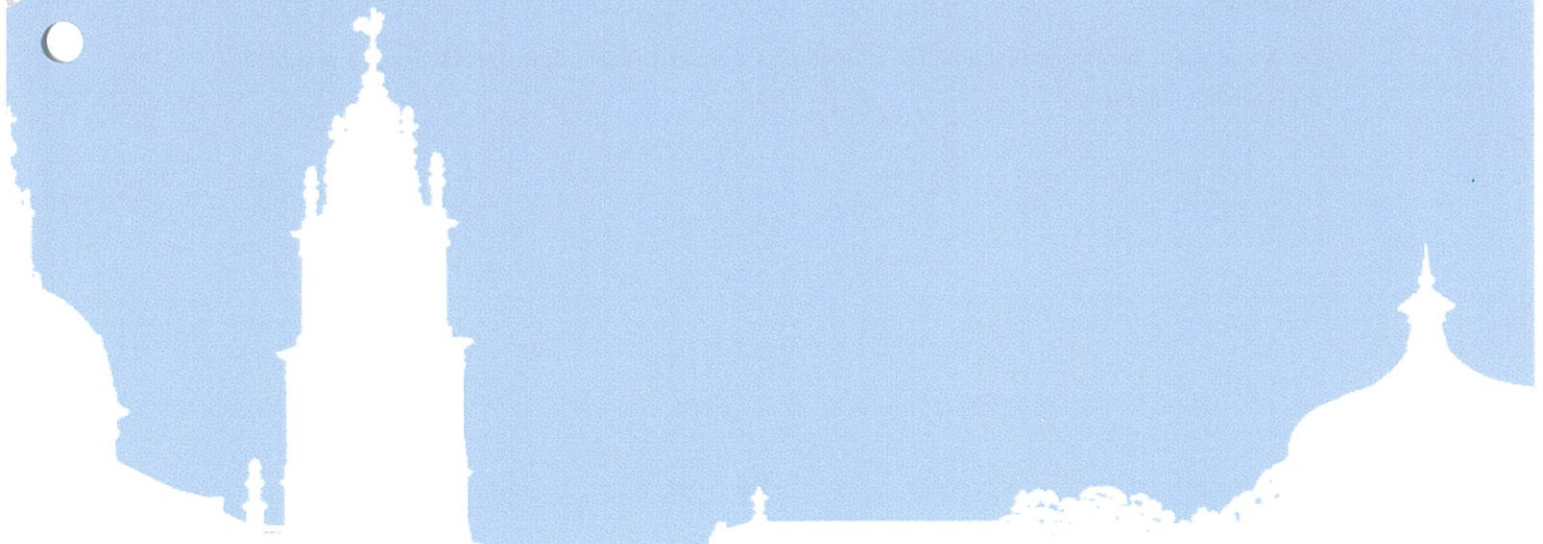




3.5. CONSOLIDAÇÃO DAS ACESSIBILIDADES





3.7. CONSOLIDAÇÃO DE ACESSIBILIDADES

A visão estratégica para o município de Mafra, foca-se na oferta de um conjunto de soluções de mobilidade que preencham as necessidades dos habitantes, empresários, trabalhadores e visitantes.

O ordenamento do território e o planeamento do sistema de transportes, tem sido fundamental na formatação dos instrumentos de planeamento municipal, para a transformação da redução do transporte individual do tipo automóvel, assim como a avaliação da mobilidade.

Para avaliar a consolidação das acessibilidades, definiram-se duas linhas estratégicas, nomeadamente a intermobilidade e as infraestruturas.

3.7.1. Intermobilidade

De acordo com (Carmo, 2020), devido a vários fatores (a frequência das crises nos preços dos combustíveis, o envelhecimento da população, as questões ambientais, a dispersão territorial, etc.) torna-se mais evidente a necessidade de diversificar soluções, recorrendo a diferentes modos e meios de transporte, de forma articulada e complementar. Em suma, os PDM cumprem o normativo formal definido no RJGT, ou seja, a caracterização da rede de transporte, localização das atividades, especificação dos índices e parâmetros urbanísticos de referência. Todavia, nem os critérios de localização, nem a natureza da atividade, nem a intensidade de uso dispõem de articulação objetiva com o sistema de transportes.

Neste sentido, o plano deve contribuir para um efetivo planeamento territorial em questão de mobilidade sustentável, favorecendo os transportes públicos coletivos em detrimento do transporte individual, com consequências negativas em termos económicos, sociais e ambientais.

Nesse sentido, foram analisados **13** indicadores que se pressupõem necessários à avaliação da intermobilidade:

Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares

Verifica-se que a freguesia que maior percentagem de população residente empregada ou estudante que mais utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, é na Encarnação (22%), Milharado (20%), U.F. de Azueira e Sobral da Abelheira (18%) e U.F. de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (18%), de acordo com Gráfico 110, do anexo I, e Figuras 102 e 103.

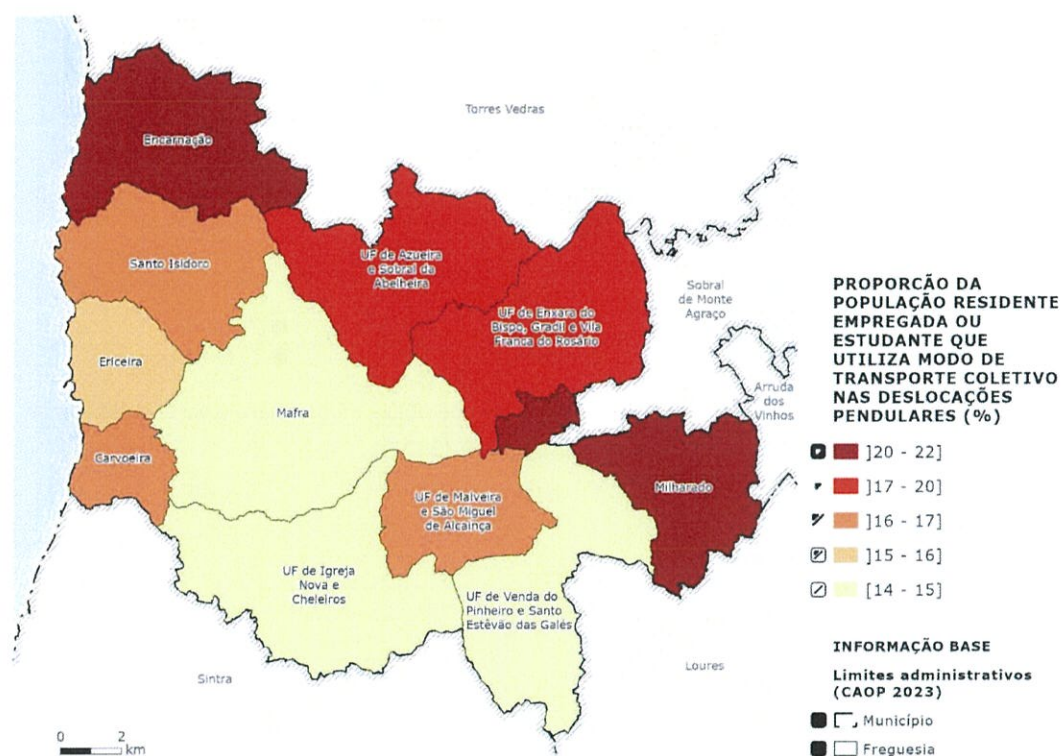


Figura 102: Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares (%) (2021).

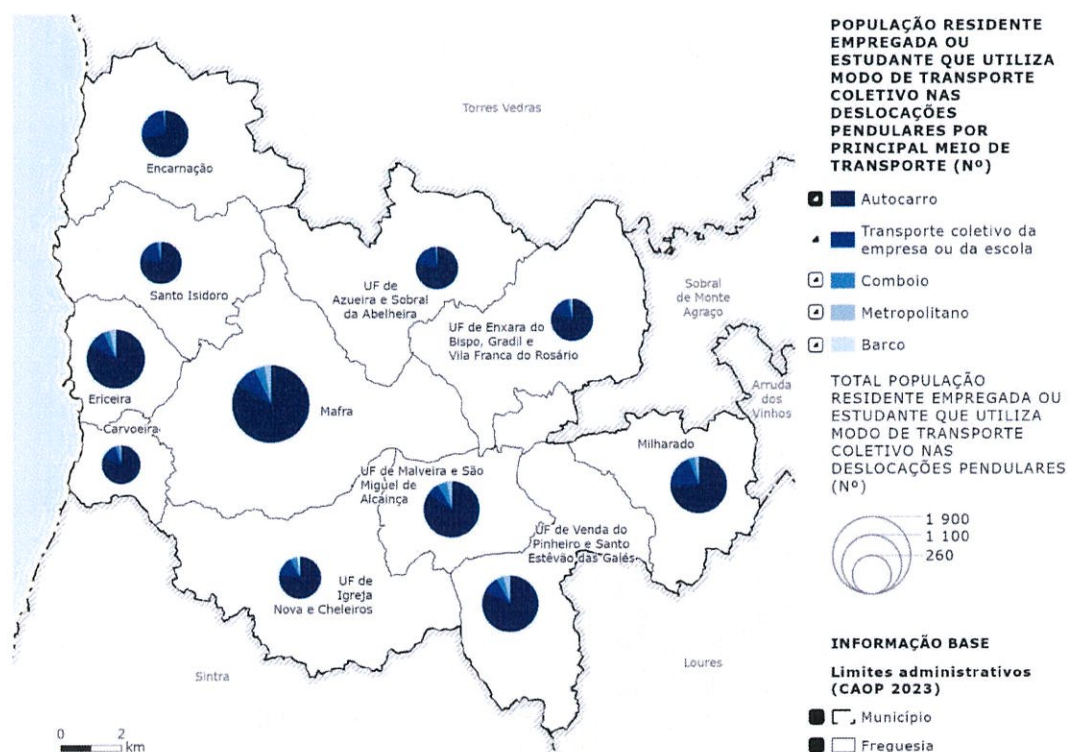


Figura 103: População residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte coletivo nas deslocações pendulares por principal meio de transporte (Nº) (2021).

Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares

No município de Mafra, as freguesias onde se verifica maior percentagem de população residente empregada ou estudante a utilizar o modo pedonal nas deslocações pendulares, são na Ericeira (17%), Mafra (16%) e U.F. de Malveira e São Miguel de Alcainça (12%), de acordo com o Gráfico 111, do anexo I, e Figura 104.

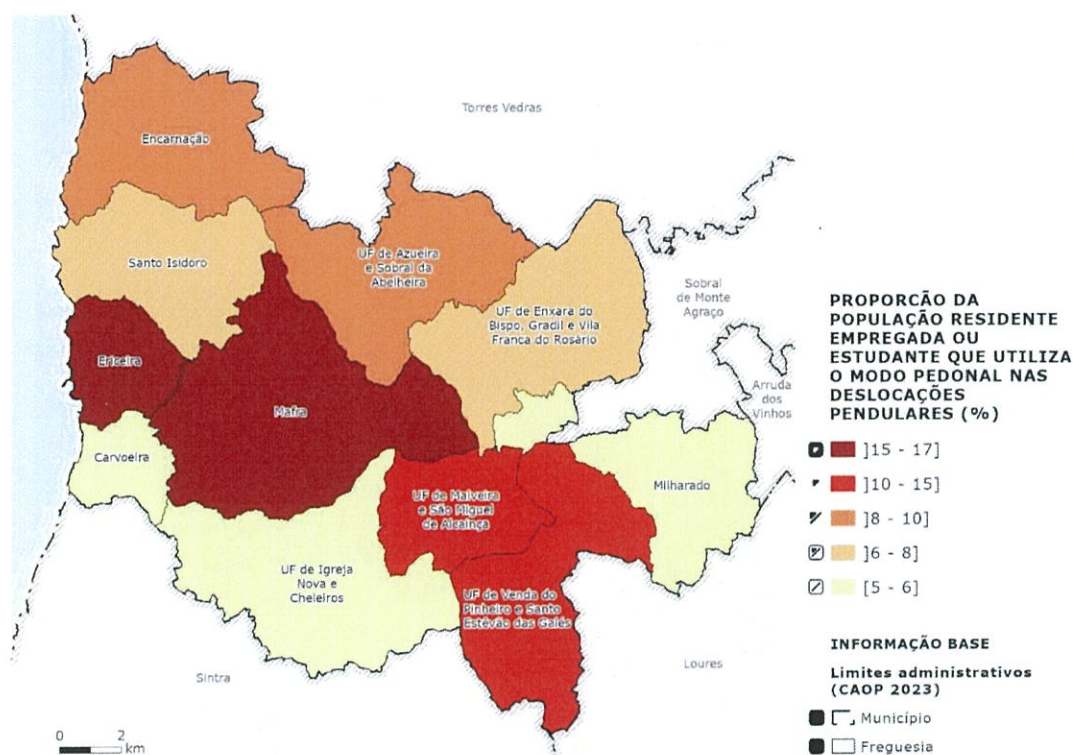


Figura 104: Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares (%) (2021).

Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual nas deslocações pendulares

Verifica-se que no município de Mafra que a população residente, que se encontra empregada ou estudante, que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, é maior nas freguesias de U.F.de Igreja Nova e Cheleiros (79%), Carvoeira (78%) e Santo Isidoro (75%), conforme Gráfico 112, do anexo I e Figuras 105 e 106.

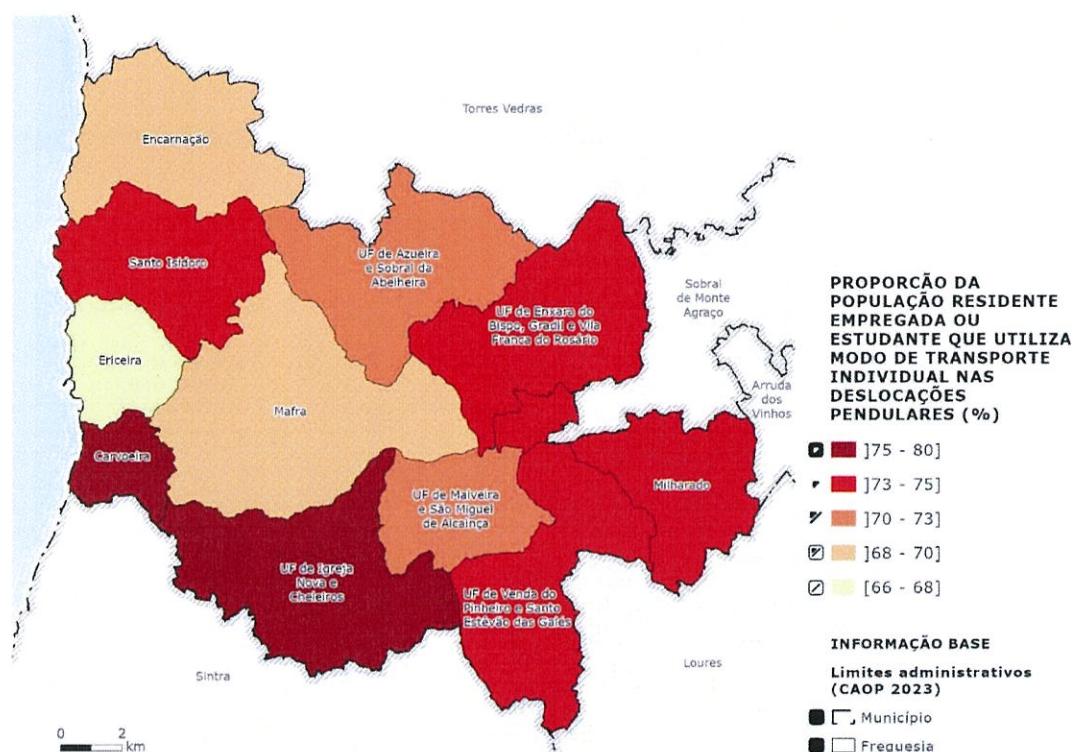


Figura 105: Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual nas deslocações pendulares (%) (2021).

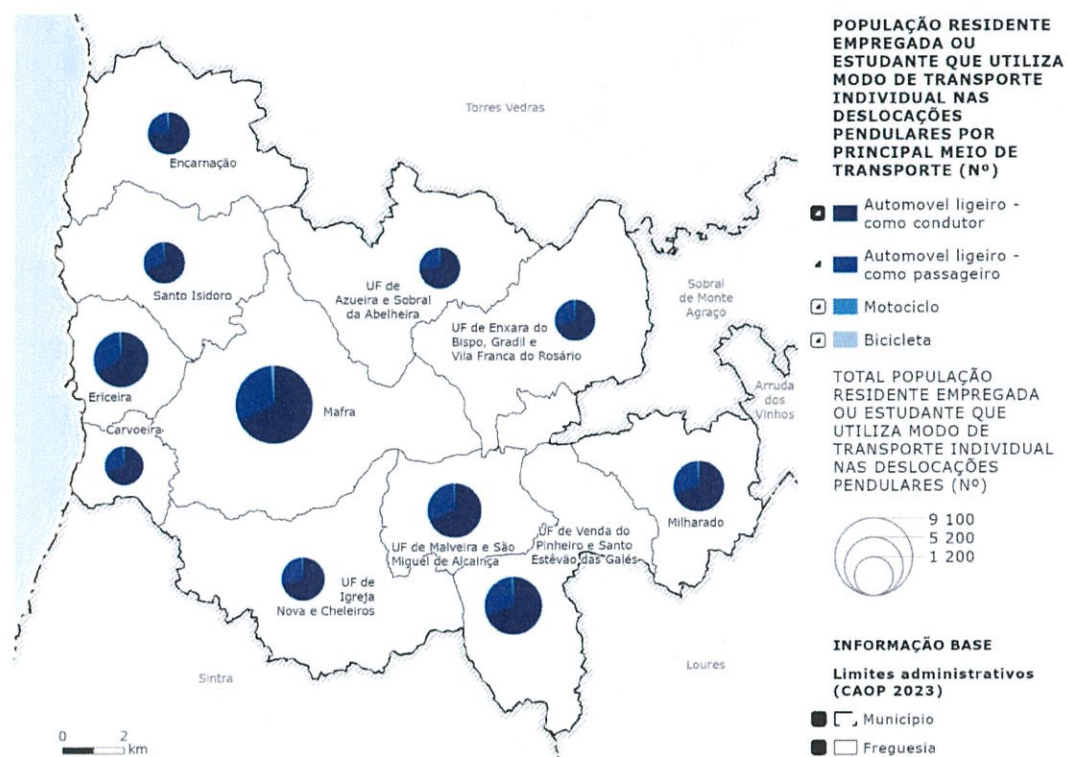


Figura 106: População residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual nas deslocações pendulares por principal meio de transporte (Nº) (2021).

Duração média dos movimentos pendulares (min.) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por Local de residência

Verifica-se que o tempo médio despendido pela população residente e estudante, no município de Mafra, depende cerca de 22,57 minutos, em cada deslocação para a AML.

Verifica-se que a freguesia de Mafra apresenta a menor duração média dos movimentos pendulares (min.), conforme Gráfico 113.

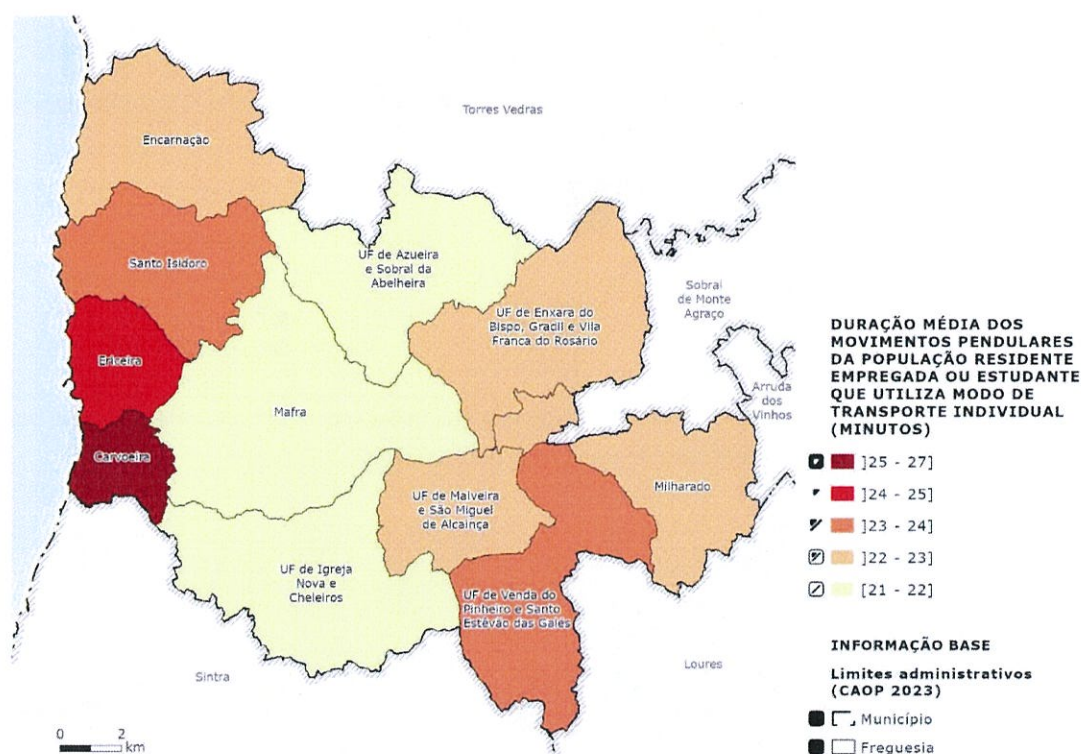


Figura 107: Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por local de residência.

Movimentos pendulares (Interações na unidade territorial - N.º) da população residente empregada ou estudante por Local de residência ou destino

Verifica-se que os movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante, por local de residência, são maiores no município de Lisboa, Sintra e Loures. Relativamente ao município de Mafra, não são apresentados valores relativos aos movimentos pendulares.

Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário

No seguinte mapa considerou-se a proximidade às paragens (até 750m ou 15 min. de distância), com um declive até 12% e os grupos etários entre os 15 e os 24 anos. Desta análise verifica-se que o município é extremamente (1%), muito acessível (16,9%), acessível (25,8%), pouco acessível (22,8%), e nada acessível (33,5%), de acordo com Gráfico 115, do anexo I.

Verifica-se que a acessibilidade dos cidadãos do município de Mafra ao transporte público rodoviário é mais evidente nas proximidades (até 750m ou 15 min. de distância) às paragens, ao declive até 12% e aos grupos etários entre os 15 e os 24 anos, de acordo com Tabela 91, do anexo I.

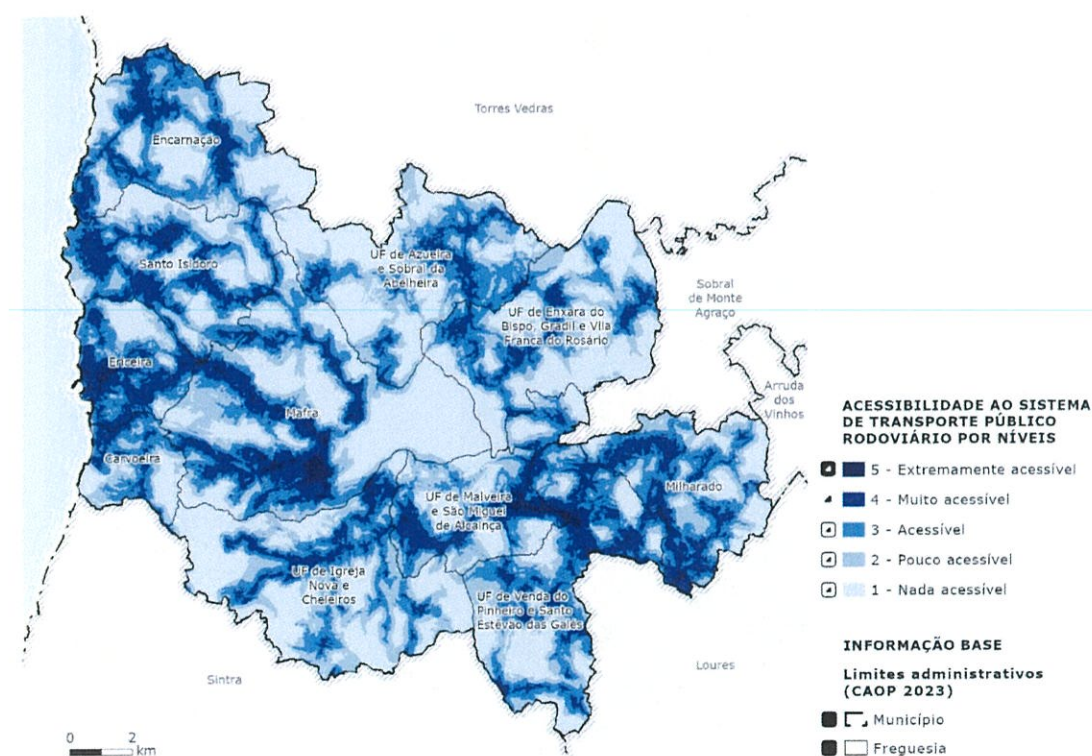


Figura 108: Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário.



Investimento do município na rede de transportes coletivos

O município de Mafra tem investido ao nível dos transportes públicos, contudo, existiu uma redução significativa de 2021 para 2022, de acordo com o Gráfico 116, do anexo I.

Vítimas de acidentes de viação

Com a finalidade de melhorar a rede viária, realizou-se uma análise à sinistralidade rodoviária no município de Mafra, de modo a caracterizar a sinistralidade no município.

Verifica-se que a sinistralidade no município de Mafra, tem vindo a aumentar na generalidade, sendo que existiu uma redução do número de feridos ligeiros entre 2019 (357 feridos) para 2020 (227 feridos). Contudo, verifica-se que existiu um aumento significativo de feridos ligeiros de 2020 (227 feridos), 2021 (261 feridos) e 2022 (314 feridos), e um aumento do número de mortos entre 2021 (3 mortos) e 2022 (7 mortos), de acordo com o Gráfico 117, do anexo I.

Distância a estabelecimentos comerciais e empresas

Face à análise efetuada, verifica-se que o município apresenta uma acessibilidade pedonal potencial à distância até 15 minutos (750 m), a estabelecimentos comerciais e empresas, com uma representatividade de **8,65%**, no município de Mafra, conforme demonstra a Gráfico 118, do anexo I e Figuras 109 e 110.

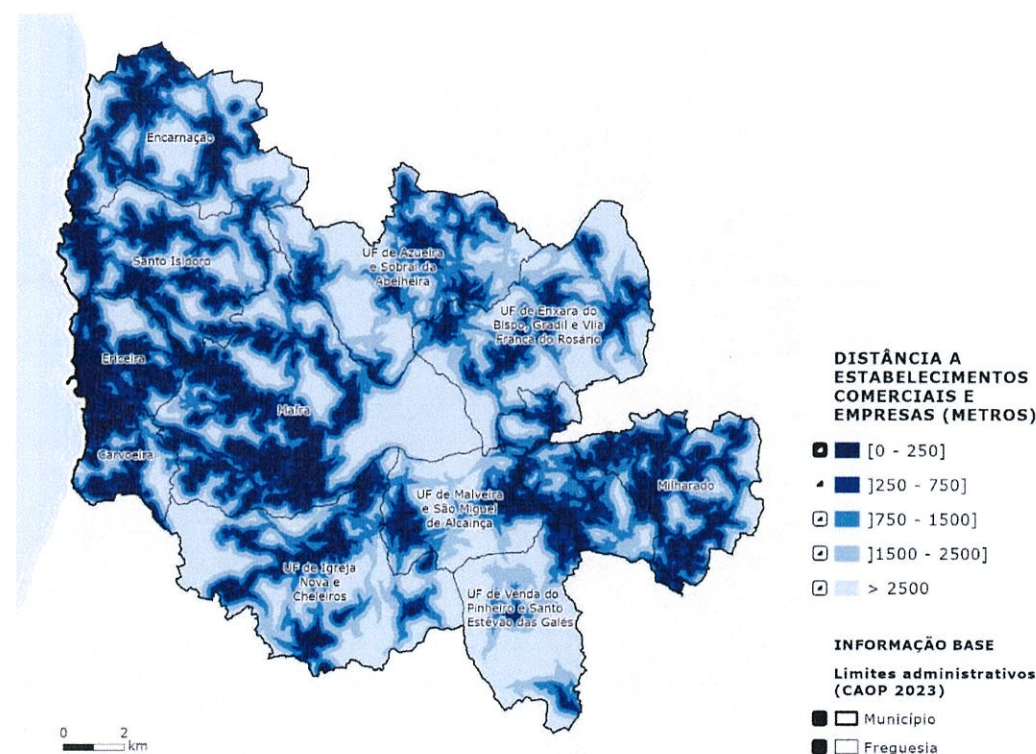
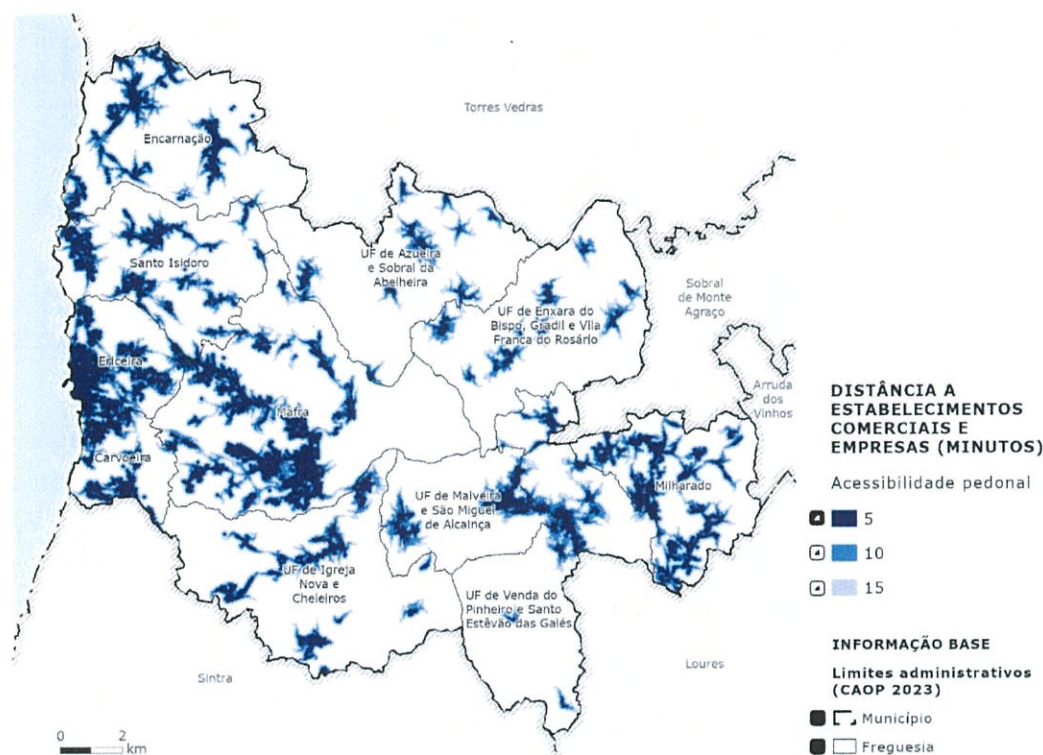


Figura 109: Distância a estabelecimentos comerciais e empresas (metros).**Figura 110:** Distância a estabelecimentos comerciais e empresas (minutos)

3.7.2. Infraestruturas

No que concerne às infraestruturas verifica-se que a sua evolução passou pela reestruturação da rede viária interna, no município de Mafra, tendo beneficiado os principais núcleos urbanos e aglomerados rurais, de modo a melhorar a integração dos transportes públicos coletivos e o acesso aos sistemas multimodais. Para avaliar a questão das infraestruturas no município de Mafra, definiram-se alguns indicadores que se julgam pertinentes, nomeadamente:

Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida

Verifica-se um aumento dos percursos urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida de 2015 até 2019, sendo que de 2019 a 2023, os valores mantiveram-se constantes, conforme Gráfico 119, do anexo I.



