do Nível de risco: Classificação do potencial de fracasso, classificação da parte afetada pelo tamanho/proporção da podridão, frequência da utilização da envolvente.
- k) Indicação da condição global da árvore.
- l) Redução de risco e intervenções propostas, de acordo com a prioridade de intervenção.

Cláusula 27.ª – Recolha de imagens, dados e elementos para análise laboral

1. As árvores indicadas pelo Município são exemplares sobre os quais existe suspeita de instabilidade, pelo que será necessário recorrer obrigatoriamente a uma avaliação com recurso ao resistógrafo e/ou tomógrafo. Serão efetuadas tantas incidências quanto as necessárias, no mínimo de 4 por exemplar, de forma a determinar com maior precisão a extensão das lesões.
2. Os resultados do resistógrafo (gráfico) deverão ser integrados no relatório a apresentar.
3. Inclui-se também o registo fotográfico da árvore ao nível individual, enquadramento, bem como principais fragilidades visíveis ao nível do tronco, pernadas, ramos e colo. Não serão aceites imagens generalistas da árvore em análise.
4. No caso de existência de pragas e ou doenças, provocadas por agentes bióticos, deverá ser efetuada a sua identificação e apresentação de proposta de possível tratamento.
5. No caso de árvores com grande interesse para o município, pode eventualmente existir a necessidade de realizar uma análise química ao solo, bem como identificação de agentes nocivos. Em caso de necessidade de correção do solo, deve o relatório indicar a substância a aplicar e quantidades. No caso de identificação de agentes bióticos, deve o relatório mencionar o modo de tratamento.

Cláusula 28.ª – Elaboração de relatório técnico

1. O relatório técnico será individual, caso se trate de uma árvore isolada. No caso de um grupo de árvores localizadas na mesma envolvente, pode o relatório apresentar uma

parte comum relacionada com a envolvente e uma parte individual específica para cada exemplar (Ficha de diagnóstico de campo).

2. O relatório será o resultado da compilação e análise das informações e dados recolhidos na análise de campo, em confronto com os resultados fornecidos pelo resistógrafo e outras fontes. Pretende-se o enquadramento mais completo possível da árvore, para uma análise melhor fundamentada, de forma a permitir a obtenção do resultado de avaliação fitossanitária e de sanidade e o diagnóstico biomecânico e de estabilidade, que determinará inequivocamente a intervenção a implementar.

Cláusula 29.ª – Conteúdo do Relatório Técnico

1. O relatório individual considerará, como atrás referido, as avaliações de campo e os resultados laboratoriais, sendo obrigatório anexar a ficha de diagnóstico. Deverão ser sinalizadas as situações consideradas relevantes com registo fotográfico.
2. Caso a árvore objeto de estudo, se encontre inventariada e apresente numeração, deve a mesma constar no relatório.
3. As propostas de intervenção serão baseadas na metodologia usada, através da qual serão obtidos resultados que serão discutidos considerando os fatores de predisposição e indução, bem como aceleradores identificados durante o estudo. Estas propostas são recomendações inequívocas para intervenção nos exemplares de forma a promover a segurança.
4. Caso se preconize a instalação de sistema de consolidação de copa – Tipo Sistema PBS, deverá constar esquema ilustrativo da colocação do sistema na árvore e indicação da tonelagem a aplicar, bem como extensão do cabo (metros).
5. As recomendações propostas serão baseadas em tipologias de podas, alargamento de caldeiras, melhoria das condições de permeabilidade do solo, supressão de regas, e eventualmente o abate, entre outras, no sentido do bom desenvolvimento e promoção da estabilidade biomecânica dos exemplares e segurança dos munícipes.
6. Quando recomendado a redução de copa, para estabilização da árvore, deve o relatório indicar a percentagem de copa a reduzir, bem como o comprimento dos ramos a retirar.
7. Segue-se um Índice tipo, dos elementos a incluir no RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO:

I – ÍNDICE

II – AVALIAÇÃO DO EXEMPLAR EM ESTUDO

1. Dendrologia e Parâmetros dendrométricos
2. Características Gerais
3. Ambiente da árvore – Local e utilização da zona envolvente
4. Análise visual e deteção de defeitos

III – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliação do Nível de risco, que se baseia em:

- a) **POTENCIAL DE FRACASSO**, avaliado numa escala de 0 a 4. A descrição de cada condição é a seguinte:

Baixo (valor 1) – Ausência de sinais de agentes bióticos, sem sintomas de descoloração das folhas, danos mecânicos ou defeitos.

Médio (valor 2): Com alguma descoloração ou ramos secos, vestígios de doenças, cancos ou de estragos provocados por insetos. Agrupa os indivíduos com pequenos defeitos, como cavidades, aspetos estruturais que não colocam em causa a vitalidade no curto prazo.