Estacionamentos públicos (Nível I e II)

Desde a entrada em vigor do PDM de Mafra (2015 – 2023), foram executados cerca de 3201 lugares de estacionamento, sendo que para o nível I, cerca de 2661 lugares e para o nível II, cerca de 951 lugares, de acordo com o Gráfico 120 do anexo I.

Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica

Na reestruturação da rede viária interna, importa reorganizar a oferta de estacionamento público, com sistemas de carregamento de veículos elétricos, de modo a promover e incentivar a utilização de veículos mais sustentáveis.

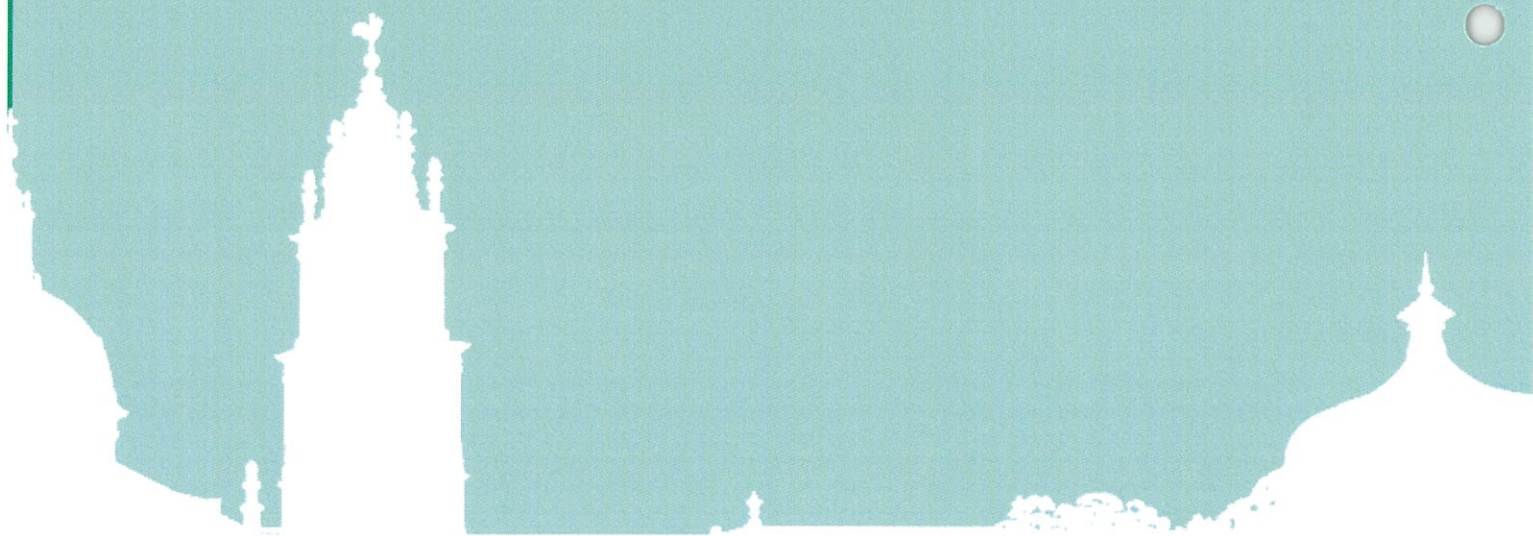
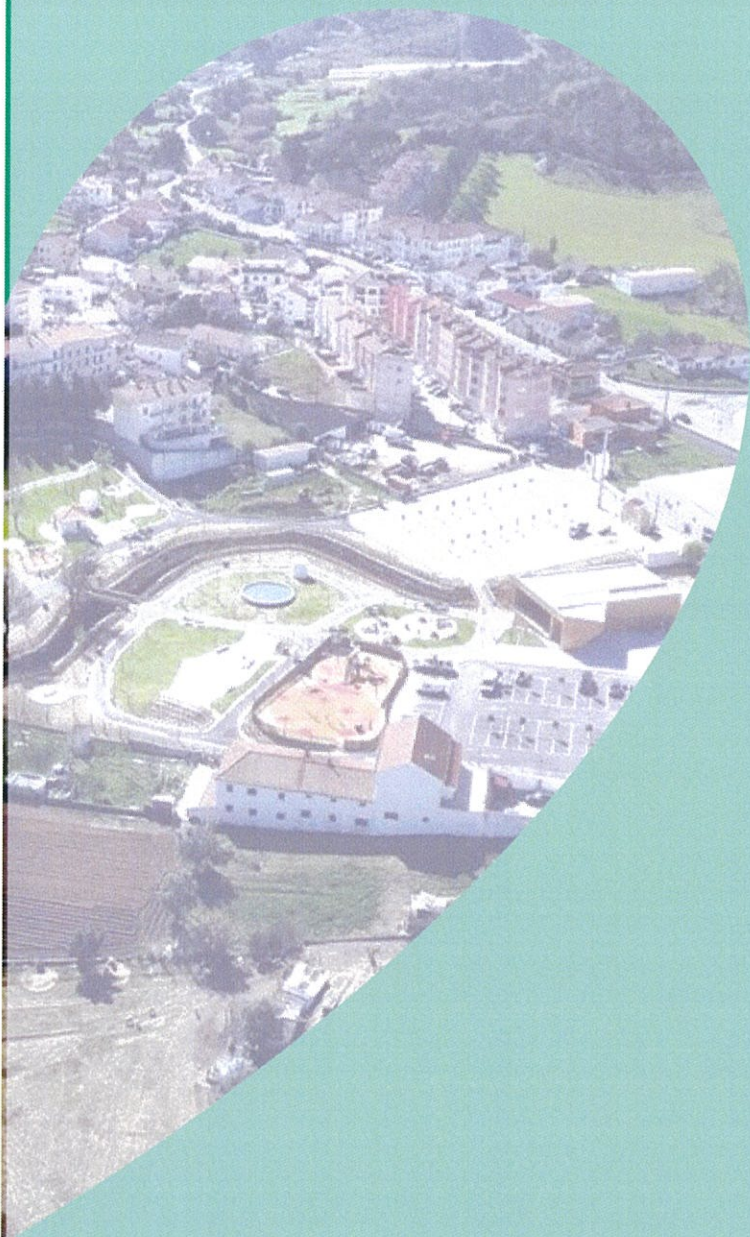
Com a entrada em vigor do Regulamento de Concessão do Direito de Uso Privativo de Espaço Público para a Instalação de Pontos de Carregamento de Baterias de Veículos Elétricos em Locais Públicos de Acesso Público no Município de Mafra, de acordo com o Regulamento n.º 780/2023, de 17 de julho, verifica-se que existem atualmente 51 postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica, conforme Gráfico 121, do anexo I.

Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves

Verifica-se que anualmente são realizados diversos incentivos para a criação de medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves. Contudo, verifica-se que desde o ano 2020 a 2022 existiu uma redução muito acentuada para os transportes públicos. No entanto, verifica-se uma subida de investimento em repartição multimodal em 2021, conforme Gráfico 122.



4. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EXECUÇÃO DO PDM



4. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EXECUÇÃO DO PDM

O Programa Geral de Execução do PDMM estabeleceu, de forma programada e sistemática, a realização de um conjunto de intervenções materializadas, incidindo sobre os domínios dos IGT, das unidades operativas de planeamento e gestão, das redes de infraestruturas, dos espaços verdes ou de uso coletivo, e dos equipamentos.

A programação apresentada constituía-se como um instrumento estratégico orientador da planificação das ações da câmara municipal a curto, médio ou longo prazo, fazendo depender a realização concreta das intervenções previstas das oportunidades, meios disponíveis e efetiva necessidade face às dinâmicas territoriais e socioeconómicas, entretanto verificadas.

Nesse sentido, a avaliação do grau de concretização das intervenções previstas não define, de forma direta e absoluta, a eficácia da mesma para a concretização dos princípios e objetivos prosseguidos pelo Plano.

Os quatro domínios de ação, considerados prioritários para o ano horizonte do PDM e para a implementação das estratégias de revisão do plano são:

- A – Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG);
- B – Redes de infraestruturas;
- C – Espaços verdes ou de uso coletivo;
- D – Equipamentos.

A - Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG)

As UOPG correspondem a áreas territorialmente delimitadas na planta de ordenamento do PDM, constituindo-se como mecanismos de gestão territorial visando, por um lado, estabelecer os objetivos e os termos de referência a que devem obedecer os subsequentes planos de urbanização ou de pormenor e, por outro, estabelecer regras supletivas de controlo sobre o regime de ocupação, uso e transformação do solo até à vigência dos referidos planos. Em muitos casos, as UOPG desdobram-se em subunidades operativas, correspondendo ou a áreas a sujeitar a PMOT de menor escala ou a áreas a sujeitar a regras supletivas específicas.

Em termos globais, verifica-se que dos 18 Planos de ação para as 27 UOPG previstas no PDMM:

- 2 encontra-se suspensas a aguardar pareceres de entidades externas ou decisão política;
- 1 encontra-se executada;
- 1 encontra-se executada por via da entrada em vigor do POC-ACE;
- 1 encontra-se em execução, face à elevação do Real Edifício de Mafra a Património da UNESCO;
- 17 encontram-se por executar.

Tabela 7: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação das UOPG.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação das UOPG]		Execução		
Ações previstas		Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
A.1.	PU de Mafra	-	Não executada	0
A.2.	PU da Ericeira	-	Não executada	0
A.3.	PU da Malveira e Venda do Pinheiro	-	Não executada	0
A.4.	PU para os núcleos urbanos nível II:			
	Encarnação (UOPG 7)	-	Não executada	0%
	Sobral da Abelheira (UOPG 8)	-	Não executada	0%
	Azueira/Livramento/Bandalhoeira (UOPG 10)	-	Não executada	0%
	Gradil (UOPG 11)	-	Não executada	0%
	Vila Franca do Rosário (UOPG 12)	-	Não executada	0%
	Igreja Nova (UOPG 14)	-	Não executada	0%
	Alcainça/Arrifana (UOPG 15)	-	Não executada	0%
	Milharado/Tituaria (UOPG 16)	-	Não executada	0%
	Póvoa da Galega (UOPG 17)	-	Não executada	0%
A.5.	PU para o espaço de desenvolvimento – Enxara dos Cavaleiros	-	Não executada	0%
A.6.	PP de salvaguarda para a zona do Palácio/Convento: Promoção da candidatura do Palácio a património da UNESCO	2025/2030	Em execução	50%
A.7.	PP de salvaguarda para o centro histórico da Ericeira/Ericeira Centro	-	Não executada	0%
A.8.	Projeto de arranjo urbanístico da frente do Palácio/Convento de Mafra	2015	Executada	100%
A.9.	PP de reabilitação urbana para a Vila Velha de Mafra: Delimitação de unidades de execução	-	Não executada	0%
A.10.	PP da Chanca	-	Suspensa	75%
A.11.	PP de intervenção em espaço rural da Tapada Nacional: Delimitação de unidades de execução	-	Suspensa	25%
A.12.	PP de intervenção em espaço rural da envolvente do Penedo Lexim: Delimitação de unidades de execução	-	Não executada	0%
A.13.	PP de intervenção em espaço rural da área de regadio tradicional do Vale do Rio Lizandro: Delimitação de unidades de execução	-	Suspensa	25%
A.14.	PP da Foz do Lizandro	-	Suspensa	25%
A.15.	PP de São Lourenço	-	Não executada	0%
A.16.	Estudo de gestão da paisagem	-	Suspensa	25%
A.17.	PE de gestão dos valores naturais	-	Suspensa	25%
A.18.	Implementação do POOC – planos de praia	2016	Executada	100%

[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada

[%] 25% / 50% / 75% / 100%

B -Redes de infraestruturas

No que concerne às redes e infraestruturas, estava programado em sede de PDMM um conjunto de obras relativas à beneficiação da rede viária interna, à rede de iluminação pública, e aos sistemas de águas residuais.

Neste sentido, a taxa de execução das ações previstas do plano de ação das redes de infraestruturas, são analisadas na seguinte tabela, destacando-se a necessidade de execução de algumas vias estruturantes internas, que constituem espaços canais na planta de ordenamento do PDM:

Tabela 8: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação da rede de infraestruturas.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação da rede de infraestruturas]		Execução		
		Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas				
B.1.	Implantação da via entre a EM 549 e o acesso à Quinta das Pevides zona poente (Mafra) - B.2	-	Não executada	0%
B.2.	Implantação de variante entre a CRIMA e a rua Dr. José Augusto de Oliveira Cristóvão (Mafra/Casal do Outeiro) - B.2	-	Não executada	100%
B.3.	Implantação de variante entre a A21 e a EM 538 (V. Pinheiro) - B.4	-	Não executada	0%
B.4.	Requalificação da EN 116 (Salgados – Seixal)	2018	Executada	100%
B.5.	Requalificação da ER 247 (Carvoeira – Foz do Lizandro)	2019	Executada	100%
B.6.	Requalificação da ER 247 (Ribamar – C. São Lourenço)	2020	Executada	100%
B.7.	Construção, beneficiação e reparação dos sistemas de águas residuais			
	Sistema Murgeira/Barreiralva	Em curso	Em execução	75%
	Redes de coletores em diversas localidades	Em curso	Em execução	75%
	Sistema Carvoeira/Barril/Valbom	Em curso	Em execução	75%
	Sistema Chanca/Codeçal	Em curso	Em execução	75%
	Mini ecocentro	Em curso	Em execução	75%
	Rede de esgotos existentes	Em curso	Em execução	75%
B.8.	Beneficiação da iluminação pública			
	Construção de infraestruturas	Em curso	Em execução	75%
	Equipamentos	Em curso	Em execução	75%
B.9.	Reparação e beneficiação da rede viária			
	Viadutos, arruamentos, obras complementares	Em curso	Em execução	75%
	Ampliação do estacionamento da vila de Mafra	2022	Executada	100%
	Construção e ampliação do estacionamento	2023	Executada	100%

[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada

[%] 25% / 50% / 75% / 100%

C -Espaços verdes ou de uso coletivo

A programação da rede de espaços verdes ou de uso coletivo, visa a interligação da Estrutura Ecológica Municipal (EEM) com os perímetros urbano, de modo a evitar hiatos na estrutura continua em solo urbano.

Estes espaços verdes correspondem a áreas de utilização pública e/ou áreas de proteção e enquadramento que cumprem uma função relevante de descompressão e equilíbrio do meio urbano, coincidindo com a EEM.

Apesar do investimento efetuado será necessário ponderar a execução destas áreas face ao horizonte do plano.

Neste sentido, a taxa de execução das ações previstas do plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo, são analisadas na tabela seguinte:

Tabela 9: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
C.1. Consolidação da Estrutura Ecológica Municipal			
Beneficiação de jardins e arranjos paisagísticos	Em curso	Em execução	75%
Criação de espaços verdes em núcleos urbanos de nível II	Em curso	Em execução	50%
Criação de espaços verdes de uso coletivo ao longo da EN116	-	Não executada	0%
Construção, reparação e beneficiação de zonas verdes	Em curso	Em execução	50%
Requalificação e valorização das linhas de águas	Em curso	Em execução	25%
Requalificação de rios/ribeiras	Em curso	Em execução	25%
Manutenção de jardins e espaços de recreio	Em curso	Em execução	50%
C.2. Valorização do Palácio/Convento Nacional de Mafra			
Requalificação dos espaços de uso público	2015	Executada	100%
C.3. Valorização das zonas balneares (arranjos paisagísticos)	Em curso	Em execução	25%
C.4. Valorização da área de regadio do vale do rio Lizandro			
Requalificação da linha água e criação de estruturas de apoio à visitação	-	Não executada	0%
C.5. Valorização da Tapada Nacional de Mafra			
Criação de espaços verdes de utilização coletiva	-	Não executada	0%
C.6. Promoção do Penedo Lexim			
Criação de espaços verdes de utilização coletiva	-	Não executada	0%
C.7. Reestruturação do sistema urbano			
Requalificação de diversos espaços urbanos	Em curso	Em execução	50%
Reformulação de passeios pedonais	Em curso	Em execução	50%
C.8. Promoção de áreas de desporto, recreio e lazer			
Arranjos paisagísticos, através da manutenção de jardins e espaços verdes	Em curso	Em execução	25%
Construção, reparação e beneficiação de diversos parques de jogos e recreio	Em curso	Em execução	25%

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
C.9. Valorização de zonas turísticas			
Arranjos das zonas balneares			
[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada			
[%] 25% / 50% / 75% / 100%			

D - Equipamentos

A programação da rede de equipamentos visa a otimização e a universalização do acesso a serviços no âmbito do ensino, cultura, ação social e saúde, apoio ao turismo, entre outros equipamentos.

O domínio de ação relativo aos equipamentos abrange quatro grandes grupos, dos quais, o ensino, a cultura, a ação social/ saúde e outros equipamentos. A rede de equipamentos é um dos motores do progresso e um dos principais fatores que contribuem para a melhoria das condições de vida das populações e respetivos núcleos urbanos.

Embora o investimento municipal tenha sido significativo na construção da rede de equipamentos, este deverá ser reforçado face à aprovação de novas estratégias e programas relativamente às áreas da educação, ação social e desporto.

Neste sentido, a taxa de execução das ações previstas do plano de ação dos equipamentos, são analisadas na seguinte tabela:

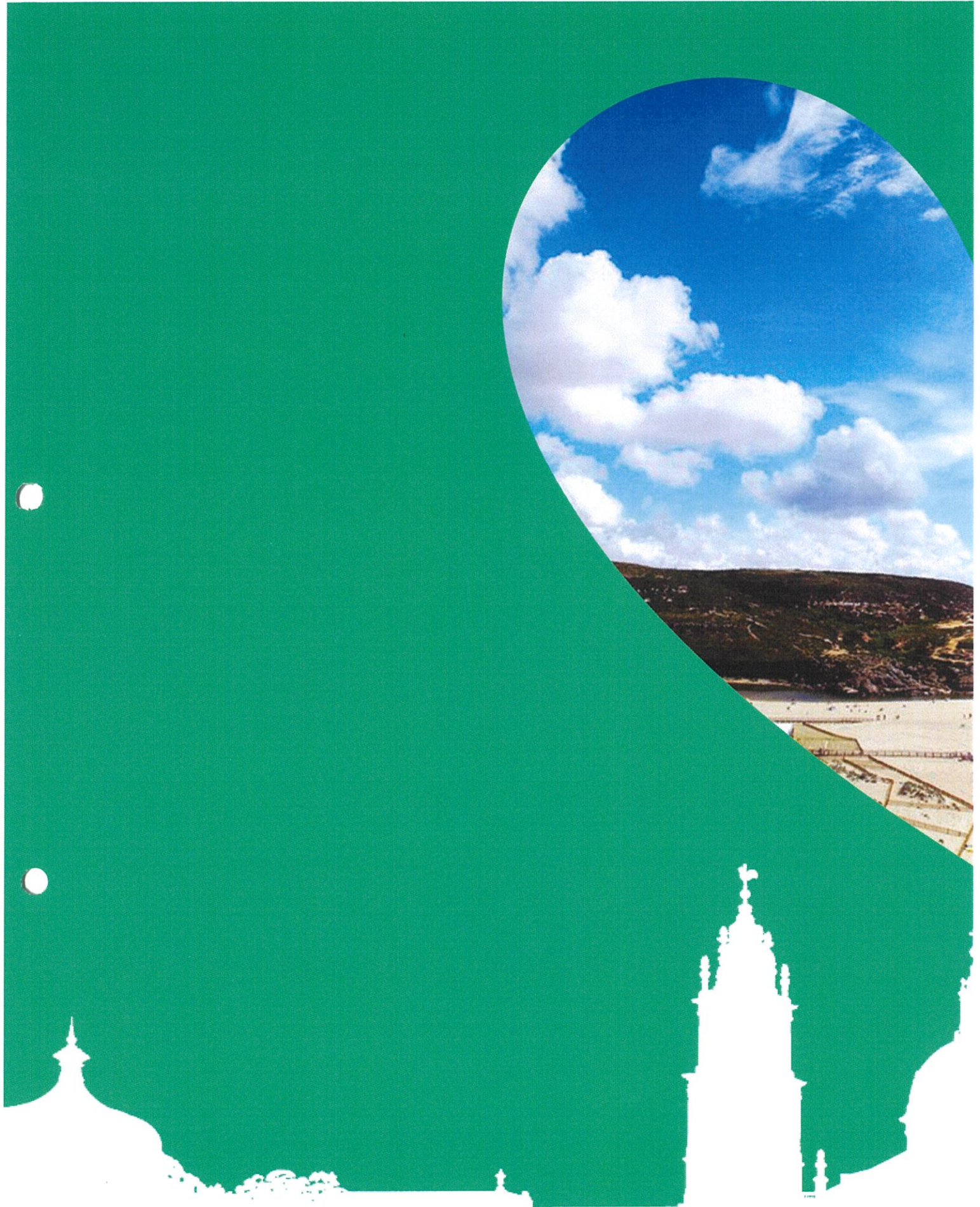
Tabela 10: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação dos equipamentos.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos equipamentos]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
D.1. Equipamentos de Ensino			
Construção de 12 Escolas Básicas n.º 1/ Jardins de Infância (EB1/JI)	2011/2014	Executada	75%
Construção de 2 Escolas Básicas n.º 1 (EB1)	2011/2014	Executada	100%
Construção de 2 Jardins de Infância (JI)	2011/2014	Executada	100%
Adaptação de 2 Escolas Básicas n.º 1 (EB1)	2011/2014	Executada	100%
Construção de 2 Escolas Básicas n.º 2/3, em parceria com o Ministério da Educação e privados (EB2,3)	-	Não executada	0%
Construção de 1 Escola Profissional	2024	Em execução	50%
D.2. Equipamentos de Cultura			
Construção da biblioteca municipal de Mafra	-	Não executada	0%
Construção da biblioteca da Póvoa da Galega	2023	Executada	100%
Manutenção de diversas instalações culturais	2023	Executada	100%
D.3. Equipamentos de Ação Social e Saúde			
Construção centro de dia de Alcainça	2016	Executada	100%
Construção Berçário/Creche/ JI da Malveira	-	Não executada	0%

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos equipamentos]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
Beneficiação do centro saúde Malveira/Venda do Pinheiro	2018	Executada	100%
Construção do centro de saúde da Mafra	2019	Executada	100%
Construção do centro de saúde da Venda do Valador	2018	Executada	100%
Manutenção de habitações sociais	Em curso	Em execução	50%
D.4. Outros Equipamentos			
Beneficiação de instalações municipais	2022	Executada	100%
Manutenção de diversas instalações desportivas	Em curso	Em execução	75%
Construção do parque municipal de eventos e exposições	-	Não executada	0%
Construção do quartel de bombeiros da Malveira	2019	Executada	100%
Construção campo de jogos da Igreja Nova	-	Não executada	0%
Construção e manutenção de outros campos de jogos e recreio	2022	Executada	100%
Manutenção de cemitérios	Em curso	Em execução	75%
Ampliação do cemitério de Mafra	2024	Em execução	75%
D.5. Equipamentos de apoio ao turismo			
Requalificação do posto turismo da Ericeira	2017	Executada	100%
Recuperação do Palácio dos Marqueses de Ponte de Lima	2018	Executada	100%
Requalificação do museu da música	2024	Em execução	25%
Manutenção de apoios de praia	Em curso	Em execução	75%
Manutenção equipamentos de praia	Em curso	Em execução	175%
Requalificação da praia de Ribeira de Ilhas	2016	Executada	100%
Promoção da candidatura conjunta – convento, palácio e tapada nacional de Mafra	2019	Executada	100%
Promoção e desenvolvimento do restauro dos carrilhões	2020	Executada	100%

[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada

[%] 25% / 50% / 75% / 100%



5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES



5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O 2.º REOT de Mafra reincidiu sobre a análise da evolução do território desde a entrada em vigor do PDM de 2015, no que se refere ao estado da evolução dos objetivos e linhas estratégicas, bem como uma análise do Programa de Execução do Plano. Para além do referido, teve também por base os indicadores utilizados no 1.º REOT, apresentado na Assembleia Municipal de 2021.

Enquanto instrumento de avaliação, o REOT desempenha um papel relevante neste contexto, na medida em que a elaboração deste documento permite apresentar orientações para a 2.ª revisão do PDM, face à necessidade de adequação das grandes opções estratégicas e da necessidade de adequação à evolução das condições ambientais, económicas, sociais e culturais.

De acordo com a análise realizada aos resultados obtidos nos indicadores referidos, será necessário repensar as grandes opções estratégicas ao nível do planeamento e ordenamento do território de Mafra, nas seguintes temáticas, sendo apresentado nos quadros seguintes algumas medidas de base territorial e medidas específicas potenciais, por indicador:

- **Território e Sustentabilidade**, de modo a promover um modelo territorial que garanta a sustentabilidade social, económica e ambiental.
- **Economia e Emprego**, criar condições que reforcem a competitividade económica, em meio urbano e rural.
- **Habitação e Qualidade de Vida**, preservar e valorizar a qualidade de vida e o bem-estar da população, reforçando a atratividade residencial.
- **Mobilidade e Transportes**, melhorar a acessibilidade interna e externa.
- **Identidade e Património**, preservar o património natural e cultural.
- **Biodiversidade**, preservar e proteger os recursos naturais, através da conservação e valorização da biodiversidade no território.
- **Alterações Climáticas e Riscos**, incluir no planeamento do território a estratégia de adaptação às alterações climáticas.
- **Participação Ativa**, promover a participação da sociedade civil.
- **Operacionalização e Monitorização**, analisar e ultrapassar desafios para uma gestão urbanística programática na implementação do PDM.

Território e sustentabilidade

Promover um modelo territorial que garanta a sustentabilidade social, económica e ambiental para todo o território de Mafra.

Opção Estratégica: Território e sustentabilidade		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.1 Massas de água superficiais	Promover o aumento das áreas de massas de água superficiais	- Construção de açudes e bacias de retenção provenientes das águas pluviais
1.2 Superfície regada das explorações agrícolas	Promover ações de sensibilização e apoio aos agricultores, para soluções mais sustentáveis	- Criação de gabinete de apoio ao agricultor/ silvicultor
1.3 Espaços permeáveis em solo urbano	Analisar as categorias de solo urbano de Espaços Verdes e de Espaços Habitacionais (áreas a estruturar), de modo a repensar os perímetros urbanos	- Criação de espaços verdes de proximidade
		- Revisão de áreas de espaços habitacionais (a estruturar) e criação de futuros Parques agroalimentares
1.5 Área da RAN com agricultura	Promover ações de sensibilização com os proprietários	- Soluções compatíveis com a produção de alimentos, em solos da RAN
1.18 Imóveis classificados e em vias de classificação	Promover a classificação de imóveis com interesse patrimonial	- Propor imóveis com interesse para classificação -DGPC
1.19 Recuperação de muros (Mafra Requalifica)	Promover incentivos para a requalificação de muros de suporte em solo rústico, como contributo da salvaguarda dos solos com risco de erosão	- Aplicação de incentivos à recuperação de muros de suporte em solo rústico
1.20 Investimento municipal para promoção do património cultural	Definir uma maior percentagem do orçamento municipal, para o investimento do património cultural	- Aplicação percentual com a criação do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
1.21 Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação	Promover a eficácia da regulamentação municipal	- Regulamentação municipal, para consulta à Comissão Consultiva, para efeitos de viabilização de operações urbanísticas

Economia e emprego

Criar condições que reforcem a competitividade económica, em meio urbano e rural, que permitam o crescimento do emprego e que crie um maior equilíbrio económico.

Opção Estratégica: Economia e emprego		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.11 Atividades económicas localizadas no corredor urbano central	Promover o aproveitamento de edifícios licenciados, para atividades económicas, como comércio e serviços, em rés-do-chão/ centros urbanos	- Promover a regulamentação dos edifícios localizados em centros urbanos, para alteração de comércio ou serviços
2.º Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território Estratégia para um desenvolvimento sustentável Ganho médio mensal	Promover o aumento do ganho médio mensal	- Procura de investidores nacionais/internacionais de clusters económicos de valor acrescentado
4.2 Empresas, por atividade económica	Promover a instalação de mais empresas no território municipal	
4.5 Exportações de bens, por tipo de comércio e tipo de bens	Promover a divulgação internacional	- Divulgação internacional das empresas com sede no município de Mafra
4.6 Importações de bens, por tipo de comércio e tipo de bens	Promover a diminuição das importações	- Promover reuniões com investidores para encontrar soluções de redução de dependência externa –exemplo a agricultura
4.7 Poder de compra per capita	Promover o aumento do ganho médio mensal	- Procura de investidores nacionais/internacionais de clusters económicos de valor acrescentado
4.11 População desempregada por Sexo e condição perante o trabalho	Promover a diminuição do desemprego no município de Mafra	- Promover a procura ativa de emprego
4.12 População desempregada por Sexo e nível de escolaridade mais elevado completo	Promover a diminuição do desemprego no município de Mafra	
4.13 Estabelecimentos de alojamento turístico por tipo	Promover o aumento da oferta de hotéis (3/4/5 estrelas), para o aumento do emprego no turismo	- Regulamentação municipal que favoreça a instalação de hotelaria (3/4/5 estrelas)

Opção Estratégica: Economia e emprego		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
4.17 Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico	Promover a atividade turística durante todo o ano	- Alargar a atividade turística a todo o ano de acordo com a Estratégia para o Turismo 2027
		- Qualificação dos recursos humanos
4.20 Alojamento Local e Empreendimentos Turísticos		-Regulamentação municipal que favoreça a instalação de hotelaria (3/4/5 estrelas) - Criação de rede de ensino e formação no turismo

Habitação e qualidade de vida

Preservar a qualidade de vida e o bem-estar da população, reforçando a atratividade residencial e assumindo como prioritária a reabilitação urbana, a colmatção de espaços intersticiais e a requalificação de vazios urbanos, sem prejuízo da necessidade de reavaliação da delimitação dos atuais perímetros urbanos.

Opção Estratégica: Habitação e qualidade de vida		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.2 Dinâmica da Regeneração urbana	Promover a regeneração urbana	- Divulgação dos incentivos
2.3 Edifícios, por localização geográfica, época de construção e estado de conservação	Promover a melhoria do estado de conservação dos edifícios	- Promover o aumento dos incentivos ao estado de conservação dos edifícios, nas freguesias mais necessitadas - Estudo de identificação dos edifícios mais necessitados, a divulgar aos proprietários
2.6 Carências habitacionais quantitativas	Promover a diminuição das carências habitacionais	- Promover a construção de mais habitação municipal
2.7 População residente	Promover o aumento da população jovem residente	- Promover a criação de mais habitação municipal - Promoção de emprego local
2.9 Compromissos Urbanísticos	Verificar as situações de compromissos urbanísticos existentes	- Incentivar à cedência para habitação a custos controlados e rendas acessíveis
1.20 Investimento municipal para a promoção do património cultural	Aumento do investimento na promoção do património cultural	- Aumentar o investimento no turismo

Opção Estratégica: Habitação e qualidade de vida		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.16 População residente nos alojamentos familiares de residência habitual e existência de sistema de aquecimento	Promover o aumento de alojamentos de residência habitual com existência de sistema de aquecimento eficientes	- Regulamentação e garantir a obrigatoriedade de apresentação de projeto de isolamento térmico e certificado energético
2.17 Espaços verdes urbanos per capita	Promover o aumento das áreas verdes	- Promover a reconversão de áreas expectantes em áreas verdes
2.18 Investimento do município em equipamentos desportivos, culturais e de lazer	Aumentar a percentagem de investimento no desporto, recreio e lazer	- Promover o aumento da oferta de lazer e recreio no município
2.21 Grau de desenvolvimento das UOPG	Promover o ajuste das UOPG	- Promover a redefinição das SUOPG, que parecerem desajustados
		- Aumento da infraestruturação e do investimento municipal, para outras áreas sociais, educação, mobilidade e património cultural
		- Redefinir os limites das ARU, por algumas não atenderem ao critério de evolução histórica dos núcleos urbanos
		- Apostar num estudo de centralidades territoriais e desenvolvendo-as e criando novos serviços, equipamentos e requalificação do espaço público
		- Definir a programação e os sistemas de execução, que sejam exequíveis e economicamente sustentáveis
3.1 Perímetros Urbanos, por nível hierárquico	Rever a consolidação do sistema urbano	- Repensar os perímetros urbanos
		- Melhorar as infraestruturas básicas, em situações de ordem funcional e estética, para melhorar a imagem urbana e aumentar a qualidade de vida.
	Aumento do investimento na melhoria dos sistemas de	- Promover a reabilitação de condutas em estado de degradação (1943 a 2002)

Opção Estratégica: Habitação e qualidade de vida		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
3.6 Solo urbano a estruturar "infraestruturado", por nível hierárquico	abastecimento e distribuição de água	- Reabilitação de reservatórios ou construção de novos com maior volume, para aumentar as reservas de água potável no município
		- Incentivar o aumento da garantia de água segura através de sistemas inteligentes para controlo do abastecimento de água em modo remoto e para alerta às alterações da qualidade da água
	Promover a melhoria dos sistemas de saneamento de águas residuais	- Promover a reabilitação de coletores em estado de degradação, reabilitação de câmaras de visita, aumento da capacidade de sistemas elevatórios e implementação de rotinas de limpeza a coletores
		- Realização de estudos de ordenamento do território que permitam verificar a eficácia da rede de drenagem municipal
	Promover a implementação de rede elétrica subterrânea, relativamente aos serviços por cabo, em detrimento das atuais redes aéreas	- Realizar estudos urbanísticos em perímetro urbano e aglomerados rurais, para alteração da rede elétrica aérea a subterrânea

Mobilidade e transportes

Melhorar a acessibilidade interna e externa, continuando a apostar em espaços intermodais, reforçando a rede de transportes coletivos e a utilização de modos de transporte “suave”.

Opção Estratégica: Mobilidade e transportes		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
5.1 Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares	Promover a orientação para estratégias vocacionadas para a mobilidade sustentável	- Promover um sistema de transporte multimodal, com maior rapidez, maior conforto e comodidade, numa rede de transportes públicos com ligação direta aos destinos da população residente no município de Mafra (Inquérito à população)
5.3 Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual nas deslocações pendulares		
5.4 Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por Local de residência	Promover a redução dos tempos de espera de transporte	- Promover o aumento das carreiras de transporte
5.6 Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário	Aumentar a acessibilidade a circuitos de transportes públicos	- Aumento das linhas distribuidoras
5.7 Investimento do município na rede de transportes rodoviários	Aumentar o investimento na rede de transportes rodoviários	- Aumento do investimento em transporte público rodoviário
5.8 Vítimas de acidentes de viação	Reduzir a velocidade rodoviária dentro dos perímetros urbanos	- criação de zonas 30, dentro dos perímetros urbanos
5.9 Distância a estabelecimentos comerciais e empresas	Promover a concentração de áreas de atividades económicas e de serviços, em perímetros urbanos de proximidade	- Definir em regulamento e em plano, áreas destinadas a serviços e de atividades económicas
5.10 Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida	Promover a adaptação dos passeios a pessoas com mobilidade reduzida	- Desenvolver um inventário de passeios aptos/ não aptos à circulação de pessoas de mobilidade reduzida
5.11 Estacionamentos públicos (Nível I e II)	Promover a redução de áreas de estacionamento extensivas, com impacto em meio urbano	- Realização de estudo para concentração de parques de estacionamento em zonas multimodais (estacionamento subterrâneo/silos)

Opção Estratégica: Mobilidade e transportes		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
5.12 Elementos de Acalmia de tráfego	Promover a redução da velocidade dos veículos em meio urbano e rural	- Criação de zonas 30 em solo urbano e rústico (aglomerados rurais/ edificação dispersa)
5.13 Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica	Promover o aumento da rede de carregamento de veículos elétricos	- Carregamento de veículos elétricos em zonas de estacionamento multimodal

Identidade e património

Preservar o património natural e cultural, reforçando a identidade do território de Mafra.

Opção Estratégica: Identidade e património		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.18 Imóveis classificados e em vias de classificação	- Promover o aumento dos Imóveis Classificados e em Via de Classificação, e o respetivo aumento de apoios ao restauro	- Avaliação do impacto visual sobre o Real Edifício de Mafra, com introdução de medidas de proteção aos eixos visuais da paisagem, pela definição da altura das edificações e outros elementos com impacto sobre a vista panorâmica, em determinados pontos do território.
1.19 Recuperação de Fachadas (Mafra Requalifica)	- Manutenção e aprofundamento do programa MafraRequalifica	- Desenvolver projetos tipo
1.20 Investimento municipal para a promoção do património cultural	- Defender e preservar o património local, as tradições e a memória, contribuindo para a autoestima da população e sentimento de pertença a um território de elevado valor patrimonial e, por outro lado, contribuir para o crescente interesse de turistas e visitantes. - Aposta no turismo de aldeias, através da requalificação do edificado tradicional, e integração de alguns serviços básicos e comércio local diversificado para garantir a fixação da população	- Promover a revitalização das coletividades, através do surgimento de novas dinâmicas, ideias e iniciativas
1.21 Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação	- Aumentar o número de acompanhamento dos sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação	- Desenvolvimento de uma plataforma de alerta arqueológico (SIG), que permita identificar quais as pretensões que terão obrigatoriamente de apresentar registo na plataforma mindePaper

Biodiversidade

Preservar e proteger os recursos naturais, através da conservação e valorização da biodiversidade no território, promovendo um modelo territorial sustentável, capaz de apostar nos serviços de ecossistemas.

Opção Estratégica: Biodiversidade		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.7 Conetividade ao nível do solo e do copado	- Promover a conectividade ao nível do solo e do copado	- Criação de áreas de espaços verdes de proximidade e alinhamentos de árvores
1.8 Serviços de ecossistemas	- Promover a valorização dos serviços de ecossistemas	- Desenvolver o regulamento do <u>Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística</u> , de modo a promover a reabilitação urbana, a sustentabilidade dos ecossistemas e a prestação de serviços ambientais (sem prejuízo do município poder afetar outras receitas urbanísticas à criação, manutenção e reforço de infraestruturas, equipamentos e áreas de uso público)
1.9 Proporção de Superfície das Áreas Classificadas	- Promover novas áreas de interesse para conservação da natureza e da biodiversidade	- Criação de áreas de espaços verdes de proximidade
		- Promover a preservação dos valores ecológicos presentes nos habitats naturais e seminaturais, integrados na Rede Natura 2000, e potenciais no restante território, através da obrigatoriedade de apresentação do Relatório de validação de ocorrência dos valores naturais da área da pretensão, conforme regulamento do PDM, através da plataforma mindePaper
1.10 Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza	- Definir maior percentagem do investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza	- Promover o aumento das áreas classificadas, através do aproveitamento de áreas que apresentem interesse para a conservação ambiental e paisagística.
		- Aplicação de percentagem do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
		- Promover o investimento municipal para a proteção do meio ambiente e de conservação da natureza, focado em necessidades urgentes, como:

Opção Estratégica: Biodiversidade		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
		-Recuperação das galerias ripícolas; -Redução das áreas de eucalipto; -Melhoria da superfície das massas de água com bom estado/ potencial ecológico; -Criação de novos açudes/ albufeiras para retenção de massas de água; -Criação de novas áreas classificadas; -Substituição dos tipos de revestimento em solo urbano; -Recrutamento de recursos humanos para a manutenção constante das galerias ripícolas (sapadores fluviais) e de mais sapadores florestais remunerados
1.11 Recuperação das galerias ripícolas	- Promover o aumento da recuperação das galerias ripícolas em extensão e em domínio hídrico	- Aplicação de percentagem do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
1.12 Florestas e meios naturais e seminaturais	- Promover ações de sensibilização com proprietários/ empresas	- Soluções de diversidade vegetal com autóctones
1.13 Proporção da superfície das Massas de água com bom estado/ potencial ecológico	- Promover uma maior fiscalização ambiental	- Fiscalização ambiental (com criação de carreira de sapador fluvial)
1.16 Área ocupada por eucalipto	- Promover a redução das áreas de eucalipto em 540,55ha, e promover ações de sensibilização com proprietários/ empresas	- Criação de gabinete de apoio ao agricultor/silvicultor
		- Promover a redução das áreas de eucalipto, conforme Portaria n.º 52/2019, 11/02, de modo a atingir os limites máximos a ocupar no município de Mafra
		- Desenvolvimento de um plano de transformação da paisagem

Alterações climáticas e riscos

Incluir no planeamento do território a estratégia de adaptação às alterações climáticas, na prevenção e redução de riscos naturais e antrópicos.

Opção Estratégica: Alterações climáticas e riscos		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
5.5 Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por Local de residência ou destino	- Promover a redução dos movimentos pendulares	- Promover a captação de empresas sede para o município, polos universitários diversificados, Hospitais, shopping com as marcas mais representadas em Portugal, Cinemas, entre outros, de modo a reduzir o número de deslocações dos residentes, redução dos gases de efeito de estufa e criação de postos de trabalho no município

Participação ativa

Promover a participação da sociedade civil, adotando metodologias participativas e contínuas ao longo do processo de elaboração da 2.ª revisão do PDM.

Opção Estratégica: Participação ativa		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.10 Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza	- Envolvimento da sociedade civil na definição do orçamento municipal	- Participação ao longo do processo de planeamento
1.20 Investimento municipal para promoção do património cultural		- Criar rubricas específicas para as áreas de atividade municipal com o envolvimento da população
2.12 Grau de desenvolvimento das UOPG	- Envolvimento de parceiros e criação de parcerias	- Criação de protocolos com os atores locais
		- Workshops/ reuniões de trabalho e parceria
5.7 Investimento do Município na rede de transportes rodoviários	- Envolvimento da sociedade civil na definição de estratégias	- Participação ao longo do processo de planeamento com o envolvimento da população em reuniões de esclarecimentos e de trabalho
5.13 Investimento do Município em medidas e infraestruturas para modos suaves		

Operacionalização e monitorização

Analisar e ultrapassar desafios para uma gestão urbanística programática na implementação do PDM, cujas dificuldades foram verificadas após a 1.ª revisão do PDM.

Opção Estratégica: Operacionalização e monitorização		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.12 Grau de desenvolvimento das UOPG	- Promover a execução do plano de forma programada e integrada	- Desenvolvimento de planos e Unidades de Execução
	- Promover a implementação de uma plataforma digital para monitorização do plano: Sistema de Monitorização do Ordenamento do território	- Atualizar e disponibilizar informação quantitativa, face à atividade municipal e a outras entidades (exemplo: INE, PORDATA)
		- Atualizar e disponibilizar informação qualitativa, assente em base cartográfica
3.11 Capacidade de acolhimento de habitantes em solo urbano, por nível dos núcleos urbanos	- Avaliar a necessidade de expansão urbana	- Restringir perímetros urbanos ou ampliar determinadas áreas, face à sustentabilidade do território
3.13 Capacidade de acolhimento de habitantes por aglomerado rural	- Avaliar a necessidade de redefinição/ criação de aglomerados rurais	- Delimitação de novos aglomerados rurais
3.16 Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa	- Avaliar a delimitação de áreas de edificação dispersa ou a sua revisão como aglomerados rurais	- Possibilidade de criação de novos parâmetros urbanísticos, face à criação das áreas habitacionais de nível IV
3.18 Capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico	- Avaliar os espaços verdes existentes, face à população existente	- Criação de novas áreas de espaços verdes integradas no conceito de infraestrutura verde
3.22 Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas)	- Avaliar a capacidade do território para a instalação de novas empresas	- Criação ou reajustamento de áreas de espaços de atividades económicas
4.14 Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes	- Avaliar a oferta turística	- Ponderar a criação de NDT em áreas específicas, para aumentar a qualidade da oferta
5.7 Investimento do Município na rede de transportes rodoviários	- Avaliar a construção da rede de infraestruturas viárias propostas	- Reavaliar a rede viária, face às dinâmicas de mobilidade, reavaliando a necessidade de manter ou não as propostas da 1.ª revisão do PDM
5.13 Investimento do Município em medidas e infraestruturas para os modos suave		

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carmo, F. (2020). *PDM GO. Boas práticas para os Planos Diretores Municipais*. Lisboa: Direção-Geral do Território. Obtido em 12 de dezembro de 2023, de https://cnt.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/Guia_PDM-GO.pdf
- Catita, A. (2011). *Sistema Nacional de Indicadores e Dados de Base do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano*. Lisboa: Direção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.
- FAO. (2019). *Diretrizes Voluntárias para a Gestão Sustentável dos Solos*. Roma: FAO. Obtido de <https://www.fao.org/3/i6874pt/i6874pt.pdf>
- Hockings, M., Stolton, S., & Dudley, M. (2000). *Hockings, Marc; SEvaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas*. Gland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. .
- Magalhães, M. (2001). *A Arquitetura Paisagista . Morfologia e Complexidade*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Oliveira, F. P. (2021). *Direito do Urbanismo. Do Planeamento à Gestão*. Braga: AEDREL.
- Portugal, M. (2002). *Monitorização de Planos de Ordenamento. Caso de Estudo: Parque Natural da Peneda Gerês*. Porto: Portugal, Miguel. (2002) Monitorização de Planos de Ordenamento. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Strategy, E. S. (2021). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS EU Soil Strategy for 2030 Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate*. Obtido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0699>

Programas e Planos estratégicos

- **Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT)** - Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, na sua atual redação;
- **Plano Rodoviário Nacional** - Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto, na sua atual redação
- **Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML)** – Resolução de Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8 de abril, na sua atual redação;
- **Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)** – Portaria n.º 52/2019, 11 de setembro, na sua atual redação;
- **Programa da Orla Costeira de Alcobaça - Cabo Espichel (POC ACE)** – Resolução de Conselho de Ministros n.º 66/2019, de 11 de abril, na sua atual redação;
- **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A)** – PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste (2022-2027) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril

Estudos estratégicos

- **Estratégia Nacional para a Habitação** – Resolução do Conselho de Ministros n.º 48/2015, de 15 de julho

Documentos estratégicos da Câmara Municipal de Mafra

- Plano Estratégico de Reabilitação das Linhas de Água;
- Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (2016);
- Estratégia Municipal para o Envelhecimento Ativo e Saudável do Concelho de Mafra;
- Plano Especial de Emergência Risco Sísmico de Mafra (2023)
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (2016)
- Plano Especial de Emergência Riscos, Cheias, Inundações, galgamentos Costeiros de Mafra (2019)
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (2020-2029)
- Plano de Ação de Regeneração Urbana
- Regulamento sobre o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Higiene Pública do Município de Mafra (1999)
- Regulamento de Espaços Verdes e de Espaços Livres Não Florestais do Município de Mafra (2015)

Diplomas Legais

- Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua atual redação - Aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro.
- Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na sua atual redação - estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.

ANEXO I

Sistema de Indicadores para o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território do município de Mafra.

FICHA TÉCNICA

Título

Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território

Edição

2024

Editor

Câmara Municipal de Mafra
Praça do Município
2644-001 Mafra
261 810 100
geral@cm-mafra.pt

Equipa técnica interna

Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território

Colaboração técnica interna

Departamento de Administração Geral
Departamento de Urbanismo, Planeamento e Gestão Territorial
Departamento de Desenvolvimento Socioeconómico
Departamento Financeiro
Departamento de Obras Municipais e Ambiente
Departamento de Educação, Desporto e Juventude

Design gráfico e paginação

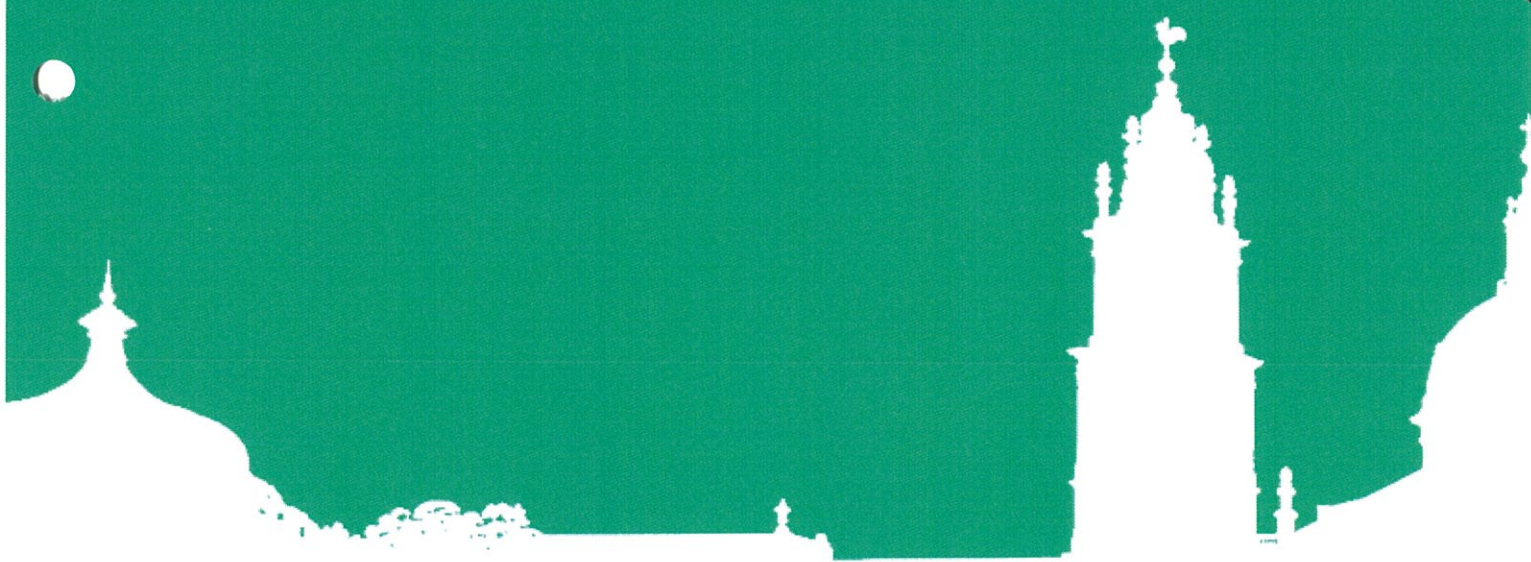
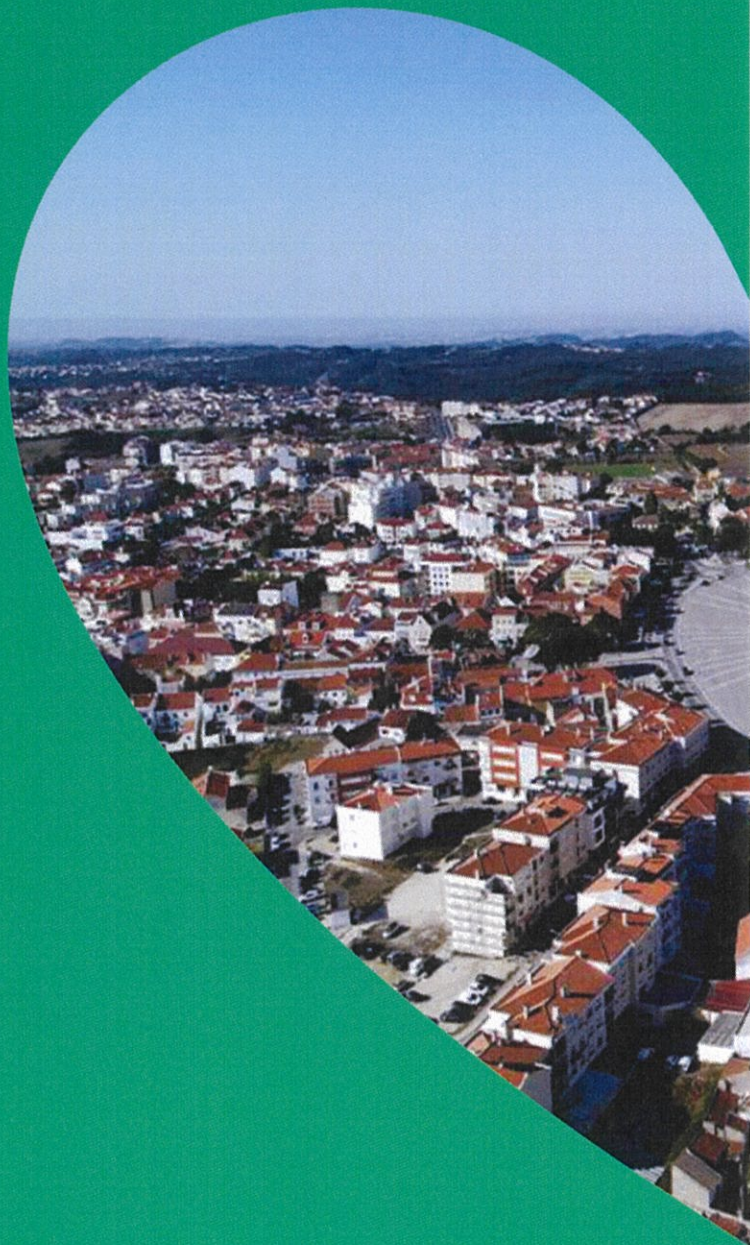
Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território

Arquivo

Câmara Municipal de Mafra
Arquivo Municipal de Mafra

Data da publicação

Março de 2024





Mafra

2.º REOT

RELATÓRIO DE PONDERAÇÃO DA DISCUSSÃO PÚBLICA
[2024]

RELATÓRIO SOBRE O ESTADO DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Estratégia para um desenvolvimento sustentável

o ordenamento por missão ●



o território no coração ●

Câmara Municipal de Mafra, 2024

Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território do Município de Mafra – Relatório de Ponderação da Discussão Pública

ÍNDICE DO TEXTO

ÍNDICE DO TEXTO.....	6
ÍNDICE DE TABELAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. PUBLICITAÇÃO DA DISCUSSÃO PÚBLICA	9
3. METODOLOGIA DA DISCUSSÃO PÚBLICA.....	12
4. RESULTADO DA DISCUSSÃO PÚBLICA	16
4.1. ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS À PROPOSTA DO REOT	17
5. CONCLUSÕES.....	18
FICHA TÉCNICA	19

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Análise das Participações ao 2.º REOT.....	16
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Minuta de aprovação da proposta de aprovação do Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território e respetivo anexo.	9
Figura 2: Publicitação da abertura do período de discussão pública em Diário da República, através do aviso n.º 11062/2024/2, de 22 de maio.	10
Figura 3: Portal oficial da Câmara Municipal de Mafra – Apreciação e consulta Pública.	11
Figura 4: Inquérito online.....	15

1. INTRODUÇÃO

As entidades responsáveis pela concretização das orientações que constam na Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBGPPSOTU, Lei n.º 31/2014 de 30 de maio, e no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (adiante RJIGT), Decreto-Lei n.º 80/2015 de 14 de maio, devem promover a permanente avaliação da política de ordenamento do território.

As diretrizes originam que, a nível municipal, nos termos do n.º 3 do artigo 189.º do RJIGT, a Câmara Municipal elabore, de quatro em quatro anos, um Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (adiante REOT), ou quando se verifique a necessidade de promover uma revisão ou alteração de planos municipais, decorrente da adequação à evolução, a médio e longo prazo das condições sociais, económicas, ambientais e culturais.

De acordo com o n.º 4 do artigo 189.º do RJIGT, os REOT “traduzem o balanço da execução dos programas e dos planos territoriais, objeto de avaliação, bem como dos níveis de coordenação interna e externa obtidos, fundamentando uma eventual necessidade de revisão.”

Nesse contexto, foi elaborado o primeiro REOT do Município de Mafra, que constitui um retrato sobre o estado do ordenamento do concelho, identificando a tendência de evolução nos mais variados domínios, e realiza também a avaliação da execução da 1.ª revisão do Plano Diretor Municipal (PDM), produzindo a ponderação em torno dos objetivos estratégicos preconizados no Plano.

A importância deste documento reveste-se, portanto, no facto de constituir um processo contínuo, capaz de analisar e avaliar a concretização das estratégias de desenvolvimento territorial municipal, uma vez que permite monitorizar e, desse modo, redefinir medidas e ações que não tenham alcançado os objetivos definidos.

Os REOT devem ser objeto de uma ampla participação pública, prevendo o RJIGT que, assim que esteja concluída a sua elaboração, sejam submetidos a um período de discussão pública.

Ao abrigo do n.º 5, do artigo 189.º do RJIGT, a Câmara Municipal de Mafra, em reunião de câmara pública, realizada a 18 de dezembro de 2020, deliberou por unanimidade, a submissão do REOT, a um período de discussão pública de 30 dias, através de publicação no Diário da República, 2.ª série — N.º 7 — de 12 de janeiro de 2021, sob o Aviso n.º 767/2021 e a sua divulgação através do respetivo sítio na Internet.

O presente documento constitui o relatório de ponderação das participações apresentadas durante o período de discussão pública do REOT, à semelhança do que está previsto para a divulgação dos resultados da discussão pública das propostas de planos territoriais (n.º 6, do artigo 89.º, do RJIGT).

2. PUBLICITAÇÃO DA DISCUSSÃO PÚBLICA

A abertura do período de discussão pública do Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território foi aprovada em reunião de câmara, realizada a 26/04/2024, de acordo com a informação interno/2024/9518, elaborada a 22/04/2024.

O referido período de discussão pública decorreu de 29 de maio a 11 de julho de 2024, contados a partir do 5.º dia útil, após publicação no Diário da República, nos termos do referido no n.º 5 do artigo 189.º, conjugado com o n.º 2 do artigo 88.º, do RJIGT.

**MINUTA**
(n.º 3 do artigo 57.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação atual)

ps

DEPARTAMENTO DE URBANISMO E DE PLANEAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL
DIVISÃO DE PLANEAMENTO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO REUNIÃO DE 2024/04/26
PROC.º 16.1.2/2023/3

ASSUNTO: 6.1. 2.º Relatório do Estado do Ordenamento do Território – Envio para discussão pública. -----

INFORMAÇÕES/PARECERES: Presente, em anexo, a Informação Interno/2024/9518, elaborada a 22 de abril de 2024, na Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território, sobre a qual recaíram os pareceres de concordância do Chefe da Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território e do Diretor de Departamento de Urbanismo e de Planeamento e Gestão Territorial, ambos datados da mesma data. -----

DELIBERAÇÃO: Atenta a informação prestada, que se dá por integralmente reproduzida, para todos os efeitos legais, a **Câmara Municipal deliberou**, ao abrigo do artigo 189.º, do atual Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua atual redação, **concordar com o 2.º Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT) e respetivo anexo 1** (Sistema de Indicadores). -----

--- Mais deliberou, **concordar com o envio do 2.º REOT e respetivo anexo para discussão pública, por um prazo de 30 dias**, contados a partir do 5.º dia útil, após publicação no Diário da República, nos termos do referido no n.º 5 do art.º 189.º, conjugado com o n.º 2 do artigo 89.º, do RJIGT. -----

Esta deliberação foi aprovada por: Unanimidade / **Maioria**. -----

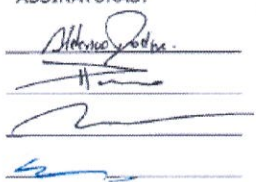
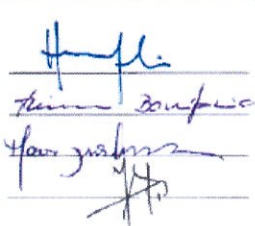
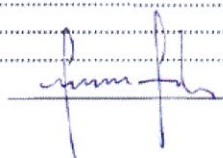
Votos a favor: os Vereadores e o Sr. Presidente -----

Votos contra: -----

Abstenções: -----

Declarações de voto: -----

ASSINATURAS:





Modelo G-4S/5 Página 1 de 1

Figura 1: Minuta de aprovação da proposta de aprovação do Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território e respetivo anexo.

MUNICÍPIO DE MAFRA

Aviso n.º 11062/2024/2

Sumário: 2.º Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT) e anexo 1 (Sistema de Indicadores) — discussão pública.

Hugo Manuel Moreira Luis, torna público que a Câmara Municipal de Mafra, em reunião realizada em 26 de abril de 2024, deliberou concordar com o 2.º Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT) e respetivo anexo 1 (Sistema de Indicadores), e submetê-lo a discussão pública, nos termos do n.º 5 do artigo 189.º do Regime Jurídico dos Instrumentes de Gestão do Território (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua redação atual.

Mais torna público que a discussão pública decorrerá pelo período de 30 dias, contados a partir do 5.º dia útil, após publicação no *Diário da República*, nos termos do referido no n.º 5 do artigo 189.º, conjugado com o n.º 2 do artigo 89.º, do Regime Jurídico dos Instrumentes de Gestão do Território (RJIGT), e que os interessados poderão apresentar, por escrito, as suas reclamações, observações ou sugestões através de requerimento dirigido ao Presidente da Câmara Municipal, as quais poderão ser entregues nos serviços da Câmara Municipal de Mafra ou remetidas por correio para a Praça do Município, 2644-001 Mafra, ou por correio eletrónico para planeamentoterritorial@cm-mafra.pt

Torna público, ainda, que o 2.º Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT) e respetivo anexo, poderão ser consultados na Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território, sita na Praça do Município, em Mafra, todos os dias úteis das 9,00H às 17,00H, e na página da Câmara Municipal de Mafra.

2 de maio de 2024. — O Presidente da Câmara Municipal, em substituição, Hugo Manuel Moreira Luis.

317666971

Aviso n.º 11062/2024/2

1/1

Figura 2: Publicitação da abertura do período de discussão pública em Diário da República, através do aviso n.º 11062/2024/2, de 22 de maio.

O período de discussão pública foi, também, publicitado no portal oficial do município, na Internet, tanto na área de apreciação e consulta pública, como na área de editais e avisos.

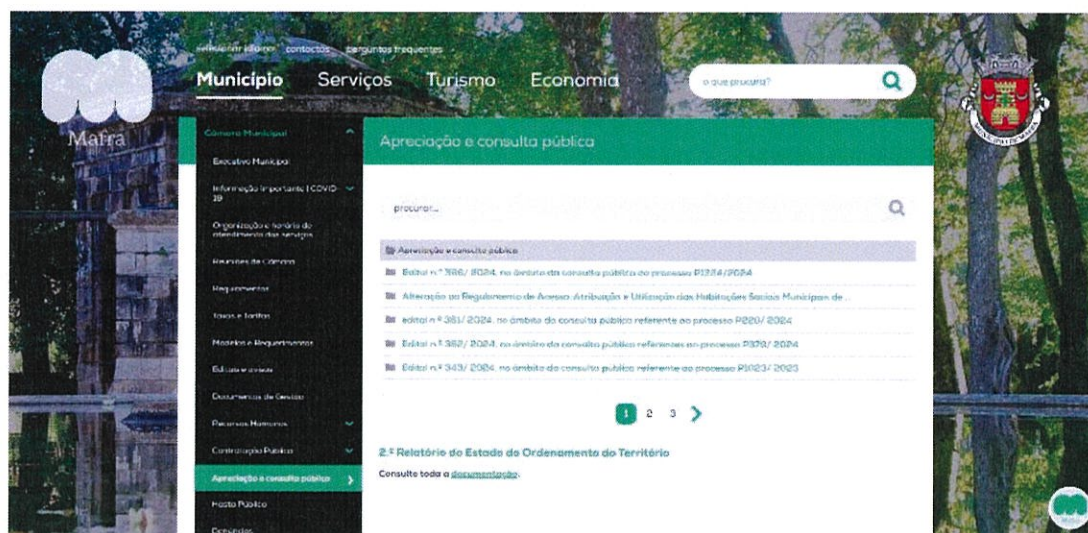


Figura 3: Portal oficial da Câmara Municipal de Mafra – Apreciação e consulta Pública.