Alto (valor 3): Com danos no tronco e/ou ramos, descoloração, desfolha e dieback ao nível da copa, podendo estar atacada por insetos ou doenças. Embora, no momento da avaliação possam não apresentar perigo, podem estar sujeitas a um processo degenerativo que pode agravar-se num breve período de tempo.

Severo (valor 4): Árvore com graves e severos defeitos ao nível estrutural. Sintomas evidentes de dieback; a sua morte pode ser eminente, ou a árvore morta.

b) **DIÂMETRO DA PARTE AFECTADA**

Este valor, que deverá ser demonstrado no conteúdo do relatório, é calculado de acordo com os gráficos obtidos com o resistógrafo e/ou tomógrafo.

Nulo (valor 0): 0%.

Pequena (valor 1): de 1 a 10%.

Média (valor 2): de 11% a 29%.

Grande (valor 3): de 30 a 59%.

Monumental (valor 4): > 60%.

c) UTILIZAÇÃO DA ZONA ENVOLVENTE

Este parâmetro corresponde ao verificado na alínea f) do n.º 3 da Cláusula 24.ª, sendo-lhe atribuído um valor.

Ocasional = 1, Intermitente = 2, Frequente = 3 e Constante = 4.

Determinação do NÍVEL DE RISCO

A avaliação do nível de risco baseia-se na soma dos valores dos parâmetros acima descritos (alíneas a, b e c), dividindo por três. É ainda indicada neste item, a área de maior fragilidade, para ser mais expedita a associação do nível de risco ao defeito da árvore.

IV - REDUÇÃO DO RISCO E INTERVENÇÕES RECOMENDADAS

A intervenção proposta contempla todos os parâmetros anteriormente considerados na ficha de campo. Mediante apreciação global sugere-se a mais adequada intervenção e respetiva prioridade. Deste modo é assegurado que as intervenções mais urgentes possam ser tomadas em primeira-mão. Neste item é ainda mencionada a área prioritária a avaliar na próxima inspeção agendada.

A prioridade de intervenção (mínima, média, alta ou urgente) segue o critério indicado a seguir:

Prioridade mínima: contemplam-se os exemplares geralmente sem problemas e em estado vigoroso. No entanto, é recomendado um controlo visual anual ou bianual, apenas como medida de precaução e um novo diagnóstico num prazo de dois anos.

Prioridade média: normalmente preconizada às árvores com leves defeitos – potencial de fracasso 2. É recomendado a avaliação anual, acompanhado do respetivo diagnóstico.

Prioridade alta: geralmente é aconselhada para árvores decrépitas. A atuação pode melhorar a sanidade, valor estético e estabilidade. É imprescindível a intervenção num prazo inferior a um ano.

Prioridade urgente: incluem-se os exemplares que põem em risco pessoas e bens.

A decisão de um potencial abate deve de ser feita de forma consciente e devidamente justificada.

V – ANEXOS - Ficha diagnóstico de campo, resultados do resistógrafo.



ANEXOS

Ficha de Diagnóstico de campo - Árvore X				
Dados Gerais	DATA	dd/mm/aaaa	Imagem geral da árvore avaliada	
	DICOFRE	DDCCFF		
	IDTREE	DDCCFFNNN		
	LOCAL			
	ESPÉCIE	nome científico		
	COORDENADAS	WGS84		
Dados dendrométricos	PAP (m)	até duas casas decimais		
	DAP (cm)	até duas casas decimais		
	DCP (m)	até duas casas decimais		
	HCP (m)	até duas casas decimais		
	H (m)	até duas casas decimais		
	Idade (anos)	intervalo estimado		
Fatores abióticos	Solo	compactado, com declive acentuado, etc.		Imagem de pormenor de alguma deficiência da árvore avaliada
	Tipo de solo	Argiloso, franco, arenoso		
	Alvo	Rua, espaço verde, estrada, casa, terra batida, etc.		
	Predisposição	descrição de factores		
	Indução	descrição de factores		
	Acelerador	descrição de factores		
Sintomatologia	RAÍZES			
	TRONCO			
	PERNADAS			
	RAMOS			
	COPA			
	PRAGAS/DOENÇAS	Identificação de pragas/doenças (fungos)		
	DADOS RESISTÓGRAFO OU OUTRO			
	CONDIÇÃO GLOBAL	número inteiro		
	C_Global	Morta, mau, débil, boa, muito boa, excelente		
	Intervenções	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO	Baixa, Média, Alta, Urgente	
INTERVENÇÃO		Descrição das intervenções a efetuar		
SISTEMA DE CONSOLIDAÇÃO DE COPA				
TONELAGEM				
N.º DE LIGAÇÕES				
ALTURA DE COLOCAÇÃO (m)		Com representação esquemática da colocação do sistema de consolidação de copa		
DATA DE NOVA AVALIAÇÃO		mm/aaaa		
NOTAS				

LEITURAS DOS
INSTRUMENTOS
UTILIZADOS