Todos os documentos que constituem o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território foram disponibilizados para consulta na Unidade de Planeamento e Ordenamento do Território e no referido portal da Câmara Municipal, correspondendo aos seguintes:

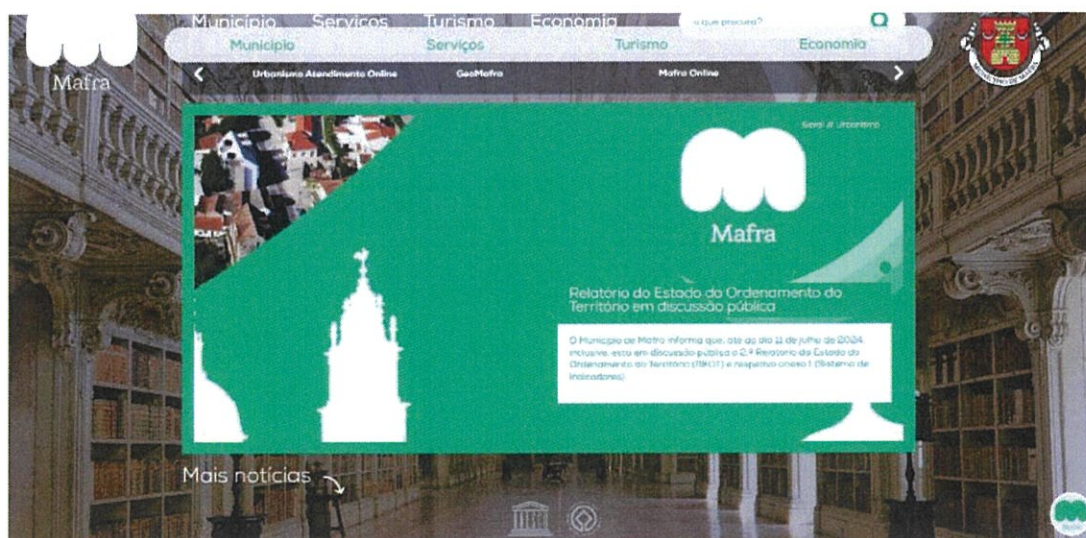
- Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território;
- Sistema de Indicadores para o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território – Anexo I

3. METODOLOGIA DA DISCUSSÃO PÚBLICA

No decorrer do período de discussão pública os interessados puderam apresentar, por escrito, as suas reclamações, observações ou sugestões através de requerimento dirigido ao Presidente da Câmara Municipal, as quais puderam ser entregues nos serviços da Câmara Municipal de Mafra ou remetidas por correio para a Praça do Município, 2644-001 Mafra, ou por correio eletrónico para planeamentoterritorial@cm-mafra.pt.

Contudo, os interessados também puderam apresentar as suas reclamações, observações ou sugestões através de formulário online (figura 5).

O REOT e respetivos anexos puderam ser consultados na Divisão de Planeamento Territorial e Gestão Urbanística, sita na Praça do Município, em Mafra, todos os dias úteis das 9 às 17 horas, e na página da Câmara Municipal de Mafra.



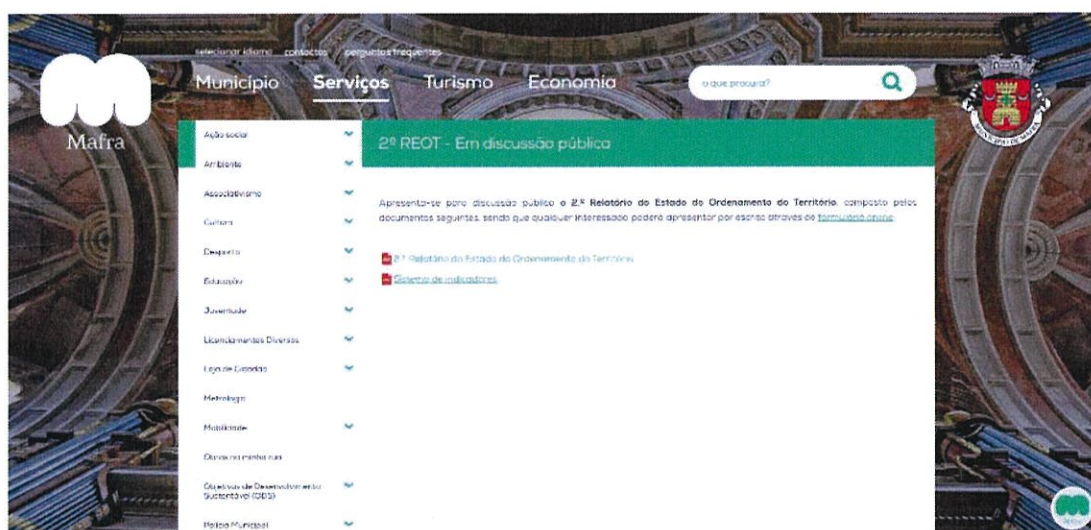
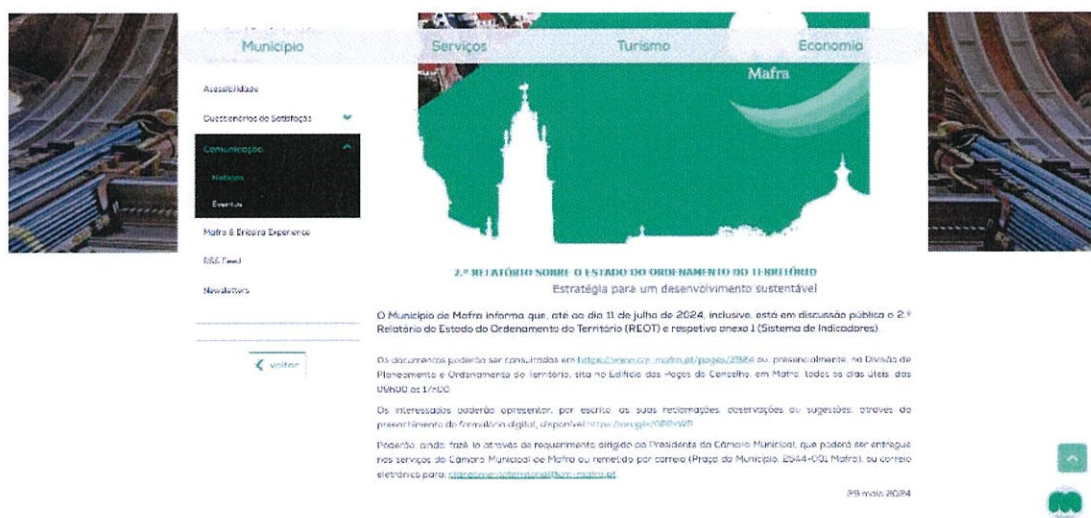


Figura 4: Divulgação do período de discussão pública do 2.º Relatório do Estado do Ordenamento do Território, no site da Câmara Municipal de Mafra.

2.º REOT | Discussão Pública

o ordenamento por missão

Estimado(a) Município,

O presente formulário digital da discussão pública, no âmbito do 2.º Relatório sobre o Estado de Ordenamento do Território (REOT), divide-se em três partes:

1. Identificação do(a) interessado(a);
2. Introdução das sugestões;
3. Questionário de satisfação

Mais se torna público que a discussão pública decorrerá pelo período de 30 dias, contados a partir do 5.º dia útil, após publicação no Diário da República, nos termos do referido no n.º 5 do art.º 109.º, conjugado com o n.º 2 do art.º 69.º, do RJIGT.

Para conseguir submeter a sua participação deverá preencher todos os campos obrigatórios e no final aceitar a política de privacidade do Município de Mafra.

Caso tenha dúvidas durante o preenchimento da sua participação, poderá contactar a Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território para o número 261 810 217.

1. Identificação do(a) interessado(a)

Nome/Firma:*

[Introduza o nome individual ou coletivo do(a) interessado(a)]

N.º de Identificação Fiscal (NIF):*

N.º de Bilhete de Identidade (BI)/Cartão de Cidadão (CC):*

Data de validade do BI/CC:*

[Ex.: DD/MM/AA]

Morada/Sede:

Localidade:

Freguesia:

Município:

Código Postal:

[Ex.: 2844-001 Mafra]

Telefone/Telemóvel:*

E-mail:*

Qualidade:

☐ Proprietário(a).

☐ Outro(a).

2. Introdução das sugestões:

2.º Relatório sobre o Estado de Ordenamento do Território

[Descreva nesta caixa a sua sugestão sobre o Relatório]

Sistema de Indicadores - Anexo 1

[Descreva nesta caixa a sua sugestão sobre o Anexo 1 - Sistema de Indicadores]

3. Questionário de satisfação:

Avalie de 1 a 5.

Se não sabe/não responde deixe em branco.

Horário de atendimento presencial da Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território (DPOT):

[4.ª feira: 14H00-17H00, através de agendamento]

Conteúdos informativos da página do Plano Diretor Municipal:

[Saiba mais em www.cm-mafra.pt/cjodm]

Criação da futura "InfoPDMmafra - A newsletter informativa do PDM", para divulgação sobre ordenamento do território do município:

A aplicação do colorADD no relatório e figuras do 2.º REOT:

[Conheça mais sobre o coloradd.net]

Declaração para efeitos do RGPD:*

Declaro, para os efeitos previstos no disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 6.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (EU) 2016/679, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), prestar, por este meio, o meu consentimento informado, esclarecido e livre, para o tratamento dos meus dados pessoais que forneci através do preenchimento do formulário Modelo POT-06-02, que dou por integralmente reproduzido, designadamente o meu nome e endereço de e-mail, ao Município de Mafra, no âmbito do período de discussão pública do 2.º Relatório sobre o Estado de Ordenamento do Território (REOT), consentido a comunicação administrativa por este meio, neste domínio e caso também assinala as correspondentes opções, para consentir o Município no envio de comunicação eletrónica de resposta automática após a minha pronúncia e após a subscrição da "InfoPDM/Mafra - Newsletter informativa do PDM", no envio de informação sobre o desenvolvimento dos trabalhos da 2.ª revisão do PDM.

O Município de Mafra, na posse dos meus dados pessoais, irá atuar como responsável pelo respetivo tratamento e será responsável pelo cumprimento das normas de proteção de dados aplicáveis. Poderei, a todo o tempo e em conformidade com a legislação de proteção de dados, exercer os meus direitos de solicitar o acesso, a retificação ou a eliminação dos meus dados pessoais, sem comprometer a licitude do tratamento efetuado com base no consentimento previamente dado. Tenho conhecimento que poderei retirar o meu consentimento aqui dado a todo o tempo, sem necessidade de indicar qualquer fundamento, sem prejuízo comprometer o tratamento efetuado com base no consentimento anteriormente dado. Tenho, ainda, conhecimento da [Política de Privacidade do Município de Mafra](#), disponível na página eletrónica institucional da Câmara Municipal de Mafra, para consulta, a todo o tempo. Caso eu pretenda cancelar a receção de futuras comunicações, ou exercer os meus direitos, poderei utilizar o endereço de correio eletrónico geral@cm-mafra.pt, dirigido ao cuidado do Encarregado de Proteção de Dados do Município de Mafra.

Caso deseje entrar em contacto, deverá enviar um e-mail para:
planeamentoterritorial@cm-mafra.pt.

☐ Confirmo os termos acima declarados, nomeadamente que conheço a Política de Privacidade do Município de Mafra.

Opcional:

☐ Pretendo subcrever a InfoPDM/Mafra - Newsletter informativa do PDM.

Nota

[*] Campo de preenchimento obrigatório.

Contactos



Câmara Municipal de Mafra
Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território
Praça do Município
2644-001 Mafra

Telefone | 261 810 217
e-mail | planeamentoterritorial@cm-mafra.pt
site | www.cm-mafra.pt/p/dm

o território no coração •

Submeter a participação

Figura 5: Formulário online.

4. RESULTADO DA DISCUSSÃO PÚBLICA

Decorrido o período de discussão pública do Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território, **foram recebidas 8** participações ou propostas de eventuais alterações a introduzir no REOT apresentado por parte dos interessados. Todas as participações dos interessados foram entregues via formulário online.

Concluído o período de discussão pública, e nos termos do n.º 6 do artigo 89.º do RJIGT, com as devidas adaptações, a Câmara Municipal pondera e divulga o resultado das participações apresentadas, designadamente através da comunicação social, da página da internet da Câmara Municipal.

Tabela 1: Análise das participações ao 2.º REOT.

Registo (N.º)	Tipologia participação	Fundamentação da Exclusão	Justificação da Exclusão
5	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA
6	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA
7	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA
8	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA
9	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA
10	Sugestão para criação de modelo de análise ao solo urbano e necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT, contudo a sugestão apresentada só poderá ter efeitos numa 2.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Mafra	NA
11	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA
12	Necessidade de alteração da classificação de uso do solo	Não apresenta contributos para o 2.º REOT	NA

NA – Não Aplicável

4.1. ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS À PROPOSTA DO REOT

Deste modo, decorrido o período de discussão pública do 2.º Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território, foram recebidas 8 participações, das quais apenas 1 poderá ser considerada pertinente aquando a realização da 2.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Mafra.

Contudo, no decorrer do período de discussão pública, os serviços técnicos verificaram alguns lapsos ortográficos, pelo que, tratando-se de pequenas retificações, estas foram consideradas nesta fase, assim como foram aditadas as leituras relativas a:

- Atualização do 4º parágrafo, da página 12, do REOT, nomeadamente, do Despacho n.º 8114/2020, de 20 de agosto, Alteração ao Regulamento de Organização dos Serviços Municipais, Estruturas e Competências.
- Atualização das referências bibliográficas.

Face ao exposto, da participação pública não resultaram alterações significativas à proposta do REOT, mantendo-se assim na sua generalidade os fundamentos e os objetivos nele consagrados.

5. CONCLUSÕES

Findo o período de discussão pública, não obstante a divulgação feita pela Câmara Municipal, através de vários meios explicitados, verificou-se que foram recebidas apenas 8 participações, e manteve-se quase na íntegra o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território para efeitos de aprovação, com exceção das retificações referidas no ponto anterior.

Assim, apenas foram introduzidas pequenas correções de lapsos identificados, assim como, aditadas leituras para um melhor entendimento do documento proposto, não havendo por isso alterações significativas à proposta do REOT.

O presente REOT traduz o balanço da execução dos programas e dos planos territoriais, objeto de avaliação, bem como dos níveis de coordenação interna e externa obtidos, fundamentando a necessidade de revisão do Plano.

Desta forma, entende-se que o 2.º Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT), se encontra em condições de ser aprovado pelos órgãos competentes, de acordo com o n.º 3 do artigo 189.º do RJIGT, conjugado com o disposto nos n.ºs 6 e 7 do artigo 89.º do mesmo regime jurídico.

FICHA TÉCNICA

Título

2.º Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território – Relatório de Ponderação da Discussão Pública

Edição

2024

Editor

Câmara Municipal de Mafra
Praça do Município
2644-001 Mafra
261 810 100
geral@cm-mafra.pt

Equipa técnica interna

Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território

Colaboração técnica interna

Departamento de Administração Geral
Departamento de Urbanismo, Planeamento e Gestão Territorial
Departamento de Desenvolvimento Socioeconómico
Departamento Financeiro
Departamento de Obras Municipais e Ambiente
Departamento de Educação, Desporto e Juventude

Design gráfico e paginação

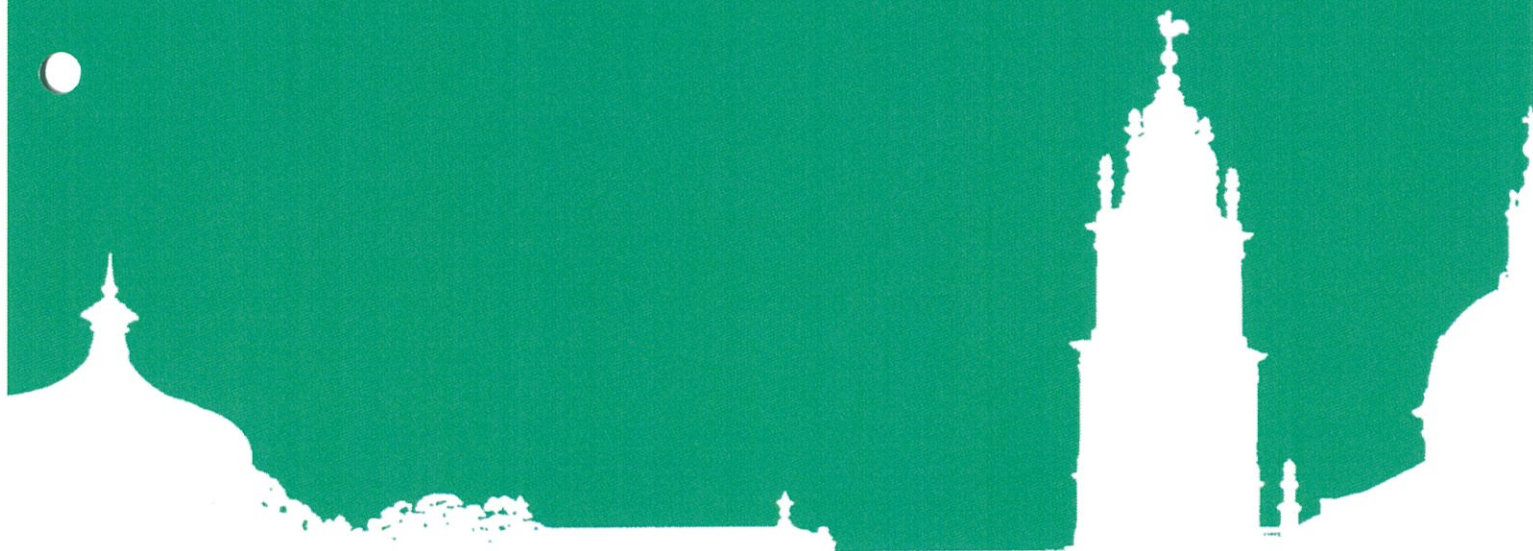
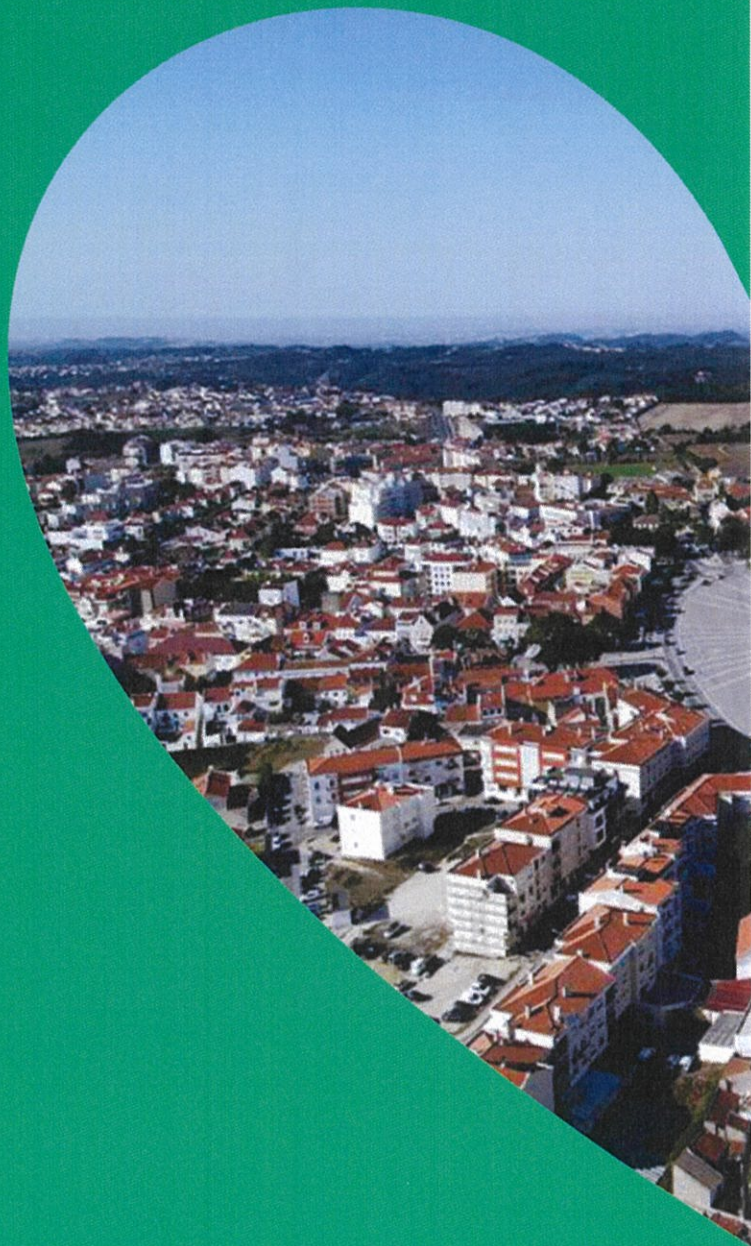
Divisão de Planeamento e Ordenamento do Território

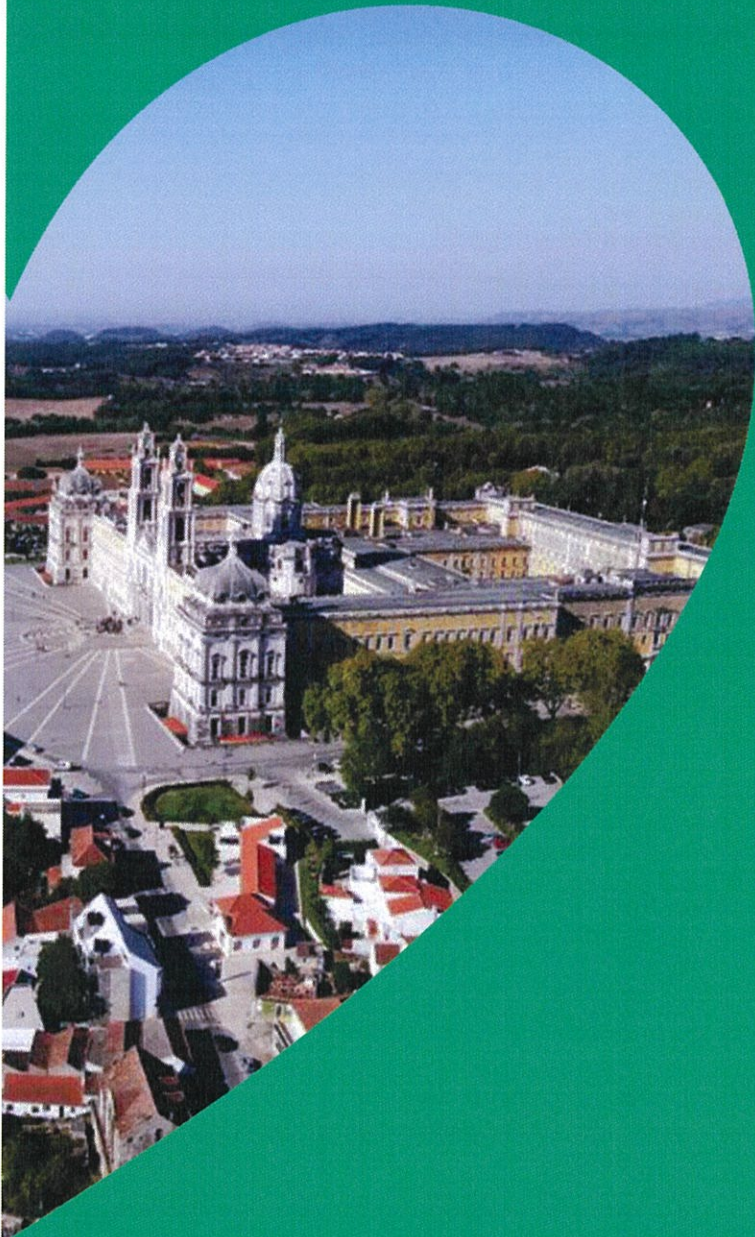
Arquivo

Câmara Municipal de Mafra
Arquivo Municipal de Mafra

Data da publicação

setembro de 2024





Mafra

2.º REOT

Resumo
[2024]

RELATÓRIO SOBRE O ESTADO DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Estratégia para um desenvolvimento sustentável

o ordenamento por missão ●



o território no coração ●

Câmara Municipal de Mafra, 2024

Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território do Município de Mafra [- Resumo -](#)



RESUMO

O Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT) é o instrumento de avaliação da execução do Plano Diretor Municipal (PDM), a submeter à apreciação da Assembleia Municipal, elaborado de quatro em quatro anos, de acordo com o artigo 189.º, n.º 3, do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), na sua atual redação. Acresce, nos termos do artigo 57.º, n.º 4, da Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBGPPSOTU), a necessidade que a alteração, revisão ou revogação de um plano territorial ou programa deve ser fundamentada através do respetivo relatório de execução.

Neste sentido, a Câmara Municipal de Mafra (CMM) elaborou o 1.º REOT em resultado da avaliação e monitorização da 1.ª revisão do PDM de Mafra (PDMM), e apresentou à Assembleia Municipal, tendo sido sujeito a discussão pública conforme Aviso n.º 767/2021, de 12 de janeiro (Diário da República n.º 7/2021, Série II).

O sistema de monitorização constitui uma ferramenta de gestão que permite conhecer a complexidade do estado do território num determinado momento, analisar as diversas tomadas de decisão técnicas e políticas, constituindo uma base de dados referencial.

Foram ponderados e analisados 77 indicadores de monitorização, aquando da elaboração do 1.º REOT, que foram considerados prioritários, para a avaliação do plano.

Neste 2.º REOT, pretende-se reavaliar os indicadores de monitorização apresentados, mantendo ou substituindo-os por outros que melhor se adequem à monitorização e avaliação dos principais objetivos estratégicos do PDMM.

Palavras-chave: Ordenamento do Território, Planeamento Territorial, Sustentabilidade, Resiliência, Monitorização.

INTRODUÇÃO

O **Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território** (REOT) é o instrumento de avaliação da execução do Plano Diretor Municipal (PDM), a submeter à apreciação da Assembleia Municipal, elaborado de quatro em quatro anos, de acordo com o artigo 189.º, n.º 3, do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), na sua atual redação. Ao mesmo tempo, nos termos do artigo 57.º, n.º 4, da Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBGPPSOTU), a necessidade de alteração, revisão ou revogação de um plano territorial ou programa deve ser fundamentada através do respetivo relatório de execução, ou seja, no REOT.

Neste sentido, a Câmara Municipal de Mafra (CMM) elaborou o 1.º REOT, resultado da avaliação da 1.ª revisão do PDM de Mafra (PDMM), e apresentou à Assembleia Municipal, após período de discussão pública conforme Aviso n.º 767/2021, de 12 de janeiro (Diário da República n.º 7/2021, Série II). A entrada em vigor da 1.ª revisão do PDMM, aprovado por deliberação da Assembleia Municipal em sessão extraordinária de 30 de abril de 2015, e publicado através do Aviso n.º 6614/2015, de 15 de junho (Diário da República n.º 114/2015, Série II) determinou o início de um novo ciclo de planeamento e de gestão do território, bem como, de um processo de avaliação e monitorização do estado do ordenamento do território, materializado no 1.º REOT.

Conquanto o 1º REOT se encontre válido e eficaz, face à dinâmica de desenvolvimento do território municipal e aos prazos legais, com a publicação de novos planos, programas ou estratégias municipais, nas mais diversas áreas de competência municipal, e a publicação dos resultados definitivos dos Censos 2021¹, tornou-se fundamental a sua atualização, em especial, dos indicadores de monitorização, bem como uma reflexão e seleção de principais indicadores que promovam o desenvolvimento integrado e sustentável do território do município de Mafra.

No presente REOT analisam-se os objetivos e as linhas estratégicas que materializam a visão para o município de Mafra, para um novo ciclo de planeamento (2025-2035).

Importa salientar que a visão constitui uma análise e reflexão complexa sobre o território, com base nas suas dinâmicas transformativas, nas oportunidades estratégicas e desafios futuros que permitirão destacar o município de Mafra no contexto da região, em especial, ao nível da NUTS II [Regulamento Delegado (EU) 2023/674], nomeadamente, inserido na Grande Lisboa, comparativamente às regiões da Península de Setúbal e do Oeste e Vale do Tejo, assim como, num contexto nacional.

Face ao contexto atual e ao aumento do envolvimento e participação cívica no processo de planeamento por parte de cidadãos/ munícipes, onde o desenvolvimento sustentável se afirma como fundamental, compete aos técnicos municipais e decisores políticos conceberem e executarem planos territoriais mais ajustados ao território e eficazes na resposta às reais

¹ Instituto Nacional de Estatística (INE). XVI Recenseamento Geral da População e VI Recenseamento Geral da Habitação. Resultados Definitivos publicados em 2022.

necessidades, salvaguardando-se o interesse público, para um desenvolvimento mais harmonioso do território municipal.

Para concretizar tal objetivo, o sistema de monitorização constitui uma ferramenta de gestão que permite conhecer a complexidade do estado do território num determinado momento, analisar as diversas tomadas de decisão técnicas e políticas, constituindo uma base de dados geográfica fundamental para todo o processo e dinâmica de planeamento e ordenamento do território do município de Mafra.

No 1.º REOT foram ponderados e analisados 77 indicadores de monitorização, considerados prioritários, para a avaliação do PDMM. No 2.º REOT, será adotada uma nova abordagem metodológica, na qual se pretende reavaliar os indicadores de monitorização, mantendo-os ou substituindo-os, por outros que se adequem melhor à monitorização e avaliação dos principais objetivos estratégicos e segundo a versão atualizada do PDMM, conforme Aviso n.º 5280/2023, de 13 de março. A definição dos indicadores de monitorização é de extrema importância, porque estes fornecem uma panóplia de informações relevantes (social, económica, ambiental e territorial), para a monitorização da dinâmica municipal, o que nos permite identificar tendências, assim como avaliar comportamentos/desvios e identificar situações de risco bem como de oportunidades.

A avaliação poderá fundamentar propostas de revisão do plano, bem como dos respetivos mecanismos de execução (artigo 188.º do RJIGT), com o objetivo de:

- Assegurar a concretização dos fins do plano, tanto ao nível da execução como dos objetivos a médio e longo prazo (alínea a);
- Garantir a criação ou alteração coordenada das infraestruturas e dos equipamentos (alínea b);
- Corrigir distorções de oferta no mercado imobiliário (alínea c);
- Garantir a oferta de terrenos e lotes destinados a edificações, com rendas ou a custos controlados (alínea d);
- Promover a melhoria de qualidade de vida e a defesa dos valores ambientais e paisagísticos (alínea e).

1.1. Organização do relatório

Para uma melhor consulta e interpretação dos conteúdos temáticos apresentados, o 2.º REOT do município de Mafra é constituído por:

- Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território: Estratégia para um desenvolvimento sustentável;
- Anexo I – Sistema de Indicadores para o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território do Município de Mafra.

O presente relatório encontra-se organizado e estruturado em seis capítulos, dividindo-se cada um deles em vários subcapítulos, devidamente numerados:

Capítulo 1 – **Introdução**, onde se apresenta a composição e organização do relatório, com um enquadramento legal/ histórico e cronológico da dinâmica do PDM, explicitação da abordagem metodológica utilizada para a seleção dos indicadores de monitorização e um subcapítulo destinado ao envolvimento e comunicação com os munícipes;

Capítulo 2 – **Sistema de monitorização** – procede-se à análise dos vários tipos de indicadores, para a avaliação do processo de Planeamento e Ordenamento do Território;

Capítulo 3 – **Avaliação da estratégia territorial** – onde se desenvolve o tema da salvaguarda e promoção do património natural e cultural, a consolidação do sistema urbano, a promoção das atividades económicas, a consolidação das acessibilidades e a redefinição do modelo de ocupação espacial;

Capítulo 4 – **Avaliação do Programa de Execução do PDM** – onde se procede à análise das ações propostas pelos diferentes domínios desde as Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG), as Infraestruturas, os Espaços Verdes ou de Uso Coletivo e os Equipamentos;

Capítulo 5 – **Conclusões e recomendações**, onde são apresentadas conclusões e recomendações que podem justificar a necessidade de revisão do plano.

1.2. Enquadramento legal

O PDM pretende estabelecer uma estrutura espacial, a classificação e qualificação do regime do uso do solo, a transformação e os parâmetros de utilização e ocupação do solo, assim como a articulação das orientações estratégicas dos instrumentos hierarquicamente superiores que abrangem o território municipal.

Através dos procedimentos da dinâmica do PDM, previstos no atual RJIGT (Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio), é possível atualizar o plano face à entrada em vigor de leis ou regulamentos; à necessidade de compatibilização com outros programas ou planos; ou de acordo com a evolução de condições socioeconómicas, ambientais ou culturais.

Nos termos do RJIGT, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, publicado na sua atual redação no Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, é o REOT que deverá fundamentar uma eventual necessidade de revisão ou alteração, devendo traduzir o balanço da execução dos planos territoriais, objeto de avaliação, bem como dos níveis de coordenação interna e externa obtidos.

Na tabela 1 apresenta-se um resumo da dinâmica dos procedimentos de planeamento e gestão territorial do Município, ao nível do PDM de Mafra, procedendo ao enquadramento histórico deste instrumento.

Tabela 1: Enquadramento legal da dinâmica do PDM de Mafra.

Dinâmica	Publicação no Diário da República	Data da publicação
1º PDM de Mafra	RCM n.º 179/1995, 27/12 – DR n.º 14, IS-B	27/12/1995
1ª delimitação da REN Mafra	RCM n.º 42/2002, 12/03 – DR n.º 60, IS-B	12/03/2002
1ª alteração PDM-Ecoparque Abrunheira	Aviso n.º 10267/2010, 24/05 – DR n.º 100, IIS	24/05/2010
1ª revisão PDM	Aviso n.º 6614/2015, 15/06 – DR n.º 114 IIS	15/06/2015
2ª delimitação da REN Mafra	Portaria n.º 292/2015, 18/09 – DR n.º 183, IS	18/09/2015
1ª alteração/adaptação PDM-POOCAM	Declaração n.º 74/2017, 18/09 – DR n.º 180, IIS	18/09/2017
2ª alteração/adaptação PDM-REN	Declaração n.º 20/2018, 28/05 – DR n.º 120, IIS	28/05/2018
1ª correção material PDM	Declaração n.º 26/2018, 12/06 – DR n.º 112, IIS	12/06/2018
3ª alteração/adaptação PDM-POC-ACE	Declaração n.º 54/2019, 13/08 – DR n.º 154, IIS	13/08/2019
1º REOT	Aviso n.º 767/2021, 12/01 – DR n.º 7, IIS	12/01/2021
4ª alteração/adaptação PDM-PMDFCI	Declaração n.º 55/2021, 15/06 – DR n.º 114, IIS	15/06/2021
5ª alteração/adaptação PDM-Património	Declaração n.º 61/2021, 09/07 – DR n.º 132, IIS	09/07/2021
1ª alteração/ "normal" PDM-RJIGT	Aviso n.º 5280/2023, 13/03 – DR n.º 51, IIS	13/03/2023
2ª correção material PDM-ColorADD	Declaração n.º 67/2023, 07/08 – DR n.º 152, IIS	07/08/2023
2ª Revisão PDM (a decorrer)	Aviso n.º 3108/2024, 7/02 – DR n.º 27, IIS	07/02/2024

1.3. Metodologia

O processo de ordenamento do território é desafiante, pelo que deve ser realizado de uma forma transversal e multidisciplinar, de modo a assegurar um planeamento adaptativo e assim tornar o território resiliente e sustentável.

Para a monitorização do Estado do Ordenamento do Território, pretende-se:

- Selecionar uma base de indicadores, que demonstre os resultados das dinâmicas territoriais, que constitua o Sistema de Indicadores;
- Realizar a gestão do sistema de indicadores, fiáveis e mensuráveis;
- Criar um regime de sinergias entre as diferentes unidades orgânicas do município.

Para a seleção da base de indicadores, a equipa interna recorreu ao Instituto Nacional de Estatística (INE), bem como aos dados disponíveis nas diferentes unidades orgânicas deste município. Após a seleção dos indicadores foi criada uma base de dados interna, apresentada no Sistema de Indicadores (ver anexo 1) que permitiu a elaboração do REOT.

As unidades orgânicas correspondem à estrutura organizacional do município, conforme o Regulamento de Organização dos Serviços Municipais, Estrutura e Competências (ROSMEC),

publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 154, através do Aviso n.º 12908/2019, de 13 de agosto e atualmente em vigor.

O município de Mafra iniciou o processo de avaliação tendo como base uma visão integrada do planeamento, auscultando as necessidades de investimento, quer sejam municipais, nacionais ou recorrendo a fundos comunitários, definindo uma gestão interna de todo o processo, o que permitiu analisar o rendimento, no sentido do que se deve fazer, para posteriormente obter resultados e alcançar um sistema de avaliação de todo o processo, conforme se ilustra na figura 1.



Figura 1: Gestão da avaliação do processo de planeamento e ordenamento do território.

Fonte: Adaptado de (Hockings, Stolton, & Dudley, 2000) in (Portugal, 2002).

Desta forma, a elaboração do REOT engloba um conjunto de fases que abaixo se identificam (figura 2):

1.ª Fase – Recolha de informação;

2.ª Fase – Tratamento e análise, sistematizados no Sistema de Indicadores;

3.ª Fase – Apresentação de resultados, com a elaboração do Relatório;

4.ª Fase – Discussão pública;

5.ª Fase – Aprovação;

6.ª Fase – Divulgação de resultados.

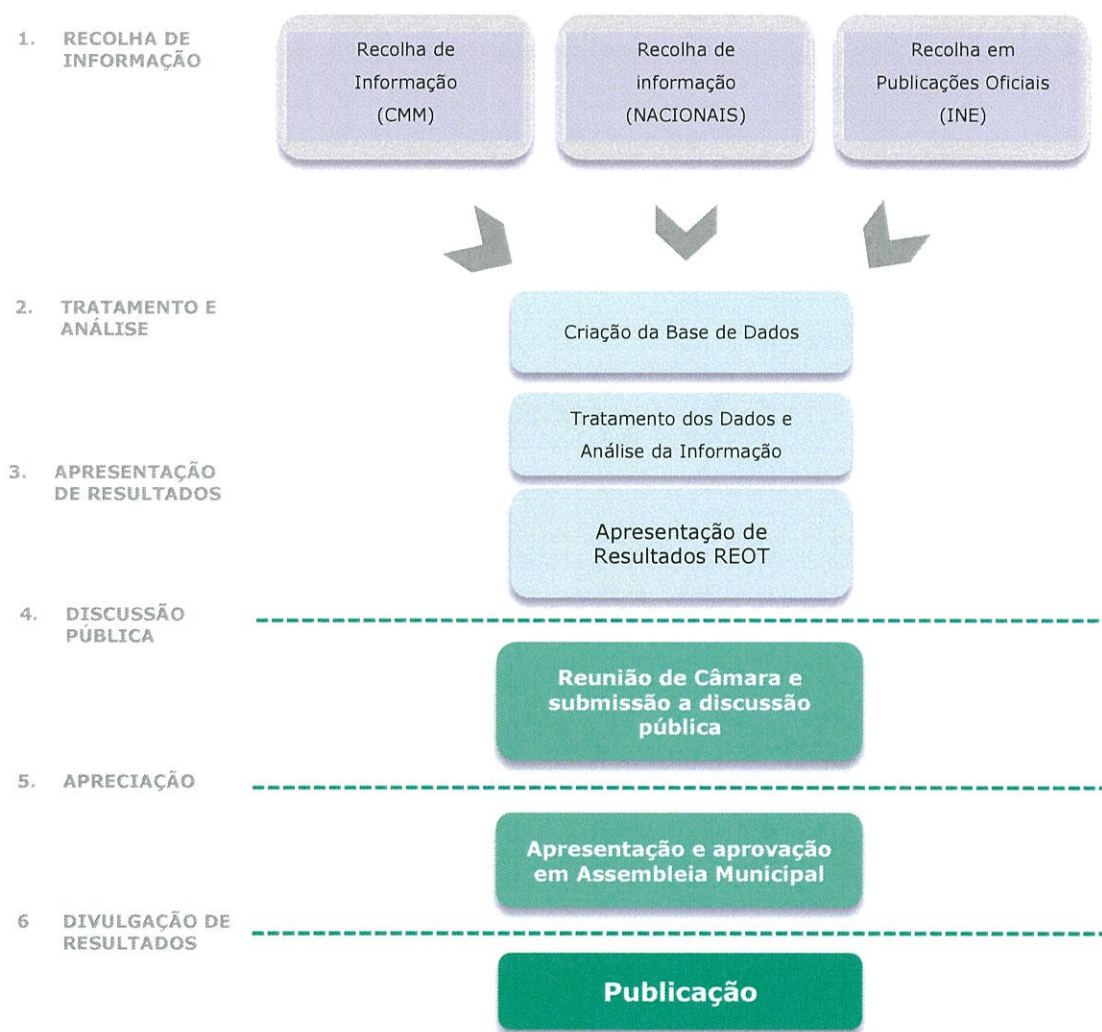


Figura 2: Fases do Procedimento do REOT

1.4. Comunicação com os municípios

De acordo com os princípios da transparência e imparcialidade na administração pública e atendendo ainda à necessidade de promover a participação dos interessados no processo de avaliação e monitorização do PDM, o município de Mafra, irá após a conclusão do REOT, proceder a um período de discussão pública de 30 dias, de acordo com o artigo 189.º, n.º 5, do decreto-lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

Após a publicação e divulgação, será desenvolvida e apresentada a plataforma digital de monitorização do ordenamento do território de Mafra (SMOT), que permitirá o acompanhamento das dinâmicas do processo de transformação do sistema de gestão territorial.

1.5. Objetivos do REOT

- Monitorizar os cinco referidos objetivos estratégicos definidos no PDM – Visão estratégica para o concelho de Mafra – avaliados 89 indicadores de monitorização, sendo que para cada um destes foram propostas medidas e ações a desenvolver;
- Avaliar a dimensão estratégica do planeamento e que se traduz na monitorização do grau de implementação do PDM - Programa de Execução;
- Prever um conjunto de recomendações para a 2.ª Revisão do PDM;
- Promover o envolvimento e comunicação com os municípios

1.6. Avaliação do programa de execução do PDM

O Programa Geral de Execução do PDMM estabeleceu, de forma programada e sistemática, a realização de um conjunto de intervenções materializadas, incidindo sobre os domínios dos IGT, das unidades operativas de planeamento e gestão, das redes de infraestruturas, dos espaços verdes ou de uso coletivo, e dos equipamentos.

A programação apresentada constituía-se como um instrumento estratégico orientador da planificação das ações da câmara municipal a curto, médio ou longo prazo, fazendo depender a realização concreta das intervenções previstas das oportunidades, meios disponíveis e efetiva necessidade face às dinâmicas territoriais e socioeconómicas, entretanto verificadas.

Nesse sentido, a avaliação do grau de concretização das intervenções previstas não define, de forma direta e absoluta, a eficácia da mesma para a concretização dos princípios e objetivos prosseguidos pelo Plano.

Os quatro domínios de ação, considerados prioritários para o ano horizonte do PDM e para a implementação das estratégias de revisão do plano são:

- A – Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG);

- B – Redes de infraestruturas;
- C – Espaços verdes ou de uso coletivo;
- D – Equipamentos.

A - Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG)

As UOPG correspondem a áreas territorialmente delimitadas na planta de ordenamento do PDM, constituindo-se como mecanismos de gestão territorial visando, por um lado, estabelecer os objetivos e os termos de referência a que devem obedecer os subsequentes planos de urbanização ou de pormenor e, por outro, estabelecer regras supletivas de controlo sobre o regime de ocupação, uso e transformação do solo até à vigência dos referidos planos. Em muitos casos, as UOPG desdobram-se em subunidades operativas, correspondendo ou a áreas a sujeitar a PMOT de menor escala ou a áreas a sujeitar a regras supletivas específicas.

Em termos globais, verifica-se que dos 18 Planos de ação para as 27 UOPG previstas no PDMM:

- 2 encontra-se suspensas a aguardar pareceres de entidades externas ou decisão política;
- 1 encontra-se executada;
- 1 encontra-se executada por via da entrada em vigor do POC-ACE;
- 1 encontra-se em execução, face à elevação do Real Edifício de Mafra a Património da UNESCO;
- 17 encontram-se por executar.

Tabela 2: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação das UOPG.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação das UOPG]		Execução		
Ações previstas		Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
A.1.	PU de Mafra	-	Não executada	0
A.2.	PU da Ericeira	-	Não executada	0
A.3.	PU da Malveira e Venda do Pinheiro	-	Não executada	0
A.4.	PU para os núcleos urbanos nível II:			
	Encarnação (UOPG 7)	-	Não executada	0%
	Sobral da Abelheira (UOPG 8)	-	Não executada	0%
	Azueira/Livramento/Bandalhoeira (UOPG 10)	-	Não executada	0%
	Gradil (UOPG 11)	-	Não executada	0%
	Vila Franca do Rosário (UOPG 12)	-	Não executada	0%
	Igreja Nova (UOPG 14)	-	Não executada	0%
	Alcainça/Arrifana (UOPG 15)	-	Não executada	0%
	Milharado/Titularia (UOPG 16)	-	Não executada	0%
	Póvoa da Galega (UOPG 17)	-	Não executada	0%
A.5.	PU para o espaço de desenvolvimento – Enxara dos Cavaleiros	-	Não executada	0%
A.6.	PP de salvaguarda para a zona do Palácio/Convento: Promoção da candidatura do Palácio a património da UNESCO	2025/2030	Em execução	50%

A.7.	PP de salvaguarda para o centro histórico da Ericeira/Ericeira Centro	-	Não executada	0%
A.8.	Projeto de arranjo urbanístico da frente do Palácio/Convento de Mafra	2015	Executada	100%
A.9.	PP de reabilitação urbana para a Vila Velha de Mafra: Delimitação de unidades de execução	-	Não executada	0%
A.10.	PP da Chanca	-	Suspensa	75%
A.11.	PP de intervenção em espaço rural da Tapada Nacional: Delimitação de unidades de execução	-	Suspensa	25%
A.12.	PP de intervenção em espaço rural da envolvente do Penedo Lexim: Delimitação de unidades de execução	-	Não executada	0%
A.13.	PP de intervenção em espaço rural da área de regadio tradicional do Vale do Rio Lizandro: Delimitação de unidades de execução	-	Suspensa	25%
A.14.	PP da Foz do Lizandro	-	Suspensa	25%
A.15.	PP de São Lourenço	-	Não executada	0%
A.16.	Estudo de gestão da paisagem	-	Suspensa	25%
A.17.	PE de gestão dos valores naturais	-	Suspensa	25%
A.18.	Implementação do POOC – planos de praia	2016	Executada	100%

[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada

[%] 25% / 50% / 75% / 100%

B -Redes de infraestruturas

No que concerne às redes e infraestruturas, estava programado em sede de PDMM um conjunto de obras relativas à beneficiação da rede viária interna, à rede de iluminação pública, e aos sistemas de águas residuais.

Neste sentido, a taxa de execução das ações previstas do plano de ação das redes de infraestruturas, são analisadas na seguinte tabela, destacando-se a necessidade de execução de algumas vias estruturantes internas, que constituem espaços canais na planta de ordenamento do PDM:

Tabela 3: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação da rede de infraestruturas.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação da rede de infraestruturas]		Execução		
		Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas				
B.1.	Implantação da via entre a EM 549 e o acesso à Quinta das Pevides zona poente (Mafra) - B.2	-	Não executada	0%
B.2.	Implantação de variante entre a CRIMA e a rua Dr. José Augusto de Oliveira Cristóvão (Mafra/Casal do Outeiro) - B.2	-	Não executada	100%
B.3.	Implantação de variante entre a A21 e a EM 538 (V. Pinheiro) - B.4	-	Não executada	0%
B.4.	Requalificação da EN 116 (Salgados – Seixal)	2018	Executada	100%
B.5.	Requalificação da ER 247 (Carvoeira – Foz do Lizandro)	2019	Executada	100%
B.6.	Requalificação da ER 247 (Ribamar – C. São Lourenço)	2020	Executada	100%
B.7.	Construção, beneficiação e reparação dos sistemas de águas residuais			
	Sistema Murgeira/Barreiralva	Em curso	Em execução	75%
	Redes de coletores em diversas localidades	Em curso	Em execução	75%
	Sistema Carvoeira/Barril/Valbom	Em curso	Em execução	75%
	Sistema Chanca/Codeçal	Em curso	Em execução	75%
	Mini ecocentro	Em curso	Em execução	75%
	Rede de esgotos existentes	Em curso	Em execução	75%
B.8.	Beneficiação da iluminação pública			
	Construção de infraestruturas	Em curso	Em execução	75%
	Equipamentos	Em curso	Em execução	75%
B.9.	Reparação e beneficiação da rede viária			
	Viadutos, arruamentos, obras complementares	Em curso	Em execução	75%
	Ampliação do estacionamento da vila de Mafra	2022	Executada	100%
	Construção e ampliação do estacionamento	2023	Executada	100%

[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada

[%] 25% / 50% / 75% / 100%

C -Espaços verdes ou de uso coletivo

A programação da rede de espaços verdes ou de uso coletivo, visa a interligação da Estrutura Ecológica Municipal (EEM) com os perímetros urbano, de modo a evitar hiatos na estrutura continua em solo urbano.

Estes espaços verdes correspondem a áreas de utilização pública e/ou áreas de proteção e enquadramento que cumprem uma função relevante de descompressão e equilíbrio do meio urbano, coincidindo com a EEM.

Apesar do investimento efetuado será necessário ponderar a execução destas áreas face ao horizonte do plano.

Neste sentido, a taxa de execução das ações previstas do plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo, são analisadas na tabela seguinte:

Tabela 4: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
C.1. Consolidação da Estrutura Ecológica Municipal			
Beneficiação de jardins e arranjos paisagísticos	Em curso	Em execução	75%
Criação de espaços verdes em núcleos urbanos de nível II	Em curso	Em execução	50%
Criação de espaços verdes de uso coletivo ao longo da EN116	-	Não executada	0%
Construção, reparação e beneficiação de zonas verdes	Em curso	Em execução	50%
Requalificação e valorização das linhas de águas	Em curso	Em execução	25%
Requalificação de rios/ribeiras	Em curso	Em execução	25%
Manutenção de jardins e espaços de recreio	Em curso	Em execução	50%
C.2. Valorização do Palácio/Convento Nacional de Mafra			
Requalificação dos espaços de uso público	2015	Executada	100%
C.3. Valorização das zonas balneares (arranjos paisagísticos)	Em curso	Em execução	25%
C.4. Valorização da área de regadio do vale do rio Lizandro			
Requalificação da linha água e criação de estruturas de apoio à visitação	-	Não executada	0%
C.5. Valorização da Tapada Nacional de Mafra			
Criação de espaços verdes de utilização coletiva	-	Não executada	0%
C.6. Promoção do Penedo Lexim			
Criação de espaços verdes de utilização coletiva	-	Não executada	0%
C.7. Reestruturação do sistema urbano			
Requalificação de diversos espaços urbanos	Em curso	Em execução	50%
Reformulação de passeios pedonais	Em curso	Em execução	50%
C.8. Promoção de áreas de desporto, recreio e lazer			
Arranjos paisagísticos, através da manutenção de jardins e espaços verdes	Em curso	Em execução	25%
Construção, reparação e beneficiação de diversos parques de jogos e recreio	Em curso	Em execução	25%
C.9. Valorização de zonas turísticas			

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos espaços verdes ou de uso coletivo]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
Arranjos das zonas balneares			
[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada			
[%] 25% / 50% / 75% / 100%			

D - Equipamentos

A programação da rede de equipamentos visa a otimização e a universalização do acesso a serviços no âmbito do ensino, cultura, ação social e saúde, apoio ao turismo, entre outros equipamentos.

O domínio de ação relativo aos equipamentos abrange quatro grandes grupos, dos quais, o ensino, a cultura, a ação social/ saúde e outros equipamentos. A rede de equipamentos é um dos motores do progresso e um dos principais fatores que contribuem para a melhoria das condições de vida das populações e respetivos núcleos urbanos.

Embora o investimento municipal tenha sido significativo na construção da rede de equipamentos, este deverá ser reforçado face à aprovação de novas estratégias e programas relativamente às áreas da educação, ação social e desporto.

Neste sentido, a taxa de execução das ações previstas do plano de ação dos equipamentos, são analisadas na seguinte tabela:

Tabela 5: Avaliação da execução das ações previstas no plano de ação dos equipamentos.

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos equipamentos]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
D.1. Equipamentos de Ensino			
Construção de 12 Escolas Básicas n.º 1/ Jardins de Infância (EB1/JI)	2011/2014	Executada	75%
Construção de 2 Escolas Básicas n.º 1 (EB1)	2011/2014	Executada	100%
Construção de 2 Jardins de Infância (JI)	2011/2014	Executada	100%
Adaptação de 2 Escolas Básicas n.º 1 (EB1)	2011/2014	Executada	100%
Construção de 2 Escolas Básicas n.º 2/3, em parceria com o Ministério da Educação e privados (EB2,3)	-	Não executada	0%
Construção de 1 Escola Profissional	2024	Em execução	50%
D.2. Equipamentos de Cultura			
Construção da biblioteca municipal de Mafra	-	Não executada	0%
Construção da biblioteca da Póvoa da Galega	2023	Executada	100%
Manutenção de diversas instalações culturais	2023	Executada	100%
D.3. Equipamentos de Ação Social e Saúde			
Construção centro de dia de Alcainça	2016	Executada	100%
Construção Berçário/Creche/ JI da Malveira	-	Não executada	0%
Beneficiação do centro saúde Malveira/Venda do Pinheiro	2018	Executada	100%
Construção do centro de saúde da Mafra	2019	Executada	100%

Programa de Execução do PDM2015 [Plano de ação dos equipamentos]	Execução		
	Data de conclusão	Estado [*]	Taxa [%]
Ações previstas			
Construção do centro de saúde da Venda do Valador	2018	Executada	100%
Manutenção de habitações sociais	Em curso	Em execução	50%
D.4. Outros Equipamentos			
Beneficiação de instalações municipais	2022	Executada	100%
Manutenção de diversas instalações desportivas	Em curso	Em execução	75%
Construção do parque municipal de eventos e exposições	-	Não executada	0%
Construção do quartel de bombeiros da Malveira	2019	Executada	100%
Construção campo de jogos da Igreja Nova	-	Não executada	0%
Construção e manutenção de outros campos de jogos e recreio	2022	Executada	100%
Manutenção de cemitérios	Em curso	Em execução	75%
Ampliação do cemitério de Mafra	2024	Em execução	75%
D.5. Equipamentos de apoio ao turismo			
Requalificação do posto turismo da Ericeira	2017	Executada	100%
Recuperação do Palácio dos Marqueses de Ponte de Lima	2018	Executada	100%
Requalificação do museu da música	2024	Em execução	25%
Manutenção de apoios de praia	Em curso	Em execução	75%
Manutenção equipamentos de praia	Em curso	Em execução	175%
Requalificação da praia de Ribeira de Ilhas	2016	Executada	100%
Promoção da candidatura conjunta – convento, palácio e tapada nacional de Mafra	2019	Executada	100%
Promoção e desenvolvimento do restauro dos carrilhões	2020	Executada	100%

[*] Em execução; Suspensa; Executada; Não executada

[%] 25% / 50% / 75% / 100%

1.7. Recomendações

O 2.º REOT de Mafra reincidiu sobre a análise da evolução do território desde a entrada em vigor do PDM de 2015, no que se refere ao estado da evolução dos objetivos e linhas estratégicas, bem como uma análise do Programa de Execução do Plano. Para além do referido, teve também por base os indicadores utilizados no 1.º REOT, apresentado na Assembleia Municipal de 2021.

Enquanto instrumento de avaliação, o REOT desempenha um papel relevante neste contexto, na medida em que a elaboração deste documento permite apresentar orientações para a 2.ª revisão do PDM, face à necessidade de adequação das grandes opções estratégicas e da necessidade de adequação à evolução das condições ambientais, económicas, sociais e culturais.

De acordo com a análise realizada aos resultados obtidos nos indicadores referidos, será necessário repensar as grandes opções estratégicas ao nível do planeamento e ordenamento

do território de Mafra, nas seguintes temáticas, sendo apresentado nos quadros seguintes algumas medidas de base territorial e medidas específicas potenciais, por indicador:

- **Território e Sustentabilidade**, de modo a promover um modelo territorial que garanta a sustentabilidade social, económica e ambiental.
- **Economia e Emprego**, criar condições que reforcem a competitividade económica, em meio urbano e rural.
- **Habituação e Qualidade de Vida**, preservar e valorizar a qualidade de vida e o bem-estar da população, reforçando a atratividade residencial.
- **Mobilidade e Transportes**, melhorar a acessibilidade interna e externa.
- **Identidade e Património**, preservar o património natural e cultural.
- **Biodiversidade**, preservar e proteger os recursos naturais, através da conservação e valorização da biodiversidade no território.
- **Alterações Climáticas e Riscos**, incluir no planeamento do território a estratégia de adaptação às alterações climáticas.
- **Participação Ativa**, promover a participação da sociedade civil.
- **Operacionalização e Monitorização**, analisar e ultrapassar desafios para uma gestão urbanística programática na implementação do PDM.

Território e sustentabilidade

Promover um modelo territorial que garanta a sustentabilidade social, económica e ambiental para todo o território de Mafra.

Opção Estratégica: Território e sustentabilidade		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.1 Massas de água superficiais	Promover o aumento das áreas de massas de água superficiais	- Construção de açudes e bacias de retenção provenientes das águas pluviais
1.2 Superfície regada das explorações agrícolas	Promover ações de sensibilização e apoio aos agricultores, para soluções mais sustentáveis	- Criação de gabinete de apoio ao agricultor/ silvicultor
1.3 Espaços permeáveis em solo urbano	Analisar as categorias de solo urbano de Espaços Verdes e de Espaços Habitacionais (áreas a estruturar), de modo a repensar os perímetros urbanos	- Criação de espaços verdes de proximidade - Revisão de áreas de espaços habitacionais (a estruturar) e criação de futuros Parques agroalimentares
1.5 Área da RAN com agricultura	Promover ações de sensibilização com os proprietários	- Soluções compatíveis com a produção de alimentos, em solos da RAN
1.18 Imóveis classificados e em vias de classificação	Promover a classificação de imóveis com interesse patrimonial	- Propor imóveis com interesse para classificação -DGPC
1.19 Recuperação de muros (Mafra Requalifica)	Promover incentivos para a requalificação de muros de suporte em solo rústico, como contributo da salvaguarda dos solos com risco de erosão	- Aplicação de incentivos à recuperação de muros de suporte em solo rústico
1.20 Investimento municipal para promoção do património cultural	Definir uma maior percentagem do orçamento municipal, para o investimento do património cultural	- Aplicação percentual com a criação do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
1.21 Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação	Promover a eficácia da regulamentação municipal	- Regulamentação municipal, para consulta à Comissão Consultiva, para efeitos de viabilização de operações urbanísticas

Economia e emprego

Criar condições que reforcem a competitividade económica, em meio urbano e rural, que permitam o crescimento do emprego e que crie um maior equilíbrio económico.

Opção Estratégica: Economia e emprego		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.11 Atividades económicas localizadas no corredor urbano central	Promover o aproveitamento de edifícios licenciados, para atividades económicas, como comércio e serviços, em rés-do-chão/ centros urbanos	- Promover a regulamentação dos edifícios localizados em centros urbanos, para alteração de comércio ou serviços
2.º Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território Estratégia para um desenvolvimento sustentável Ganho médio mensal	Promover o aumento do ganho médio mensal	- Procura de investidores nacionais/internacionais de clusters económicos de valor acrescentado
4.2 Empresas, por atividade económica	Promover a instalação de mais empresas no território municipal	
4.5 Exportações de bens, por tipo de comércio e tipo de bens	Promover a divulgação internacional	- Divulgação internacional das empresas com sede no município de Mafra
4.6 Importações de bens, por tipo de comércio e tipo de bens	Promover a diminuição das importações	- Promover reuniões com investidores para encontrar soluções de redução de dependência externa –exemplo a agricultura
4.7 Poder de compra per capita	Promover o aumento do ganho médio mensal	- Procura de investidores nacionais/internacionais de clusters económicos de valor acrescentado
4.11 População desempregada por Sexo e condição perante o trabalho	Promover a diminuição do desemprego no município de Mafra	- Promover a procura ativa de emprego
4.12 População desempregada por Sexo e nível de escolaridade mais elevado completo	Promover a diminuição do desemprego no município de Mafra	
4.13 Estabelecimentos de alojamento turístico por tipo	Promover o aumento da oferta de hotéis (3/4/5 estrelas), para o aumento do emprego no turismo	- Regulamentação municipal que favoreça a instalação de hotelaria (3/4/5 estrelas)

Opção Estratégica: Economia e emprego		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
4.17 Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico	Promover a atividade turística durante todo o ano	- Alargar a atividade turística a todo o ano de acordo com a Estratégia para o Turismo 2027
		- Qualificação dos recursos humanos
4.20 Alojamento Local e Empreendimentos Turísticos		-Regulamentação municipal que favoreça a instalação de hotelaria (3/4/5 estrelas)
		- Criação de rede de ensino e formação no turismo

Habitação e qualidade de vida

Preservar a qualidade de vida e o bem-estar da população, reforçando a atratividade residencial e assumindo como prioritária a reabilitação urbana, a colmatção de espaços intersticiais e a requalificação de vazios urbanos, sem prejuízo da necessidade de reavaliação da delimitação dos atuais perímetros urbanos.

Opção Estratégica: Habitação e qualidade de vida		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.2 Dinâmica da Regeneração urbana	Promover a regeneração urbana	- Divulgação dos incentivos
2.3 Edifícios, por localização geográfica, época de construção e estado de conservação	Promover a melhoria do estado de conservação dos edifícios	- Promover o aumento dos incentivos ao estado de conservação dos edifícios, nas freguesias mais necessitadas
		- Estudo de identificação dos edifícios mais necessitados, a divulgar aos proprietários
2.6 Carências habitacionais quantitativas	Promover a diminuição das carências habitacionais	- Promover a construção de mais habitação municipal
2.7 População residente	Promover o aumento da população jovem residente	- Promover a criação de mais habitação municipal
		- Promoção de emprego local
2.9 Compromissos Urbanísticos	Verificar as situações de compromissos urbanísticos existentes	- Incentivar à cedência para habitação a custos controlados e rendas acessíveis
1.20 Investimento municipal para a promoção do património cultural	Aumento do investimento na promoção do património cultural	- Aumentar o investimento no turismo

Opção Estratégica: Habitação e qualidade de vida		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.16 População residente nos alojamentos familiares de residência habitual e existência de sistema de aquecimento	Promover o aumento de alojamentos de residência habitual com existência de sistema de aquecimento eficientes	- Regulamentação e garantir a obrigatoriedade de apresentação de projeto de isolamento térmico e certificado energético
2.17 Espaços verdes urbanos per capita	Promover o aumento das áreas verdes	- Promover a reconversão de áreas expectantes em áreas verdes
2.18 Investimento do município em equipamentos desportivos, culturais e de lazer	Aumentar a percentagem de investimento no desporto, recreio e lazer	- Promover o aumento da oferta de lazer e recreio no município
2.21 Grau de desenvolvimento das UOPG	Promover o ajuste das UOPG	- Promover a redefinição das SUOPG, que parecerem desajustados
		- Aumento da infraestruturação e do investimento municipal, para outras áreas sociais, educação, mobilidade e património cultural
		- Redefinir os limites das ARU, por algumas não atenderem ao critério de evolução histórica dos núcleos urbanos
		- Apostar num estudo de centralidades territoriais e desenvolvendo-as e criando novos serviços, equipamentos e requalificação do espaço público
		- Definir a programação e os sistemas de execução, que sejam exequíveis e economicamente sustentáveis
3.1 Perímetros Urbanos, por nível hierárquico	Rever a consolidação do sistema urbano	- Repensar os perímetros urbanos
		- Melhorar as infraestruturas básicas, em situações de ordem funcional e estética, para melhorar a imagem urbana e aumentar a qualidade de vida.
	Aumento do investimento na melhoria dos sistemas de abastecimento e distribuição de água	- Promover a reabilitação de condutas em estado de degradação (1943 a 2002)
		- Reabilitação de reservatórios ou construção de novos com maior volume, para aumentar

Opção Estratégica: Habitação e qualidade de vida		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
3.6 Solo urbano a estruturar "infraestruturado", por nível hierárquico		as reservas de água potável no município
		- Incentivar o aumento da garantia de água segura através de sistemas inteligentes para controlo do abastecimento de água em modo remoto e para alerta às alterações da qualidade da água
	Promover a melhoria dos sistemas de saneamento de águas residuais	- Promover a reabilitação de coletores em estado de degradação, reabilitação de câmaras de visita, aumento da capacidade de sistemas elevatórios e implementação de rotinas de limpeza a coletores
		- Realização de estudos de ordenamento do território que permitam verificar a eficácia da rede de drenagem municipal
	Promover a implementação de rede elétrica subterrânea, relativamente aos serviços por cabo, em detrimento das atuais redes aéreas	- Realizar estudos urbanísticos em perímetro urbano e aglomerados rurais, para alteração da rede elétrica aérea a subterrânea

Mobilidade e transportes

Melhorar a acessibilidade interna e externa, continuando a apostar em espaços intermodais, reforçando a rede de transportes coletivos e a utilização de modos de transporte “suave”.

Opção Estratégica: Mobilidade e transportes		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
5.1 Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares	Promover a orientação para estratégias vocacionadas para a mobilidade sustentável	- Promover um sistema de transporte multimodal, com maior rapidez, maior conforto e comodidade, numa rede de transportes públicos com ligação direta aos destinos da população residente no município de Mafra (Inquérito à população)
5.3 Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual nas deslocações pendulares		
5.4 Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por Local de residência	Promover a redução dos tempos de espera de transporte	- Promover o aumento das carreiras de transporte
5.6 Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário	Aumentar a acessibilidade a circuitos de transportes públicos	- Aumento das linhas distribuidoras
5.7 Investimento do município na rede de transportes rodoviários	Aumentar o investimento na rede de transportes rodoviários	- Aumento do investimento em transporte público rodoviário
5.8 Vítimas de acidentes de viação	Reduzir a velocidade rodoviária dentro dos perímetros urbanos	- criação de zonas 30, dentro dos perímetros urbanos
5.9 Distância a estabelecimentos comerciais e empresas	Promover a concentração de áreas de atividades económicas e de serviços, em perímetros urbanos de proximidade	- Definir em regulamento e em plano, áreas destinadas a serviços e de atividades económicas
5.10 Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida	Promover a adaptação dos passeios a pessoas com mobilidade reduzida	- Desenvolver um inventário de passeios aptos/ não aptos à circulação de pessoas de mobilidade reduzida
5.11 Estacionamentos públicos (Nível I e II)	Promover a redução de áreas de estacionamento extensivas, com impacto em meio urbano	- Realização de estudo para concentração de parques de estacionamento em zonas multimodais (estacionamento subterrâneo/silos)
5.12 Elementos de Acalmia de tráfego	Promover a redução da velocidade dos veículos em meio urbano e rural	- Criação de zonas 30 em solo urbano e rústico (aglomerados rurais/ edificação dispersa)

Opção Estratégica: Mobilidade e transportes		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
5.13 Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica	Promover o aumento da rede de carregamento de veículos elétricos	- Carregamento de veículos elétricos em zonas de estacionamento multimodal

Identidade e património

Preservar o património natural e cultural, reforçando a identidade do território de Mafra.

Opção Estratégica: Identidade e património		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.18 Imóveis classificados e em vias de classificação	- Promover o aumento dos Imóveis Classificados e em Via de Classificação, e o respetivo aumento de apoios ao restauro	- Avaliação do impacto visual sobre o Real Edifício de Mafra, com introdução de medidas de proteção aos eixos visuais da paisagem, pela definição da altura das edificações e outros elementos com impacto sobre a vista panorâmica, em determinados pontos do território.
1.19 Recuperação de Fachadas (Mafra Requalifica)	- Manutenção e aprofundamento do programa MafraRequalifica	- Desenvolver projetos tipo
1.20 Investimento municipal para a promoção do património cultural	- Defender e preservar o património local, as tradições e a memória, contribuindo para autoestima da população e sentimento de pertença a um território de elevado valor patrimonial e, por outro lado, contribuir para o crescente interesse de turistas e visitantes. - Aposta no turismo de aldeias, através da requalificação do edifício tradicional, e integração de alguns serviços básicos e comércio local diversificado para garantir a fixação da população	- Promover a revitalização das coletividades, através do surgimento de novas dinâmicas, ideias e iniciativas
1.21 Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação	- Aumentar o número de acompanhamento dos sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação	- Desenvolvimento de uma plataforma de alerta arqueológico (SIG), que permita identificar quais as pretensões que terão obrigatoriamente de apresentar registo na plataforma mindePaper

Biodiversidade

Preservar e proteger os recursos naturais, através da conservação e valorização da biodiversidade no território, promovendo um modelo territorial sustentável, capaz de apostar nos serviços de ecossistemas.

Opção Estratégica: Biodiversidade		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.7 Conetividade ao nível do solo e do copado	- Promover a conetividade ao nível do solo e do copado	- Criação de áreas de espaços verdes de proximidade e alinhamentos de árvores
1.8 Serviços de ecossistemas	- Promover a valoração dos serviços de ecossistemas	- Desenvolver o regulamento do <u>Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística</u> , de modo a promover a reabilitação urbana, a sustentabilidade dos ecossistemas e a prestação de serviços ambientais (sem prejuízo do município poder afetar outras receitas urbanísticas à criação, manutenção e reforço de infraestruturas, equipamentos e áreas de uso público)
1.9 Proporção de Superfície das Áreas Classificadas	- Promover novas áreas de interesse para conservação da natureza e da biodiversidade	- Criação de áreas de espaços verdes de proximidade
		- Promover a preservação dos valores ecológicos presentes nos habitats naturais e seminaturais, integrados na Rede Natura 2000, e potenciais no restante território, através da obrigatoriedade de apresentação do Relatório de validação de ocorrência dos valores naturais da área da pretensão, conforme regulamento do PDM, através da plataforma mindePaper
1.10 Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza	- Definir maior percentagem do investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza	- Promover o aumento das áreas classificadas, através do aproveitamento de áreas que apresentem interesse para a conservação ambiental e paisagística.
		- Aplicação de percentagem do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
		- Promover o investimento municipal para a proteção do meio ambiente e de conservação da natureza, focado em necessidades urgentes, como: -Recuperação das galerias ripícolas; -Redução das áreas de eucalipto;

Opção Estratégica: Biodiversidade		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
		-Melhoria da superfície das massas de água com bom estado/ potencial ecológico; -Criação de novos açudes/ albufeiras para retenção de massas de água; -Criação de novas áreas classificadas; -Substituição dos tipos de revestimento em solo urbano; -Recrutamento de recursos humanos para a manutenção constante das galerias ripícolas (sapadores fluviais) e de mais sapadores florestais remunerados
1.11 Recuperação das galerias ripícolas	- Promover o aumento da recuperação das galerias ripícolas em extensão e em domínio hídrico	- Aplicação de percentagem do Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
1.12 Florestas e meios naturais e seminaturais	- Promover ações de sensibilização com proprietários/ empresas	- Soluções de diversidade vegetal com autóctones
1.13 Proporção da superfície das Massas de água com bom estado/ potencial ecológico	- Promover uma maior fiscalização ambiental	- Fiscalização ambiental (com criação de carreira de sapador fluvial)
1.16 Área ocupada por eucalipto	- Promover a redução das áreas de eucalipto em 540,55ha, e promover ações de sensibilização com proprietários/ empresas	- Criação de gabinete de apoio ao agricultor/silvicultor
		- Promover a redução das áreas de eucalipto, conforme Portaria n.º 52/2019, 11/02, de modo a atingir os limites máximos a ocupar no município de Mafra
		- Desenvolvimento de um plano de transformação da paisagem

Alterações climáticas e riscos

Incluir no planeamento do território a estratégia de adaptação às alterações climáticas, na prevenção e redução de riscos naturais e antrópicos.

Opção Estratégica: Alterações climáticas e riscos		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
5.5 Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por Local de residência ou destino	- Promover a redução dos movimentos pendulares	- Promover a captação de empresas sede para o município, polos universitários diversificados, Hospitais, shopping com as marcas mais representadas em Portugal, Cinemas, entre outros, de modo a reduzir o número de deslocações dos residentes, redução dos gases de efeito de estufa e criação de postos de trabalho no município

Participação ativa

Promover a participação da sociedade civil, adotando metodologias participativas e contínuas ao longo do processo de elaboração da 2.ª revisão do PDM.

Opção Estratégica: Participação ativa		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
1.10 Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza	- Envolvimento da sociedade civil na definição do orçamento municipal	- Participação ao longo do processo de planeamento
1.20 Investimento municipal para promoção do património cultural		- Criar rubricas específicas para as áreas de atividade municipal com o envolvimento da população
2.12 Grau de desenvolvimento das UOPG	- Envolvimento de parceiros e criação de parcerias	- Criação de protocolos com os atores locais
		- Workshops/ reuniões de trabalho e parceria
5.7 Investimento do Município na rede de transportes rodoviários	- Envolvimento da sociedade civil na definição de estratégias	- Participação ao longo do processo de planeamento com o envolvimento da população em reuniões de esclarecimentos e de trabalho
5.13 Investimento do Município em medidas e infraestruturas para modos suaves		

Operacionalização e monitorização

Analisar e ultrapassar desafios para uma gestão urbanística programática na implementação do PDM, cujas dificuldades foram verificadas após a 1.ª revisão do PDM.

Opção Estratégica: Operacionalização e monitorização		
Indicador	Principais Medidas de Base Estratégica/ Territorial	Medidas Específicas Potenciais
2.12 Grau de desenvolvimento das UOPG	- Promover a execução do plano de forma programada e integrada	- Desenvolvimento de planos e Unidades de Execução
	- Promover a implementação de uma plataforma digital para monitorização do plano: Sistema de Monitorização do Ordenamento do território	- Atualizar e disponibilizar informação quantitativa, face à atividade municipal e a outras entidades (exemplo: INE, PORDATA) - Atualizar e disponibilizar informação qualitativa, assente em base cartográfica
3.11 Capacidade de acolhimento de habitantes em solo urbano, por nível dos núcleos urbanos	- Avaliar a necessidade de expansão urbana	- Restringir perímetros urbanos ou ampliar determinadas áreas, face à sustentabilidade do território
3.13 Capacidade de acolhimento de habitantes por aglomerado rural	- Avaliar a necessidade de redefinição/ criação de aglomerados rurais	- Delimitação de novos aglomerados rurais
3.16 Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa	- Avaliar a delimitação de áreas de edificação dispersa ou a sua revisão como aglomerados rurais	- Possibilidade de criação de novos parâmetros urbanísticos, face à criação das áreas habitacionais de nível IV
3.18 Capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico	- Avaliar os espaços verdes existentes, face à população existente	- Criação de novas áreas de espaços verdes integradas no conceito de infraestrutura verde
3.22 Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas)	- Avaliar a capacidade do território para a instalação de novas empresas	- Criação ou reajustamento de áreas de espaços de atividades económicas
4.14 Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes	- Avaliar a oferta turística	- Ponderar a criação de NDT em áreas específicas, para aumentar a qualidade da oferta
5.7 Investimento do Município na rede de transportes rodoviários	- Avaliar a construção da rede de infraestruturas viárias propostas	- Reavaliar a rede viária, face às dinâmicas de mobilidade, reavaliando a necessidade de manter ou não as propostas da 1.ª revisão do PDM
5.13 Investimento do Município em medidas e infraestruturas para os modos suave		



SISTEMA DE INDICADORES PARA O RELATÓRIO SOBRE O ESTADO DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE MAFRA

ESTRATÉGIA PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2.º REOT

Dezembro 2024

[ANEXO I]



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

2. SISTEMA DE INDICADORES – FICHAS DE MONITORIZAÇÃO

OBJETIVO 1 - SALVAGUARDA E PROMOÇÃO DO PATRIMÓNIO NATURAL E CULTURAL



OBJETIVO 2 - CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA URBANO



OBJETIVO 3 - REDEFINIÇÃO DO MODELO DE OCUPAÇÃO ESPACIAL



OBJETIVO 4 - PROMOÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÓMICAS



OBJETIVO 5 - CONSOLIDAÇÃO DAS ACESSIBILIDADES



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 – Superfície agrícola de regadio.....	14
Gráfico 2 – Metodologia de análise da área artificializada em solo urbano.....	17
Gráfico 3 – Resultado da aplicação da metodologia utilizada.....	18
Gráfico 4 – Distribuição das áreas permeáveis em solo urbano.....	18
Gráfico 5 – Distribuição das áreas impermeáveis em solo urbano.....	19
Gráfico 6 – Áreas artificializadas em áreas de permeabilidade potencial (moderada e elevada).....	21
Gráfico 7 – Aptidão de uso do solo (categorias A e B) em solo urbano artificializado e não artificializado [ha].....	25
Gráfico 8 – Conectividade ao nível do solo.....	27
Gráfico 9 – Conectividade ao nível do copado.....	27
Gráfico 10 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema armazenamento de carbono potencial (regulação climática).....	30
Gráfico 11 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema qualidade dos habitats.....	30
Gráfico 12 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema produção de água (regulação da seca).....	31
Gráfico 13 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema retenção de hidrogénio (purificação da água).....	31
Gráfico 14 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema retenção de sedimentos (prevenção da erosão).....	32
Gráfico 15 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema polinização de culturas.....	32
Gráfico 16 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema áreas agrícolas (aprovisionamento alimentar).....	33
Gráfico 17 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema recreação (lazer).....	33
Gráfico 18 – Proporção de superfície das áreas classificadas (%).....	35
Gráfico 19 – Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza.....	36
Gráfico 20 – Despesa do município para proteção do meio ambiente e conservação da natureza (€/habitante).....	37
Gráfico 21 – Recuperação das galerias ripícolas.....	38
Gráfico 22 –Florestas de meios naturais e seminaturais.....	40
Gráfico 23 –Matos e vegetação herbácea espontânea.....	40
Gráfico 24 – Proporção da superfície das massas de água com bom estado/potencial ecológico (%).....	41
Gráfico 25 – Parcela de gestão de combustível (silvicultura preventiva e fogo controlado) (ha).....	43
Gráfico 26 – Limpeza de terrenos (N.º).....	43
Gráfico 27 – Superfície ardida(ha).....	44
Gráfico 28 – Área ocupada por eucalipto (ha).....	45
Gráfico 29 – Ocorrências de Incêndios florestais (n.º).....	46
Gráfico 30 – Imóveis Classificados e em Vias de Classificação (N.º).....	47
Gráfico 31 – Recuperação de fachadas (N.º).....	48
Gráfico 32 – Investimento municipal para promoção do património cultural.....	49
Gráfico 33 – Percentagem de investimento municipal em promoção do património cultural face ao orçamento municipal.....	49
Gráfico 34 – Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação.....	50
Gráfico 35 – Edifícios de Habitação familiar clássica (N.º).....	52
Gráfico 36 – Dinâmica de reabilitação do edificado do Programa Municipal de Regeneração Urbana.....	53
Gráfico 37 – Estado de Conservação Geral do Edificado (2011) (%).....	55
Gráfico 38 – Estado de Conservação Geral do Edificado (2021) (%).....	55
Gráfico 39 – Alojamentos familiares clássicos (residência habitual) (2011-2021)(N.º).....	57
Gráfico 40 – Alojamentos familiares clássicos (residência secundária) (2011-2021)(N.º).....	57
Gráfico 41 – Alojamentos familiares clássicos (residência vagos) (2011-2021)(N.º).....	57
Gráfico 42 – Alojamentos familiares clássicos com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem.....	58
Gráfico 43 – População residente, dos concelhos limítrofes.....	60

Gráfico 44 – Densidade populacional (N.º/ km ²) por Local de residência (NUTS - 2013), por concelhos limítrofes.	61
Gráfico 45 – Compromissos urbanísticos, por tipo de alvará (N.º).	62
Gráfico 46 – Espaços verdes urbanos per capita (m ² /hab).	63
Gráfico 47 – Atividades económicas localizadas no corredor urbano central (N.º).	64
Gráfico 48 – Taxa de execução do grupo 1 – Corredor Central (%).	66
Gráfico 49 – Taxa de execução do grupo 2 – Consolidação da Rede Urbana Municipal (%).	67
Gráfico 50 – Taxa de execução do grupo 3 – Áreas de Oportunidade (%).	67
Gráfico 51 – Taxa de execução do grupo 4 – Compatibilização com as UOPG do POOC (%).	68
Gráfico 52 – Superfície de solo urbano (perímetro urbano) (ha), por nível hierárquico. (Nível I, II e III).	71
Gráfico 53 – Solo urbano, por categoria de espaços, em 2015 e 2023 (ha).	71
Gráfico 54 – Solo urbano, por categoria de espaços, em 2015 (ha).	72
Gráfico 55 – Solo urbano, por categoria de espaços, em 2023 (ha).	72
Gráfico 56 – Áreas artificializadas e não artificializadas, por freguesia.	74
Gráfico 57 – Áreas artificializadas e não artificializadas, por qualificação de solo urbano.	75
Gráfico 58 – Áreas artificializadas e não artificializadas, por qualificação de solo urbano, por freguesia.	78
Gráfico 59 – Solo urbanizável alterado para outra categoria (ha).	79
Gráfico 60 – Solo urbano (áreas a estruturar) alterado para outra categoria (ha).	80
Gráfico 61 – Solo urbanizável “infraestruturado”, por nível hierárquico.	82
Gráfico 62 – Superfície de solo urbano em espaços de atividades económicas – áreas a estruturar (infraestruturado), por nível hierárquico (ha).	84
Gráfico 63 – Superfície de solo urbano em espaços habitacionais – áreas a estruturar (infraestruturado), por nível hierárquico.	84
Gráfico 64 – Superfície de solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico (ha).	85
Gráfico 65 – Solo urbano a estruturar com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico (ha).	86
Gráfico 66 – Superfície de núcleos urbanos, em sede de freguesia, por nível hierárquico.	88
Gráfico 67 – Superfície de núcleos urbanos, fora de sede de freguesia, em 2015, 2015/2023 e 2023 (ha).	89
Gráfico 68 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo, por nível de solo urbano.	91
Gráfico 69 – Aglomerados Rurais (ha).	92
Gráfico 70 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural.	94
Gráfico 71 – Edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa, por freguesia (ha).	95
Gráfico 72 – Edificado disperso, fora de solo urbano, em áreas de edificação dispersa, por freguesia (ha).	96
Gráfico 73 – Superfície das áreas de edificação dispersa (ha).	97
Gráfico 74 – Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa (N.º).	99
Gráfico 75 – Superfície de espaços verdes, por nível hierárquico (ha).	100
Gráfico 76 – Espaços Verdes urbanos (ha), por nível hierárquico.	101
Gráfico 77 – Capacidade potencial de espaços verdes, por habitante (m ² /hab.).	102
Gráfico 78 – Indústria em áreas de espaços afetos a atividades industriais (N.º).	103
Gráfico 79 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas consolidadas) (N.º).	104
Gráfico 80 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas a estruturar).	105
Gráfico 81 – Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas).	107
Gráfico 82 – Ganho médio mensal (€).	109
Gráfico 83 – Ganho médio mensal, por setor de atividade económica.	110
Gráfico 84 – Empresas, por Atividade Económica (N.º).	111
Gráfico 85 – Pessoal ao serviço, por Atividade Económica (N.º).	112
Gráfico 86 – Valor Acrescentado Bruto das empresas por atividade económica (€).	113
Gráfico 87 – Evolução das exportações de bens (€).	114
Gráfico 88 – Evolução das Importações de bens (€).	115
Gráfico 89 – Poder de Compra Per Capita.	116
Gráfico 90 – População empregada, por sexo e atividade económica.	117
Gráfico 91 – População empregada, por sexo e nível de escolaridade elevado completo.	118
Gráfico 92 – População empregada, por local de trabalho ou estudo, por freguesia.	119
Gráfico 93 – População empregada, por local de trabalho ou estudo, e por local de trabalho e estudo.	120
Gráfico 94 – População desempregada (%), por freguesia e condição perante o trabalho (desempregado).	121
Gráfico 95 – População desempregada, por sexo e condição perante o trabalho (desempregado).	122
Gráfico 96 – População desempregada, por freguesia (2021) (%).	123
Gráfico 97 – População desempregada, por nível de escolaridade mais elevado completo (%).	124
Gráfico 98 – População desempregada masculina, por nível de escolaridade mais elevado completo (%).	124

Gráfico 99 – População desempregada feminina, por nível de escolaridade mais elevado completo (%).	125
Gráfico 100 – Estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo.	126
Gráfico 101 – Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes.	127
Gráfico 102 – Quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo.	128
Gráfico 103 – Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico, por local de residência.	129
Gráfico 104 – Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico.	130
Gráfico 105 – Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico.	131
Gráfico 106 – Hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico.	132
Gráfico 107 – Alojamento local, por freguesia.	133
Gráfico 108 – Alojamento local, por tipologia.	134
Gráfico 109 – Empreendimentos turísticos, por freguesia.	134
Gráfico 110 – Proporção da população residente empregada e estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia (Censos 2021) (%).	137
Gráfico 111 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares, por freguesia (Censos 2021) (%).	138
Gráfico 112 – Proporção de população residente empregada ou estudante que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia (Censos 2021) (%).	139
Gráfico 113 – Duração média (min.) despendida em cada movimento pendular (Censos 2021).	140
Gráfico 114 – Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência (Censos 2021) (N.º).	141
Gráfico 115 – Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário (%).	144
Gráfico 116 – Investimento do município na rede de transportes rodoviários (€).	145
Gráfico 117 – Vítimas de acidentes de viação (N.º).	146
Gráfico 118 – Acessibilidade a estabelecimentos comerciais e empresas pedonalmente por intervalos de 5 minutos.	148
Gráfico 119 – Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.	149
Gráfico 120 – Estacionamento públicos (Nível I e II).	151
Gráfico 121 – Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica.	152
Gráfico 122 – Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves.	153

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Massas de água superficiais.	11
Tabela 2 – Extensão das massas de água superficiais segundo a classe de STRAHLER (CMM – 2019).	11
Tabela 3 – Extensão das massas de água superficiais segundo sua tipologia (CMM – 2019).	12
Tabela 4 – Área das massas de água superficiais dos polígonos identificados com água à superfície.	12
Tabela 5 – Superfície agrícola de regadio.	13
Tabela 6 – Evolução da área agrícola no município de Mafra (2015, 2018, 2021).	14
Tabela 7 – Superfície agrícola de regadio.	14
Tabela 8 – Superfície regada das culturas agrícolas (ha) das explorações agrícolas por Localização geográfica (NUTS - 2013) no Município de Mafra.	15
Tabela 9 – Superfície regada de culturas agrícolas (ha) das explorações agrícolas por tipo de rega utilizado, por Localização geográfica (NUTS - 2013) no Município de Mafra.	16
Tabela 10 – Espaços permeáveis em solo urbano.	17
Tabela 11 – Permeabilidade potencial moderada e elevada em solo urbano.	20
Tabela 12 – Área da RAN com agricultura.	22
Tabela 13 – Área agrícola em RAN para a COS, COSc e parcelário.	23
Tabela 14 – Aptidão de uso do solo (categorias A e B) em solo urbano.	24
Tabela 15 – Conectividade ao nível do solo e do copado.	26
Tabela 16 – Serviços de ecossistemas.	28
Tabela 17 – Proporção de Superfície das Áreas Classificadas.	34
Tabela 18 – Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza.	36
Tabela 19 – Recuperação das Galerias Ripícolas.	38
Tabela 20 – Florestas e meios naturais e seminaturais.	39
Tabela 21 – Proporção da superfície das massas de água com bom estado/potencial ecológico.	41
Tabela 22 – Operações de Silvicultura Preventiva.	42
Tabela 23 – Operações de silvicultura preventiva.	43
Tabela 24 – Superfície ardida.	44
Tabela 25 – Área ocupada por eucalipto.	45
Tabela 26 – Ocorrências de incêndios florestais.	46
Tabela 27 – Imóveis Classificados e em Vias de Classificação.	47
Tabela 28 – Recuperação de Fachadas (MafraRequalifica).	48
Tabela 29 – Investimento municipal para a promoção do património cultural.	49
Tabela 30 – Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação.	50
Tabela 31 – Edifícios de habitação familiar clássica.	52
Tabela 32 – Dinâmica de Regeneração Urbana.	53
Tabela 33 – Edifícios, por localização geográfica, Época de Construção e Estado de Conservação.	54
Tabela 34 – Alojamentos familiares clássicos (residência habitual, residência secundária e vagos).	56
Tabela 35 – Alojamentos familiares clássicos (com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem).	58
Tabela 36 – Carências habitacionais.	59
Tabela 37 – População residente.	60
Tabela 38 – Densidade populacional.	61
Tabela 39 – Compromissos urbanísticos.	62
Tabela 40 – Espaços Verdes Urbanos per capita.	63
Tabela 41 – Atividades económicas localizadas no corredor urbano central.	64
Tabela 42 – Grau de desenvolvimento das UOPG.	65
Tabela 43 – Perímetro urbano, por nível hierárquico.	70
Tabela 44 – Perímetros urbanos (artificializado/não artificializado).	73
Tabela 45 – Solo urbanizável alterado para outra categoria.	79
Tabela 46 – Solo urbano (áreas a estruturar) alterado para outra categoria.	80
Tabela 47 – Superfície de solo urbanizável “infraestruturado”, por nível hierárquico.	81
Tabela 48 – Solo urbano a estruturar “infraestruturado”, por nível hierárquico.	83
Tabela 49 – Solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico.	85
Tabela 50 – Solo urbano a estruturar com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico.	86
Tabela 51 – Superfície de núcleos urbanos em sede de freguesia, por nível hierárquico.	87
Tabela 52 – Superfície de núcleos urbanos fora de sede de freguesia, por nível hierárquico.	89

Tabela 53 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo urbano, por nível hierárquico.....	90
Tabela 54 – Aglomerados rurais.	92
Tabela 55 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural.	93
Tabela 56 – Edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa.....	95
Tabela 57 – Superfície das áreas de edificação dispersa.	97
Tabela 58 – Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa.	98
Tabela 59 – Superfície de espaços verdes, por nível hierárquico.....	100
Tabela 60 – Capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico, por freguesia.	101
Tabela 61 – Indústria em áreas de espaços afetos a atividades industriais.	103
Tabela 62 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas consolidadas).	104
Tabela 63 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas a estruturar).	105
Tabela 64 – Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas).....	106
Tabela 65 – Ganho médio mensal.	109
Tabela 66 – Empresas, por atividade económica.	111
Tabela 67 – Pessoal ao serviço das empresas por atividade económica.	112
Tabela 68 – Valor acrescentado bruto das empresas por atividade económica.....	113
Tabela 69 – Exportações de bens.	114
Tabela 70 – Importações de bens.....	115
Tabela 71 – Poder de compra per capita.	116
Tabela 72 – População empregada, por sexo e atividade económica.	117
Tabela 73 – População empregada, por sexo e nível de escolaridade mais elevado completo.	118
Tabela 74 – População empregada, por local de trabalho ou estudo.....	119
Tabela 75 – População desempregada, por sexo e condição perante o trabalho.....	121
Tabela 76 – População desempregada, por sexo e nível de escolaridade mais completo.	123
Tabela 77 – Estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo.....	126
Tabela 78 – Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes. ..	127
Tabela 79 – Quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo.	128
Tabela 80 – Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico.	129
Tabela 81 – Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico.....	130
Tabela 82 – hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico por local de residência.	131
Tabela 83 – hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico.	132
Tabela 84 – Alojamento local e Empreendimentos Turísticos.....	133
Tabela 85 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia.	137
Tabela 86 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares, por freguesia.	138
Tabela 87 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia.....	139
Tabela 88 – Duração média dos movimentos pendulares (min.) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por local de residência.	140
Tabela 89 – Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência.	141
Tabela 90 – Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário.....	142
Tabela 91 – Ponderações atribuídas ao indicador declives.	142
Tabela 92 – Ponderações atribuídas ao indicador densidade das linhas de transporte público rodoviário considerando a respetiva frequência.....	143
Tabela 93 – Ponderações atribuídas ao indicador proximidade às paragens.	143
Tabela 94 – Ponderações atribuídas ao indicador grupos etários.....	143
Tabela 95 – Investimento do município na rede de Transportes Rodoviários.	145
Tabela 96 – Vítimas de acidentes de viagem.....	146
Tabela 97 – Distância a estabelecimentos comerciais e empresas.	147
Tabela 98 – Ponderações atribuídas ao indicador proximidade às paragens.	147
Tabela 99 – Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.	149
Tabela 100 – Estacionamento Públicos (Nível I e II).....	150
Tabela 101 – Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica.	152
Tabela 102 – Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves.	153

SIGLAS E ACRÓNIMOS

CLC - CORINE LAND COVER

TP -TURISMO DE PORTUGAL

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a segunda **definição de um Sistema de Indicadores**, de modo a **monitorizar as dinâmicas territoriais, acompanhar o desempenho dos objetivos estratégicos do PDM e apoiar os processos de decisão de políticas e de planos de ação no âmbito do ordenamento do território, assim como definir uma estratégia para uma nova visão para a 2.ª Revisão do Plano Diretor Municipal**.

Com este Sistema de Indicadores pretende-se assegurar a recolha, o tratamento e a análise de um conjunto de dados que permita avaliar o estado do ordenamento do território de Mafra, detetar e medir a evolução ao longo da execução do PDM, sendo consubstanciando no 2.º Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT), em cumprimento do disposto no artigo 57.º da Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo, Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, e nos termos do definido no artigo 189.º do atual Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

Importa salientar que o **Sistema de Indicadores se encontra organizado através de Fichas de Monitorização**, para cada um dos indicadores selecionados e por objetivo estratégico do PDM.

Cada uma das fichas de monitorização é composta pelos seguintes dados: tabela síntese, descrição, contexto e relevância e resultados.

A estrutura da tabela síntese é composta pelos seguintes campos: linha estratégica, fonte, tipo de indicador, ano(s) de referência, periodicidade de monitorização, unidade de medida e data de atualização.

2. SISTEMA DE INDICADORES – FICHAS DE MONITORIZAÇÃO

Apresenta-se de seguida o sistema de indicadores, através de fichas de monitorização, por objetivo estratégico do PDM.

OBJETIVO 1 - SALVAGUARDA E PROMOÇÃO DO PATRIMÓNIO NATURAL E CULTURAL



INDICADOR 1.1: Massas de água superficiais

Designação:	Massas de água superficiais
Linha estratégica:	Salvaguarda do Recurso Água
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2019
Periodicidade de monitorização:	-
Unidade de medida:	Km/ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 1 – Massas de água superficiais.

Descrição:

O indicador massas de água superficiais, permite avaliar a o estado da arte do recurso água.

Contexto e relevância:

Assumir a gestão da água como premissa determinante para a fixação de população e das atividades económicas, para utilizações atuais e futuras, assume um fator determinante, para um correto ordenamento do território.

Metodologia:

Uma nota sobre a não utilização dos principais produtos cartográficos a nível nacional (COS e COSc) para a análise deste indicador. A COS porque os últimos anos de referência são 2015 e 2018, não tendo ainda saído uma versão mais atualizada até ao momento. E, ainda, neste produto cartográfico apenas são identificados polígonos com mais de 20 metros de largura e com uma dimensão mínima de 0,5 hectares, não permitindo fazer uma análise da totalidade dos recursos hídricos existentes à superfície no nosso município. A COSc por ter uma unidade mínima de 100 metros quadrados (quadrículas de 10x10), e, porque esta classe em específico não é atualizada desde a primeira versão até à última, uma vez que se espera que estas áreas tenham poucas alterações, não valendo o esforço da sua classificação todos os anos.

Resultados:

No decorrer da análise da cartografia interna, foi possível avaliar a nomenclatura das massas de água superficiais, a nível quantitativo, em 2019. Nas Tabelas 2 e 3 está presente o valor da extensão em metros e quilómetros da totalidade das massas de água superficiais lineares, segundo a classe de STRAHLER e a sua tipologia. A Tabela 4 explicita os valores em metros quadrados e hectares das massas de água superficiais em que é possível visualizar água, isto é, são áreas homogéneas cobertas ou saturadas de água durante a totalidade, ou parte significativa, do ano.

Classe STRAHLER	Extensão (km)
1	667,62
2	260,92
3	142,61
5	100,72
4	53,81
6	3,86
Total	1230

Tabela 2 – Extensão das massas de água superficiais segundo a classe de STRAHLER (CMM – 2019).

Classe	Extensão (km)
Linha de água	863,83
Ribeira	239,74
Rio	77,82
Vala	46,84
Canal	1,31
Total	1230

Tabela 3 - Extensão das massas de água superficiais segundo sua tipologia (CMM – 2019).

Classe	Área (ha)
Albufeira	0,55
Lagoa	33,99
Leito do curso de água	39,16
Total	74

Tabela 4 – Área das massas de água superficiais dos polígonos identificados com água à superfície.

INDICADOR 1.2: Superfície agrícola de regadio

Designação:	Superfície agrícola de regadio
Linha estratégica:	Salvaguarda do Recurso Água
Fonte(s):	CMM / INE / DGT
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2009 e 2019
Periodicidade de monitorização:	Decenal
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 5 - Superfície agrícola de regadio.

Descrição:

O indicador superfície agrícola de regadio refere-se à superfície agrícola da exploração ocupada por culturas temporárias principais, culturas permanentes e prados e pastagens permanentes que foram regadas pelo menos uma vez no ano agrícola.

Contexto e relevância:

As áreas agrícolas são bastante importantes, uma vez que refletem o estado produtivo do município e dão resposta à produção de produtos agrícolas. Contudo, para a manutenção destas áreas é necessário a dotação de água para que estas culturas vingam e haja produção suficiente quer para consumo próprio, quer para comercialização. Desta forma, é imprescindível avaliar a superfície agrícola de regadio no município e destas quantas usam mais água e quais os métodos utilizados.

Metodologia:

Este indicador foi analisado tendo em conta duas metodologias distintas, mas complementares. A primeira em que é efetuada uma análise estatística com dados fornecidos pelo INE explanado nas Tabelas 8 e 9. A segunda metodologia consistiu na utilização de cartografia interna da CMM de 2019. Foram tidas em conta 3 classes: regadio, estufas e pomares: A última classe resulta da interseção da classe pomares/vinhas com a classe pomares da COS2018 (Tabela 7).

É possível verificar que os valores de área total da superfície agrícola com culturas de regadio entre as duas metodologias empregadas são diferentes, dado que correspondem a metodologias completamente diferentes, uma com base em recenseamentos agrícolas e outra com recurso a fotointerpretação. Futuramente seria interessante um maior conhecimento destas diferenças e para cada um dos locais identificados qual o seu consumo de água, uma vez que não estão disponíveis esses dados.

Resultados:

É possível observar a partir da Tabela 6 que para os anos de referência (2015, 2018 e 2021) as áreas agrícolas no município de Mafra têm-se mantido estáveis. Para isto, foi efetuada uma análise entre a COS2015 e COS2018 e depois para os anos de 2018 a 2021 com a COSc2018 e COSc2021. Esta análise tem de ser efetuada separadamente, visto que são dois produtos cartográficos distintos.

Período de referência dos dados	Percentagem de agricultura em relação à área total do Município
COS 2015	48,4
COS 2018	48,4
COSC 2018	36,9
COSC 2021	36,7

Tabela 6 - Evolução da área agrícola no município de Mafra (2015, 2018, 2021).

Classes	Área (ha)	Área (%)
Culturas de regadio	1283,49	4,4%
Pomares	1047,52	3,6%
Estufas	326,91	1,1%
Total	2657,92	9,1%

Tabela 7 – Superfície agrícola de regadio.

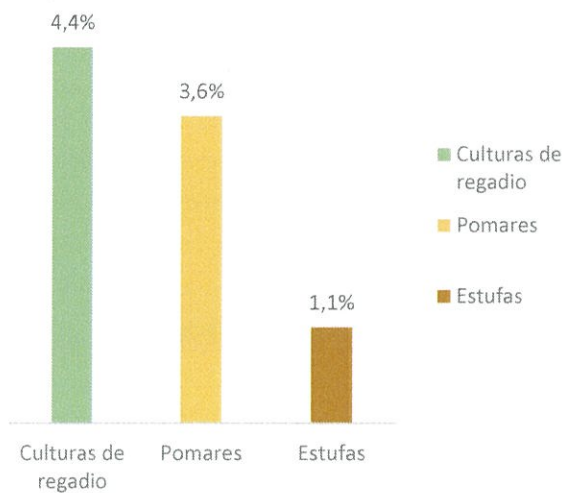


Gráfico 1 – Superfície agrícola de regadio.

A superfície regada de culturas agrícolas por tipo de cultura encontra-se representado na Tabela 8. Uma nota inicial de que de 2009 (1507 ha) para 2019 (1729 ha) a superfície regada de culturas agrícolas aumentou 222 ha, correspondendo, aproximadamente, a 15% do valor total de 2009. Relativamente, ao total do tipo de culturas, destacam-se as culturas temporárias com 51,8% da superfície total, as culturas permanentes com 43,3% e as pastagens permanentes com 4,9%.

Em 2019, as culturas permanentes destacam-se na União de Freguesias de Azueira e Sobral de Abelheira (20,8%), Mafra (9,9%), Santo Isidoro (5%) e Encarnação (3,8%). Por sua vez, em 2009 destacam-se a União de Freguesias de Azueira e Sobral de Abelheira (22,4%), Mafra (11,1%), União de Freguesias de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (2,1%) e Santo Isidoro (1,9%).

Período de referência dos dados	Localização geográfica (NUTS - 2013)	Superfície regada de culturas agrícolas (ha) das explorações agrícolas, por localização geográfica (NUTS - 2013)						
		Tipo de cultura						
		Total	Culturas permanentes	%	Culturas temporárias	%	Pastagens permanentes	%
		ha	ha		ha		ha	ha
2019	Mafra (Município)	1729	749	43,3	895	51,8	85	4,9
	Carvoeira	95	1	0,1	94	5,4		0,0
	Encarnação	176	66	3,8	110	6,4		0,0
	Ericeira	46	15	0,9	31	1,8		0,0
	Mafra	241	172	9,9	59	3,4	10	0,6
	Milharado	255	10	0,6	187	10,8	58	3,4
	Santo Isidoro	135	86	5,0	47	2,7	2	0,1
	UF de Azueira e Sobral da Abelheira	508	360	20,8	143	8,3	5	0,3
	UF de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	201	29	1,7	162	9,4	10	0,6
	UF de Igreja Nova e Cheleiros	44	8	0,5	36	2,1		0,0
	UF de Malveira e São Miguel de Alcaíça	1		0,0	1	0,1		0,0
	UF de Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés	26	2	0,1	24	1,4		0,0
2009	Mafra (Município)	1507	577	38,3	900	59,7	30	2,0
	Carvoeira	59	2	0,1	57	3,8		0,0
	Encarnação	125	1	0,1	124	8,2		0,0
	Ericeira	20	6	0,4	14	0,9		0,0
	Mafra	248	167	11,1	62	4,1	19	1,3
	Milharado	171		0,0	171	11,3		0,0
	Santo Isidoro	60	29	1,9	31	2,1		0,0
	UF de Azueira e Sobral da Abelheira	516	337	22,4	175	11,6	4	0,3
	UF de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	210	31	2,1	174	11,5	5	0,3
	UF de Igreja Nova e Cheleiros	66	3	0,2	63	4,2		0,0
	UF de Malveira e São Miguel de Alcaíça	7	1	0,1	6	0,4		0,0
	UF de Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés	28	1	0,1	24	1,6	3	0,2

Tabela 8 - Superfície regada das culturas agrícolas (ha) das explorações agrícolas por Localização geográfica (NUTS - 2013) no Município de Mafra

Período de referência dos dados	Localização geográfica (NUTS - 2013)	Superfície regada de culturas agrícolas (ha) das explorações agrícolas por tipo de rega utilizado, por localização geográfica (NUTS - 2013)									
		Método de rega utilizado									
		Total	Gravidade				Sob-pressão				
			Tradicionais	Modernizados	Escorrimento (rega de lima nos lameiros, etc.)	Outros (canteiros, caldeiras, etc.)	Com ramais fixos	Com ramais móveis	Canhão com enrolador	Gota-a-gota	Micro-aspersão
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
2019	Mafra (Município)	1729	35	19	8	168	112	233	18	1033	103
	Carvoeira	95	6			55		33		1	
	Encarnação	177	4		1	9		22	12	129	
	Ericeira	46	1			40		2		3	
	Mafra	241	0	1	5	18	5	25	1	186	
	Milharado	256	16	2		13	19	84	3	31	88
	Santo Isidoro	135		13	2	10		8		102	
	UF de Azueira e Sobral da Abelheira	508				11	44	4		438	11
	UF de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	202	6			11	43	15	2	121	4
	UF de Igreja Nova e Cheleiros	45	3	3		2	2	13		22	
	UF de Malveira e São Miguel de Alcainça	1						1		0	
	UF de Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés	25	0			0		24		1	
2009	Mafra (Município)	1508	52	3	4	29	67	185		962	206
	Carvoeira	58	22			2	2	25		7	
	Encarnação	125				1	12	17		93	2
	Ericeira	20	1			1		6		12	
	Mafra	249	7			1	18	36		185	2
	Milharado	171	2	1				11		12	145
	Santo Isidoro	59	3			14		6		30	6
	UF de Azueira e Sobral da Abelheira	515	1		4	6	4	5		493	2
	UF de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	209	8	2		0	11	25		119	44
	UF de Igreja Nova e Cheleiros	66	3			2	18	36		7	0
	UF de Malveira e São Miguel de Alcainça	6	2				2	1		1	
	UF de Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés	27	2			1	0	17		2	5

Tabela 9 - Superfície regada de culturas agrícolas (ha) das explorações agrícolas por tipo de rega utilizado, por Localização geográfica (NUTS - 2013) no Município de Mafra.

INDICADOR 1.3: Espaços permeáveis em solo urbano

Designação:	Espaços permeáveis em solo urbano
Linha estratégica:	Salvaguarda do Recurso Água
Fonte(s):	DGT/ Copernicus/ CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2018, 2019 e 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 10 – Espaços permeáveis em solo urbano.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a percentagem de espaços permeáveis dentro dos perímetros urbanos.

Contexto e relevância:

Para além das áreas de permeabilidade em solo rústico é importante que exista permeabilidade em solo urbano. Neste sentido, o presente indicador pretende avaliar como é que essa infiltração está a acontecer em solo urbano, de modo a quando haja pluviosidade mais intensiva, o escoamento seja mais lento e se consigam evitar situações de cheias.

Metodologia:

Deste modo, recorreremos à cartografia de 2019 do Município de Mafra, ao produto cartográfico europeu *Small Woody Features* de 2018 e à COSc 2023 de forma a identificar as áreas permeáveis e não permeáveis, dentro dos limites do solo urbano (nas diversas categorias).

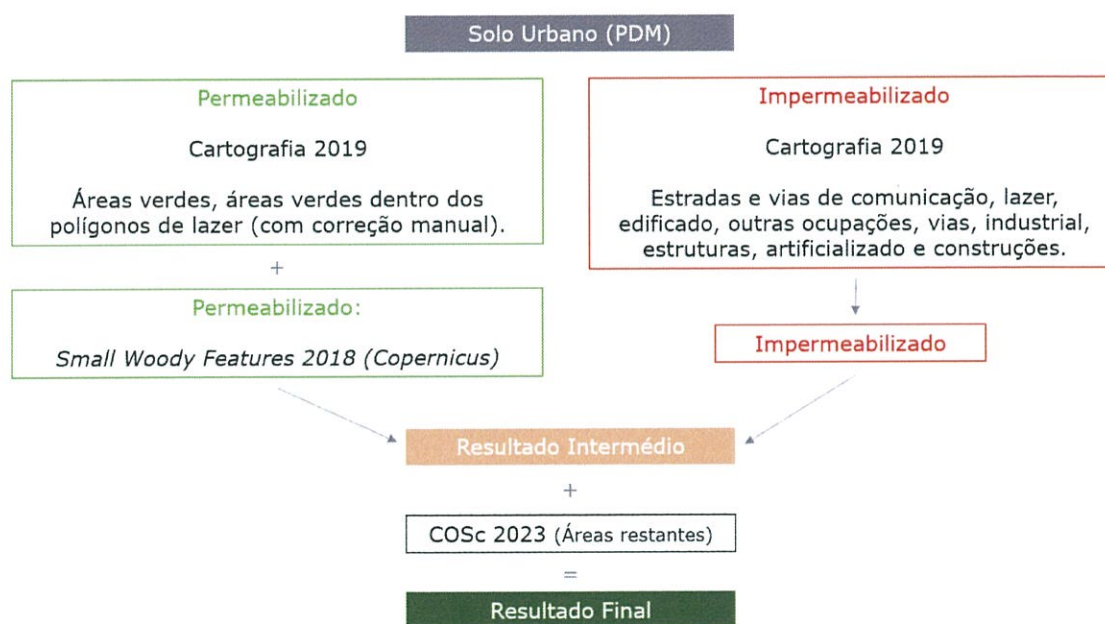


Gráfico 2 – Metodologia de análise da área artificializada em solo urbano.

QUALIFICACAO	Área (m2)	%	Área (hectares)	%
Espaços de atividades económicas - Áreas a estruturar	1540199,02	3,27	154,02	3,27
Espaços de atividades económicas - Áreas consolidadas	614209,51	1,30	61,42	1,30
Espaços de uso especial - Áreas de equipamentos	726873,80	1,54	72,69	1,54
Espaços de uso especial - Áreas de infraestruturas	4606,63	0,01	0,46	0,01
Espaços habitacionais - Áreas a estruturar	12351410,95	26,23	1235,14	26,23
Espaços habitacionais - Áreas consolidadas	6283150,92	13,35	628,32	13,35
Espaços habitacionais - Áreas consolidadas de valor patrimonial	207751,43	0,44	20,78	0,44
Espaços verdes	2249246,71	4,78	224,92	4,78

Área permeável em solo urbano	2398	51%
--------------------------------------	-------------	------------

Gráfico 3 – Resultado da aplicação da metodologia utilizada.

Resultados:

Considerando que houve um aumento significativo da população residente no município de Mafra, desde 2015 e que houve uma diminuição das áreas dos perímetros urbanos, permitindo deste modo consolidar as áreas intersticiais, verifica-se que **as áreas permeáveis em solo urbano**, correspondem a 51%, sendo que correspondem aos espaços habitacionais –áreas a estruturar (26%), seguida dos espaços habitacionais –áreas consolidadas (13%), aos espaços verdes (5%), espaços de atividades económicas – áreas a estruturar (3%), espaços de uso especial - áreas de equipamentos (2%) e espaços de atividades económicas –áreas consolidadas (1%).

A distribuição das **áreas impermeáveis em solo urbano**, correspondem a 49%, sendo que correspondem a espaços habitacionais – áreas consolidadas (31%), espaços habitacionais – áreas a estruturar (9%), espaços de atividades económicas – áreas consolidadas (3%), espaços de uso especial-áreas de equipamentos (3%), espaços habitacionais – áreas consolidadas de valor patrimonial (2%), espaços verdes (1%), e espaços de atividades económicas – áreas a estruturar (1%).

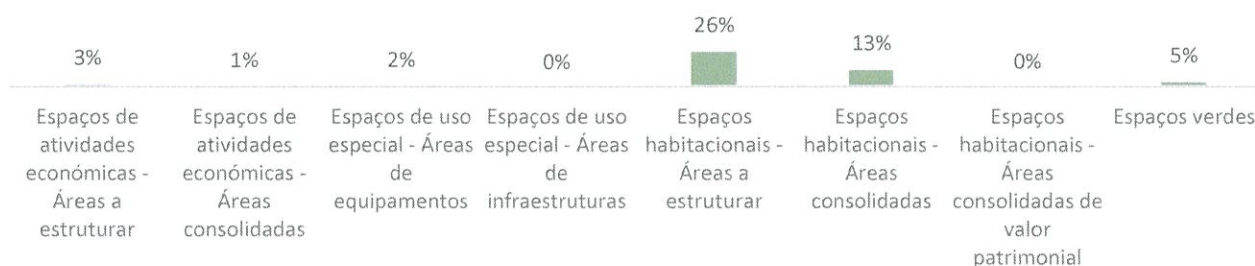


Gráfico 4 – Distribuição das áreas permeáveis em solo urbano.

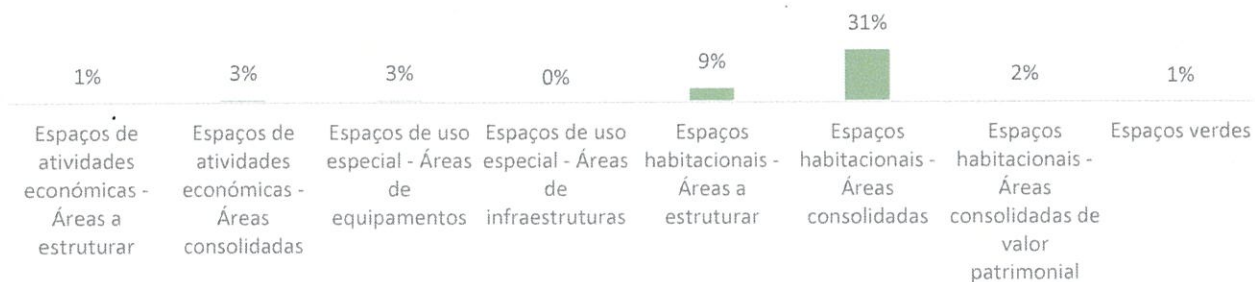


Gráfico 5 – Distribuição das áreas impermeáveis em solo urbano.

INDICADOR 1.4: Permeabilidade potencial moderada e elevada em solo urbano

Designação:	Permeabilidade potencial moderada e elevada em solo urbano
Linha estratégica:	Salvaguarda do Recurso Água
Fonte(s):	DGT/CMM / EPIC WebGIS Portugal
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 11 – Permeabilidade potencial moderada e elevada em solo urbano.

Descrição:

O indicador áreas artificializadas em áreas de permeabilidade potencial (moderada e elevada), pretende avaliar quais as áreas potenciais ao nível da permeabilidade que devem ser protegidas e importantes para a recarga dos aquíferos.

Contexto e relevância:

De acordo com a alteração ao regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), segundo o Decreto-Lei n.º 124/2019, 28/08, as áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e à recarga natural dos aquíferos, bem como as áreas localizadas na zona montante das bacias hidrográficas que asseguram a receção das águas da precipitação e potenciam a sua infiltração e encaminhamento na rede hidrográfica e que no seu conjunto se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração.

Para além de que as áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causam as seguintes funções, nomeadamente:

- Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- Contribuir para a proteção da qualidade da água;
- Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, em particular incidência na época de estio;
- Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobre exploração dos aquíferos;
- Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
- Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos;
- Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.

Metodologia:

A metodologia utilizada resultou da intersecção da CQS 2023, COSc 2023 (áreas artificializadas e não artificializadas) e áreas de permeabilidade potencial moderada e elevada do EPIC WebGIS Portugal.

Resultados:

Verifica-se que as áreas com maior permeabilidade potencial (moderada a elevada), dentro da classificação de solo urbano, e qualificadas do seguinte modo:

- Espaços habitacionais – áreas consolidadas (61,8%)
- Espaços habitacionais – áreas a estruturar (18,4%)
- Espaços habitacionais – áreas consolidadas de valor patrimonial (5,8%)
- Espaços de Atividades Económicas – áreas consolidadas (5,7%)
- Espaços de Atividades Económicas – áreas a estruturar (2,2%)
- Espaços de Uso Especial – áreas de equipamentos (4,8%)
- Espaços de Uso Especial – áreas de infraestruturas (0%)
- Espaços verdes (1,3%)

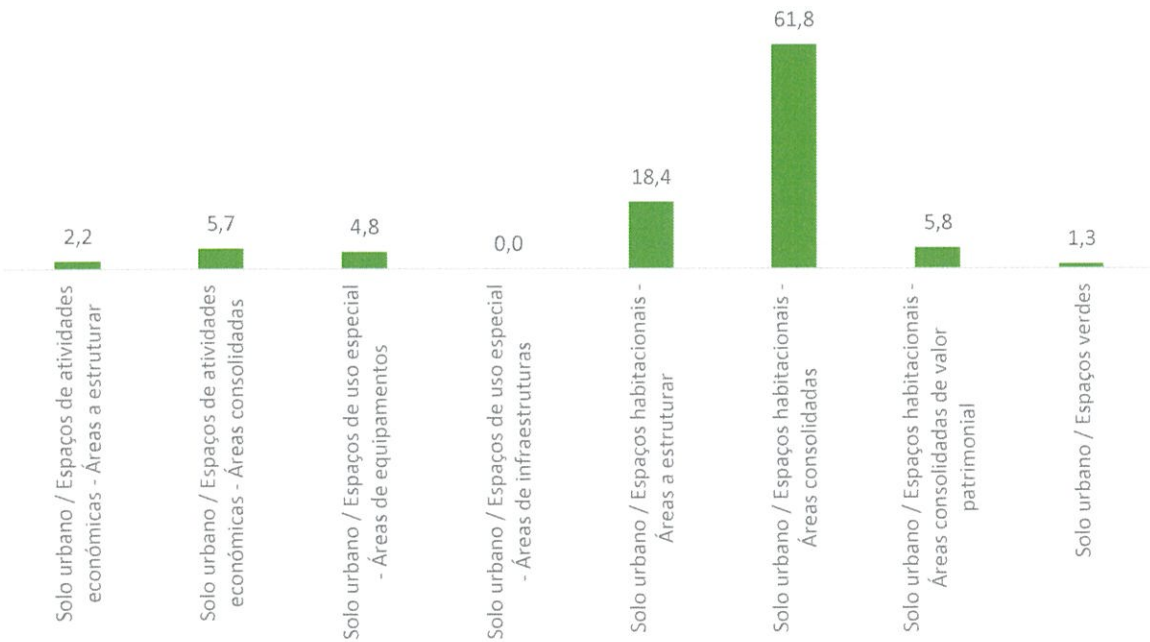


Gráfico 6 – Áreas artificializadas em áreas de permeabilidade potencial (moderada e elevada).

INDICADOR 1.5: Área da RAN com agricultura

Designação:	Área da RAN com agricultura
Linha estratégica:	Salvaguarda do Recurso Solo
Fonte(s):	DGT / IFAP / DGADR
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015, 2018 e 2021
Periodicidade de monitorização:	Trianual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 12 – Área da RAN com agricultura.

Descrição:

As áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN) que estão como agricultura nos principais produtos cartográficos a nível nacional.

Contexto e relevância:

Constituindo a RAN um instrumento de gestão territorial, que desempenha um papel fundamental na preservação do recurso solo e a sua afetação exclusiva à agricultura, e que por outro lado tem como principais objetivos de acordo com o artigo 4.º da Lei n.º 73/2009, 31 de março, o seguinte:

- Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- Contribuir para a preservação dos recursos naturais;
- Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso solo.

Metodologia:

A metodologia utilizada consistiu no cruzamento da COS 2015 e 2018 com a RAN, a COSc 2018 e 2021 com a RAN e o parcelário do IFAP 2018 e 2021 com a RAN. Este estudo permite-nos analisar a evolução destas áreas para os anos de referência 2015, 2018 e 2021. Na análise com a COS foram incluídas as mega classes: agricultura, pastagens e superfícies agroflorestais. Nota que a COS e a COSc são dois produtos cartográficos diferentes e a sua utilização nesta análise recai na premissa de avaliar a evolução das áreas agrícolas dentro da RAN e não comparar, por exemplo, áreas brutas entre os dois produtos.

Resultados:

Os solos que apresentam maior aptidão para a atividade agrícola que integram as áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), apresentam uma evolução estável ao longo dos anos de referência. A Tabela 13 explicita a evolução das áreas agrícolas em RAN de 2015 para 2018 (COS) e de 2018 para 2021 (COSc) e o parcelário de 2018 e 2021.

A COS é o principal produto cartográfico a nível nacional e deve ser o produto selecionado para averiguar quanto da área da RAN está ocupada por agricultura. Por exemplo, uma área com culturas temporárias que se encontra vedada por sebes naturais (mato e árvores florestais), a COSc vai fazer esta separação classificando as culturas agrícolas como agricultura, o mato como mato e as árvores florestais consoante a sua classe. Contudo essas sebes fazem parte integral da paisagem agrícola estando classificado na COS toda a área como agricultura, neste caso específico, agricultura com espaços naturais. A heterogeneidade das áreas agrícolas traz inúmeros benefícios, tanto para a salvaguarda da biodiversidade como para a própria produtividade destes locais.

Pode-se afirmar que, segundo a COS, aproximadamente $\frac{3}{4}$ do total da RAN está ocupada por áreas agrícolas. Este valor é bastante positivo, deixando ainda uma pequena margem para melhoramento.

A evolução das áreas agrícolas em RAN inscritas no parcelário serve para demonstrar que de 2018 para 2021 assistiu-se a uma modernização da agricultura, uma vez que para estas áreas estarem inscritas no parcelário tiveram ou têm de receber algum tipo de subsídio, que muitas das vezes possui como objetivo a comercialização de produtos agrícolas. Apesar de em 2021 apenas representar um quarto do total da área da RAN este indicador teve um crescimento positivo de, aproximadamente 10%, passando de 15,43% em 2018 para 24,46% em 2021.

	Percentagem Agricultura em RAN	Área Agrícola em RAN (ha)
COS 2015	76,52	3614,8
COS 2018	76,6	3618,57
COSc 2018	59,43	2806,18
COSc2021	59,07	2789,2

	Percentagem em RAN	Área Agrícola em RAN (ha)
Parcelário 2018	15,43	728,97
Parcelário 2021	24,46	1115,28

Tabela 13 – Área agrícola em RAN para a COS, COSc e parcelário.

INDICADOR 1.6: Aptidão de uso do solo (categorias A e B) em solo urbano

Designação:	Aptidão de uso do solo (Categorias A e B) em solo urbano
Linha estratégica:	Salvaguarda do Recurso Solo
Fonte(s):	DGT, DGADR e CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	1959-1997 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 14 – Aptidão de uso do solo (categorias A e B) em solo urbano.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar as áreas da Carta de Capacidade de Uso do Solo, nas categorias A e B, que estão incluídas dentro do solo urbano, nas diversas categorias da CQS.

Contexto e relevância:

Cruzamento dos melhores solos para fins agrícolas com o solo urbano da CQS 2023, de forma a perceber a sua dinâmica e adequação ou não da sua classificação e qualificação.

Metodologia:

Cruzamento da Carta de Capacidade de Uso do Solo, nas categorias A e B, com a COSc 2023 e com a CQS da alteração do PDM de 2023.

Resultados:

As áreas suscetíveis de utilização agrícola intensiva (classe A) e moderadamente intensiva (classe B), correspondem a cerca de 528 ha da área total de solo urbano na nova alteração do PDM (2023). Cerca de 36% desta área já se encontra artificializada e 64% por artificializar. Este indicador poderá servir para um futuro reordenamento dos perímetros urbanos, uma vez que cerca de 335 hectares dos melhores solos para a prática agrícola estão em solo urbano e não se encontram artificializados.

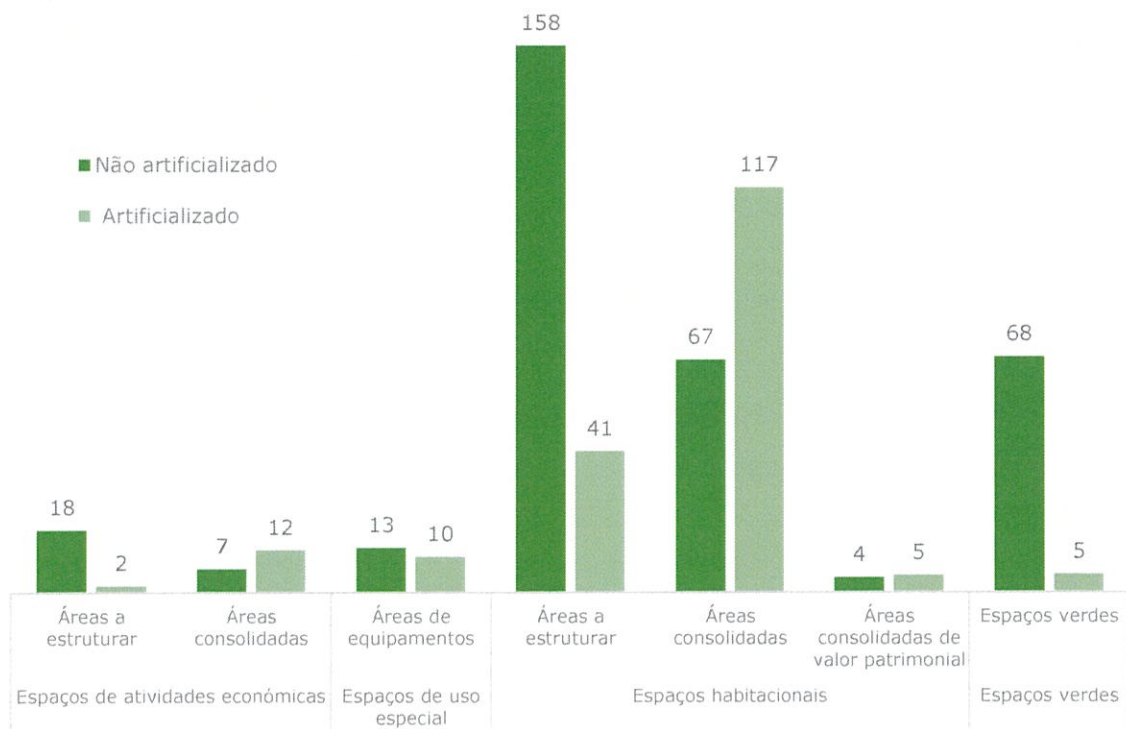


Gráfico 7 – Aptidão de uso do solo (categorias A e B) em solo urbano artificializado e não artificializado [ha].

INDICADOR 1.7: Conetividade ao nível do solo e do copado

Designação:	Conectividade do Copado e do Solo
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	DGT
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 15 – Conectividade ao nível do solo e do copado.

Descrição:

O indicador conectividade ao nível do copado pretende avaliar a continuidade ecológica do arvoredado, essencial para a avifauna, morcegos e insetos.

O indicador conectividade ao nível do solo pretende avaliar a continuidade arbustivo e herbáceo, essencial para a fauna terrestre.

Contexto e relevância:

O conhecimento da conectividade do copado e do solo, permitirão ganhar um conhecimento mais específico do *continuum naturale* e de corredores ecológicos, importantes para a conservação dos habitats, quer pela conservação da fauna, e pela valorização da paisagem do território de Mafra. A conectividade do copado e do solo, favorecem a qualidade dos serviços de ecossistemas, nomeadamente, quanto à regulação da qualidade do ar, a regulação do clima, a regulação do ciclo da água, assim como no controlo da erosão, na purificação da água, na regulação de pragas, na polinização e na moderação dos fenómenos extremos.

Metodologia:

A metodologia utilizada para avaliar a conectividade ao nível do solo e ao nível do copado, baseou-se na análise da COSc 2023, pelo critério da conectividade por dimensão de área “verde” e “castanha” continua.

Resultados:

Verifica-se que a **conectividade ao nível do solo** é mais representativa, para áreas entre 10ha a 50ha (5%) e para valores superiores a 50 hectares (79%).

Verifica-se que a **conectividade ao nível do copado** é mais representativa, para áreas entre 10ha a 50ha (4%) e para valores superiores a 50 hectares (12%).



Gráfico 8 – Conectividade ao nível do solo.



Gráfico 9 – Conectividade ao nível do copado.

INDICADOR 1.8: Serviços de Ecossistemas

Designação:	Serviços de Ecossistemas
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	ASEBIO
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2018
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 16 – Serviços de ecossistemas.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar quais os serviços de ecossistemas que representam maior importância no município de Mafra.

Contexto e relevância:

Os serviços de ecossistemas (**SE**) consistem em benefícios que o ser humano retira de um ecossistema, de forma ativa ou passiva, podendo ser categorizados de diferentes formas. A identificação dos **SE** poderão ser realizados com base em dois sistemas de classificação internacional definidos para os **SE**: *Millenium Ecosystem Assessment Framework* (MA) e *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB).

O *Millenium Ecosystem Assessement* considera que para efeitos operacionais, os **SE** devem ser classificados de acordo com a função que origina e propõe quatro classes: provisão; regulação; cultural e de suporte.

Os **SE** são definidos no **TEEB** como “as contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas para bem-estar humano”. Esta definição segue a definição de MA, mas faz uma distinção entre serviços e bens, reconhecendo que os serviços podem beneficiar as pessoas de forma indireta. O TEEB propõe uma tipologia de 4 classes principais: provisão, regulação, habitat e manutenção, e culturais, divididas num total de 22 categorias. O TEEB omite os serviços de suporte porque considera-os uma subdivisão dos processos ecológicos.

Em alternativa, os serviços de habitat e manutenção são considerados uma classe distinta no sentido de realçar a importância dos ecossistemas para as espécies migradoras, garante de diversidade genética, pelo que a disponibilidade destes serviços está diretamente dependente do estado de conservação do habitat que fornece.

Metodologia:

Toda a informação aqui apresentada foi retirada do projeto ASEBIO (Assessment of Ecosystem Services, Biodiversity, and Well-Being in Portugal) que possui como objetivo monitorizar e valorizar os SE, e compreender melhor os impactos das alterações da ocupação do solo nos SE, na biodiversidade e no bem-estar humano.

Como dados principais foi utilizado o Corine Land Cover (CLC) para os anos 1990, 2000, 2006, 2012 e 2018 para avaliar os SE multitemporalmente. Neste documento apenas é apresentada informação relativa ao ano de 2018. O CLC possui uma resolução espacial de 100m e neste estudo em concreto houve uma reclassificação da base de dados original para 41 classes. Para mapeamento de 6 dos 8 SE selecionados foi utilizado o software InVEST.

Para este estudo, os SE selecionados incluíram serviços de provisão (fornecimento de alimentos), regulação (purificação da água, regulação da seca, prevenção da erosão, regulação do clima e polinização), suporte (qualidade do habitat) e culturais (recreação):

- **Regulamentação climática (modelo de carbono):** estima o carbono armazenado por cada classe de ocupação do solo utilizando quatro reservatórios de carbono (biomassa acima e abaixo do solo, solo e matéria orgânica morta).

- **Qualidade dos habitats (modelo de qualidade dos habitats):** o modelo utiliza a qualidade do habitat e a raridade como proxies para representar a biodiversidade de uma paisagem. É utilizado como um indicador ecológico do estado de conservação dos ecossistemas.

- **Regulação da seca (modelo de produção de água):** A produção de água é a quantidade de água que escorre da paisagem. Este modelo estima a quantidade média anual de água produzida por uma bacia hidrográfica.

- **Purificação de água (retenção de nutrientes):** este indicador mapeia as fontes de nutrientes das bacias hidrográficas e o seu transporte para o curso de água. O resultado é um mapa de retenção de nitrogénio (carga de nitrogénio - exportação de nitrogénio) que representa a poluição evitada.

- **Prevenção da erosão (modelo de retenção de sedimentos):** o modelo estima a capacidade de uma parcela de terreno para reter sedimentos. Utiliza a Equação Universal de Perda de Solo (USLE) para calcular a perda potencial de solo de cada ano.

- **Polinização (modelo de polinização de culturas):** este modelo obtém um índice de abundância e de oferta de polinizadores em cada célula de uma paisagem, fornecidos pela abelha *Apis Mellifera*.

- **Abastecimento alimentar (áreas agrícolas):** a área total das classes de ocupação do solo dedicadas à agricultura é utilizada como indicador do serviço de aprovisionamento alimentar.

- **Lazer (potencial de recreação):** Este modelo mostra o potencial de recreação e as áreas de alta qualidade para recreação. Aplicação de uma análise multicritério utilizando uma técnica de soma ponderada. Considera a distância das áreas residenciais e a distância da costa para o interior e para o mar, a presença/ausência de áreas protegidas e uma pontuação de adequação da ocupação do solo.

Resultados:

Relativamente aos resultados obtidos através da aplicação da metodologia definida anteriormente, verifica-se que:

-A percentagem de áreas compreendidas entre 90% a 100%, com maior potencial de armazenamento de carbono, representam 10%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 10.

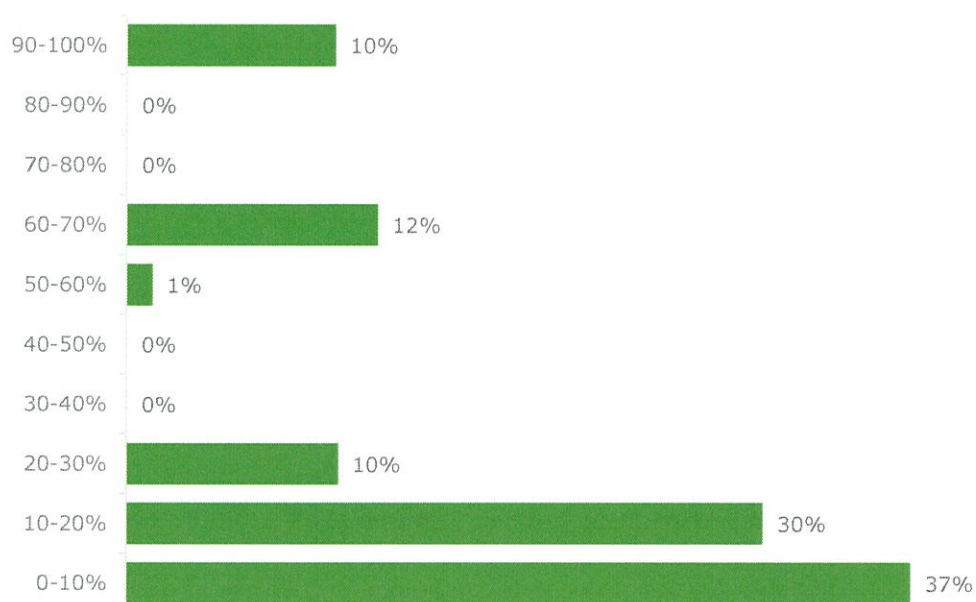


Gráfico 10 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema armazenamento de carbono potencial (regulação climática).

-A percentagem de áreas compreendidas entre 20% a 30%, com maior potencial de qualidade dos habitats, representam 29%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 11.

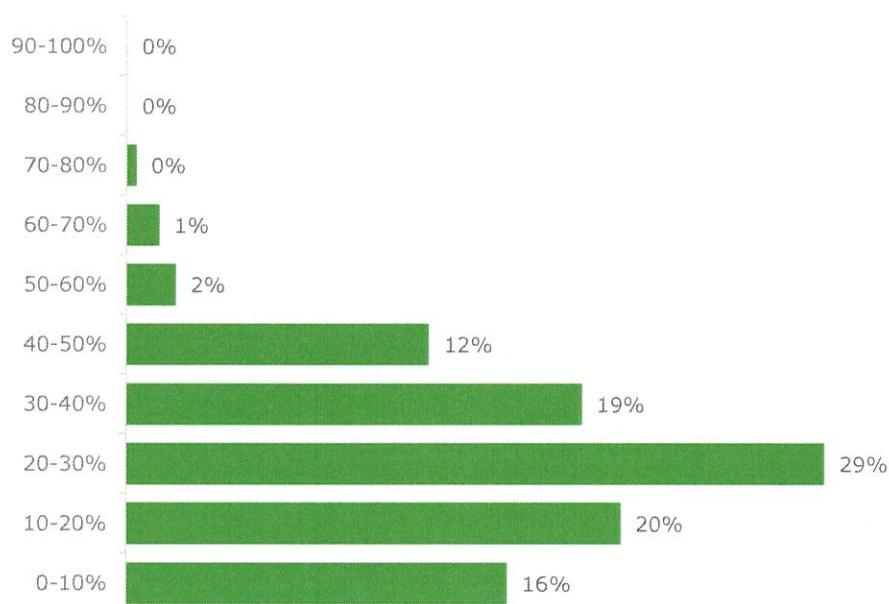


Gráfico 11 – Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema qualidade dos habitats.

-A percentagem de áreas compreendidas entre 0% a 10%, com maior potencial de produção de água – Bacias Hidrográficas, representam 50%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 12.

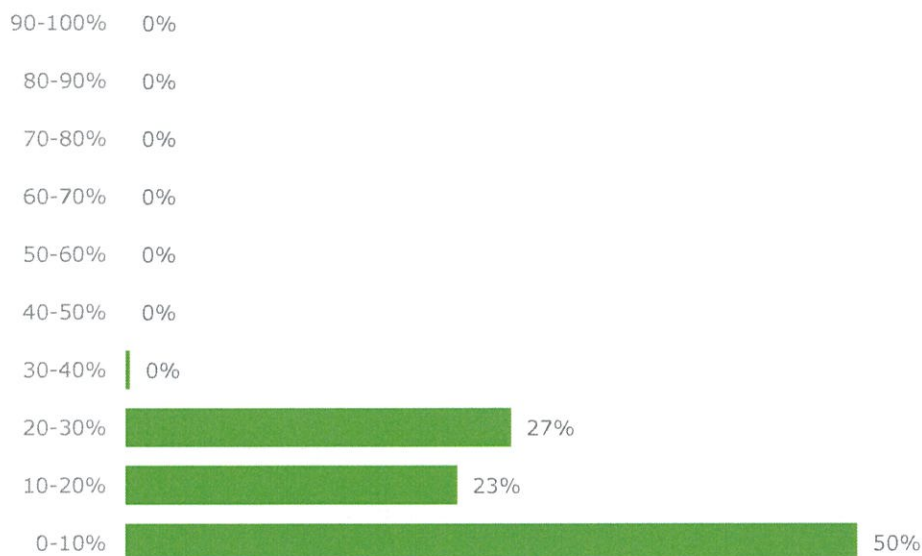


Gráfico 12 - Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema produção de água (regulação da seca).

-A percentagem de áreas compreendidas entre 80% a 90%, com maior potencial de retenção de hidrogénio – Bacias Hidrográficas, representam 50%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 13.

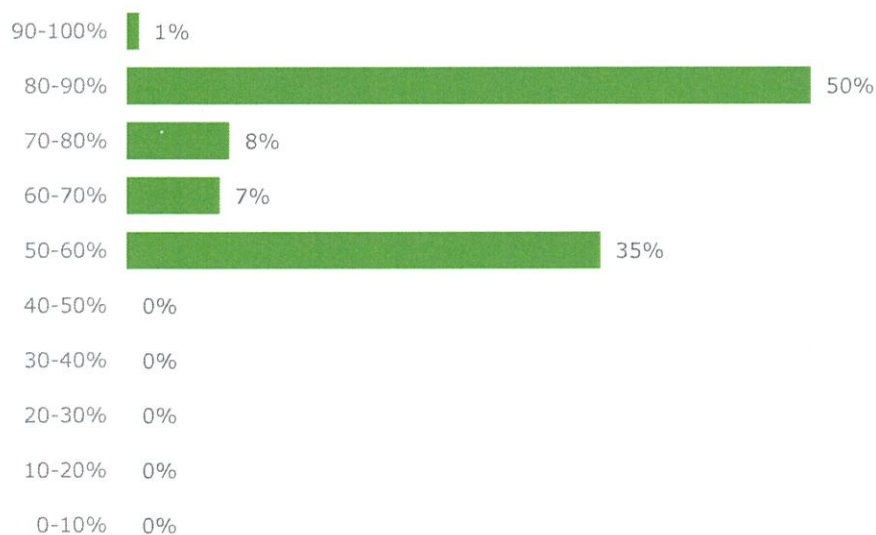


Gráfico 13 - Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema retenção de hidrogénio (purificação da água).

-A percentagem de áreas compreendidas entre 0% a 10%, com maior potencial de retenção de sedimentos, representam 100%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 14.



Gráfico 14 - Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema retenção de sedimentos (prevenção da erosão).

-A percentagem de áreas compreendidas entre 10% a 20%, com maior potencial de polinização, representam 27%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 15.

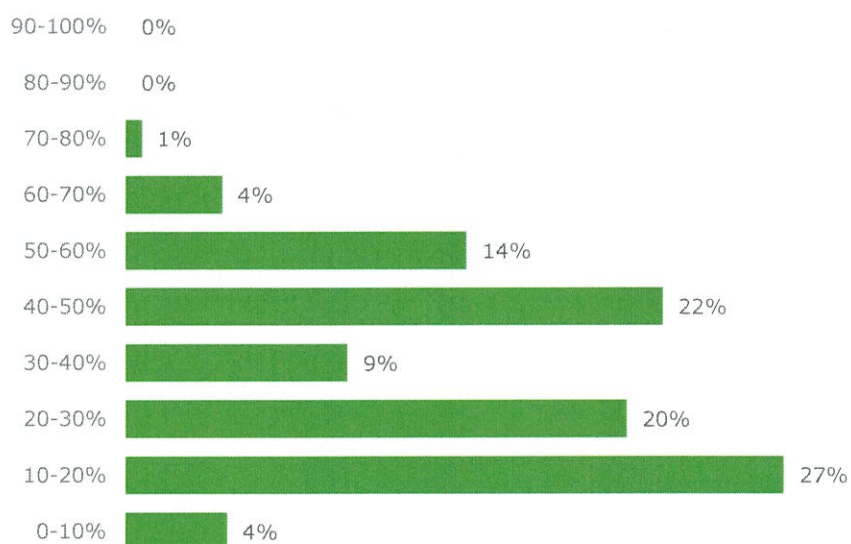


Gráfico 15 - Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema polinização de culturas.

-A percentagem de áreas compreendidas entre 50% a 100%, com maior potencial para aprovisionamento alimentar, representam 63% em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 16.

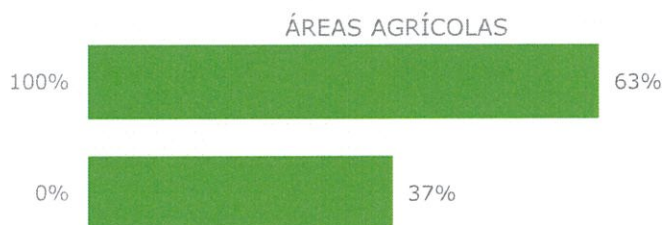


Gráfico 16 - Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema áreas agrícolas (aprovisionamento alimentar).

-A percentagem de áreas compreendidas entre 20% a 30%, com maior potencial de recreação, representam 26%, em relação à área total do município de Mafra, conforme Gráfico 17.

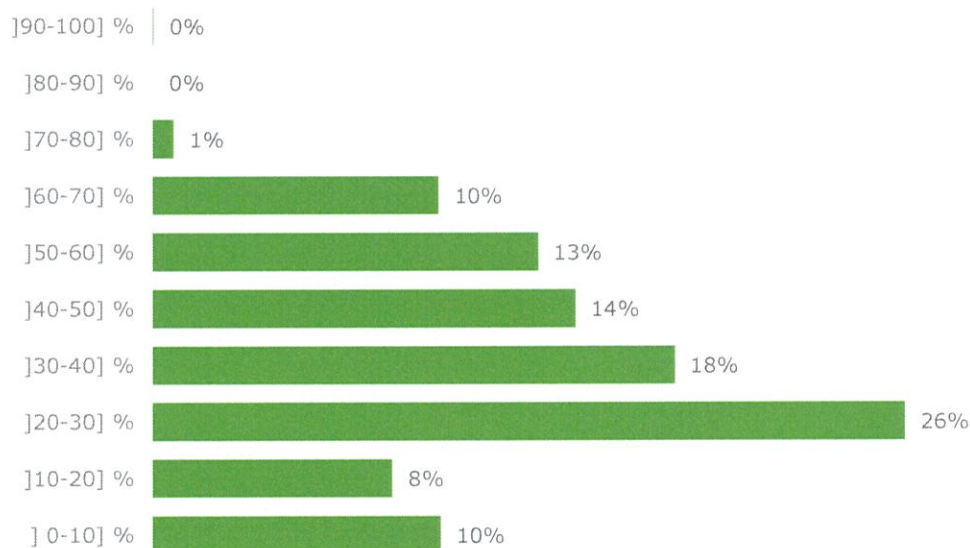


Gráfico 17 - Percentagem do território referente ao serviço de ecossistema recreação (lazer).

INDICADOR 1.9: Proporção de Superfície das Áreas Classificadas

Designação:	Proporção de Superfície das áreas classificadas
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	ICNF e INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 -2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 17 – Proporção de Superfície das Áreas Classificadas.

Descrição:

Este indicador reflete a dimensão das áreas classificadas, bem como a área abrangida pela Rede Nacional de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Contexto e relevância:

O Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) encontra-se estruturado no Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (RJCNB) (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 28 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, sendo constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas áreas classificadas que integram a rede Natura 2000 e pelas demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

São classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e aquáticas interiores e as áreas marinhas em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar.

Ao nível da RNAP, o RJCNB dispõe sobre as tipologias das Áreas Protegidas (AP), os regimes de proteção e os objetivos e procedimentos conducentes à sua classificação, prevendo a possibilidade da existência de parques nacionais nas Regiões Autónomas. As AP podem ter âmbito nacional, regional ou local e, ainda estatuto privado, classificando-se nas seguintes tipologias: i) Parque Nacional, ii) Parque Natural, iii) Reserva Natural, iv) Paisagem Protegida, e v) Monumento Natural.

A Rede Natura 2000 compreende as áreas classificadas como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) ao abrigo da Diretiva Habitats e as áreas classificadas como Zonas de Proteção Especial (ZPE) ao abrigo da Diretiva Aves. Nestas áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats naturais e espécies, que também abrangem o meio marinho, as atividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

Das áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais fazem parte, entre outras, as Reservas da Biosfera, os Sítios Ramsar e os Geoparques.

Resultados:

Verifica-se no presente indicador que as superfícies das áreas classificadas se têm mantido inalteradas desde a vigência do Plano. As metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), indicam na meta 15.1, que até 2030 sejam alcançados 50% de áreas classificadas.

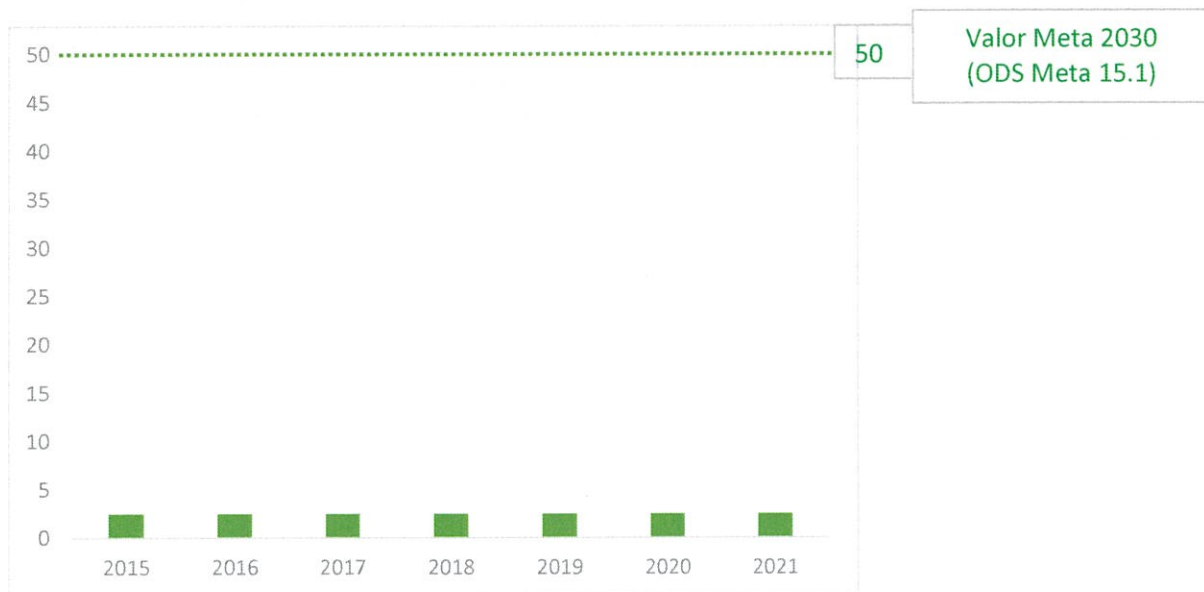


Gráfico 18 – Proporção de superfície das áreas classificadas (%).

INDICADOR 1.10: Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza

Designação:	Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 18 – Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza.

Descrição:

Este indicador pretende avaliar o investimento municipal na área da proteção do meio ambiente e conservação da natureza.

Contexto e relevância:

O investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza, revela-se de extrema importância para garantir a sua proteção e conservação, e deste modo, aumentar o valor ambiental, social e económico. Neste sentido, a câmara municipal de mafra tem vindo a desenvolver diversos projetos de âmbito nacional e internacional, que promovem o aumento da biodiversidade e conservação da natureza.

Resultados:

Verifica-se na Gráfico 19, que os anos em que se investiu mais para na gestão e conservação da natureza foram os anos de 2019 e 2021. Relativamente à despesa do município para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza (Gráfico 20), verifica-se que a maior despesa (€/habitante), foi realizada no ano 2019.



Gráfico 19 – Investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza.

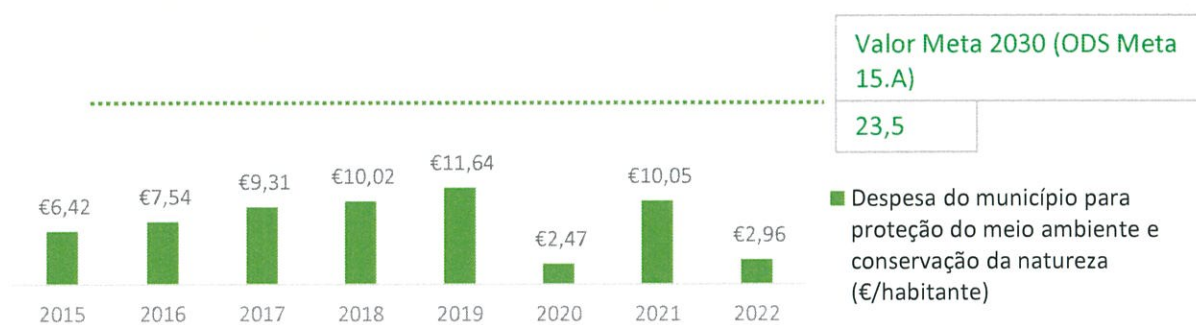


Gráfico 20 – Despesa do município para proteção do meio ambiente e conservação da natureza (€/habitante).

INDICADOR 1.11: Recuperação das Galerias Ripícolas

Designação:	Recuperação das Galerias Ripícolas
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	Km
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 19 – Recuperação das Galerias Ripícolas.

Descrição:

Este indicador tem como objetivo servir como ponto de partida para a monitorização da recuperação das galerias ripícolas dos rios e ribeiras, do município de Mafra.

Contexto e relevância:

A vegetação ripícola constitui um dos componentes essenciais dos corredores fluviais, e que contribui fortemente para o incremento da riqueza e da diversidade paisagística e para a valorização cénica da paisagem.

Favorecer a valorização paisagística e a biodiversidade do meio hídrico, a par de uma crescente conectividade entre comunidades faunísticas e florísticas naturais dos corredores ribeirinhos, no sentido da prossecução da Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030.

Pretende-se com a avaliação deste indicador estabelecer orientações para um planeamento e gestão efetiva dos corredores ecológicos fluviais dos rios do município de Mafra.

O sistema de corredores ecológicos constituído por “rios e ribeiras que integram os sistemas fluviais, abrange quase a totalidade do território de forma contínua e interligada, e abriga, alimenta e gera grande quantidade e diversidade de espécies tanto animais como vegetais. Funciona assim, como uma estrutura de dinâmica da paisagem e contribuindo para o incremento da biodiversidade” (Saraiva, 1995).

De acordo com Pessoa (2022), “as sebes vivas das áreas húmidas são caracterizadas pela sua transparência, permeabilidade e recorte de crista. As árvores (freixos, choupos ulmeiros e amieiros) que as compõem juntamente com a vegetação arbustiva e subarbustiva (hoje estão completamente reduzidos à vegetação arbustiva) desempenham um papel fundamental no aumento da produção.”

Resultados:

Pretende-se com a avaliação deste indicador estabelecer orientações para um planeamento e gestão efetiva dos corredores ecológicos fluviais dos rios do município de Mafra.

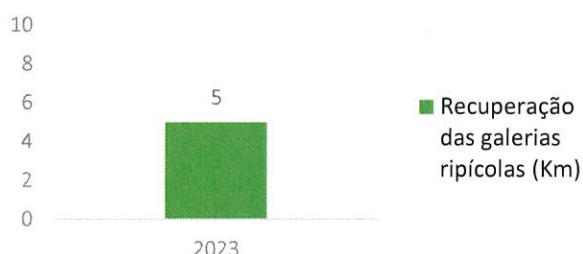


Gráfico 21 – Recuperação das galerias ripícolas.

INDICADOR 1.12: Florestas e meios naturais e seminaturais

Designação:	Florestas e meios naturais e seminaturais
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	DGT
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2018-2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 20 – Florestas e meios naturais e seminaturais.

Descrição:

O presente indicador refere-se à análise da ocupação do solo pelas florestas e meios naturais e seminaturais.

Contexto e Relevância:

De acordo com a Estratégia Nacional para as Florestas os PROF assumem a visão para as Florestas Europeias 2020, que considera «*Um futuro onde as florestas sejam vitais, produtivas e multifuncionais. Onde as florestas contribuam efetivamente para o desenvolvimento sustentável, por via da promoção e incremento dos bens e serviços providos pelos ecossistemas, assegurando bem-estar humano, um ambiente saudável e o desenvolvimento económico. Onde o potencial único das florestas para apoiar uma economia verde, providenciar meios de subsistência, mitigação das alterações climáticas, conservação da biodiversidade, melhorando a qualidade da água e combate à desertificação, é realizado em benefício da sociedade.*»

O PROF prossegue uma abordagem multifuncional, integrando as seguintes funções gerais dos espaços florestais: Produção; Proteção; Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos; Silvo pastorícia, caça e pesca em águas interiores; Recreio e valorização da paisagem.

Resultados:

Da análise à COSc (2018-2022), verificou-se uma diminuição de 2% do total de florestas, um aumento de 27% de matos e uma diminuição de 16% das pastagens.

Relativamente à variação das áreas florestais, destacam-se as florestas de eucalipto, com uma variação de 2%, e as florestas com outras folhosas com 16% de variação.

Por outro lado, as florestas de pinheiro bravo reduziram em 10% e as florestas de pinheiro manso aumentaram 20%. Importa, ainda referir o ligeiro aumento das áreas de sobreiro, com um aumento de 6%.

Para a aplicação da Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, verifica-se que o máximo permitido de área a ocupar por eucalipto, para o município de Mafra, ultrapassa o limite máximo estipulado de 2862 hectares, em cerca de 29%, para o ano de 2018.

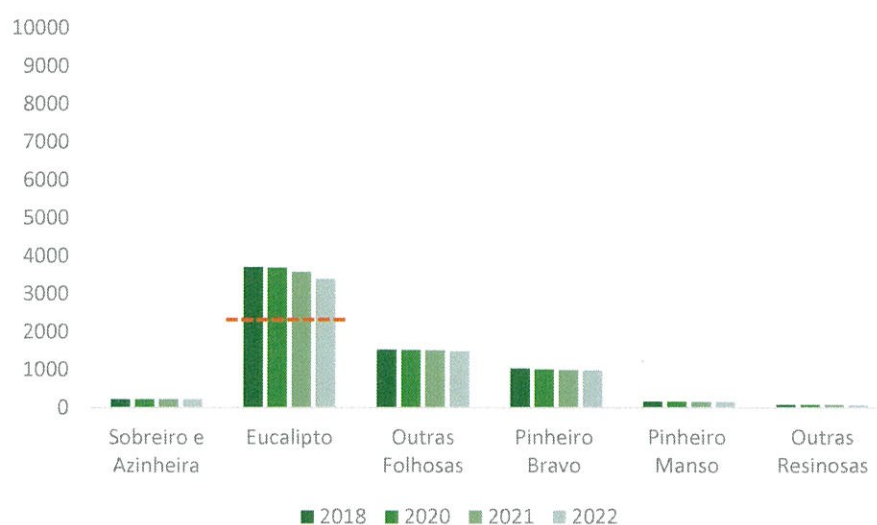


Gráfico 22 –Florestas de meios naturais e seminaturais.

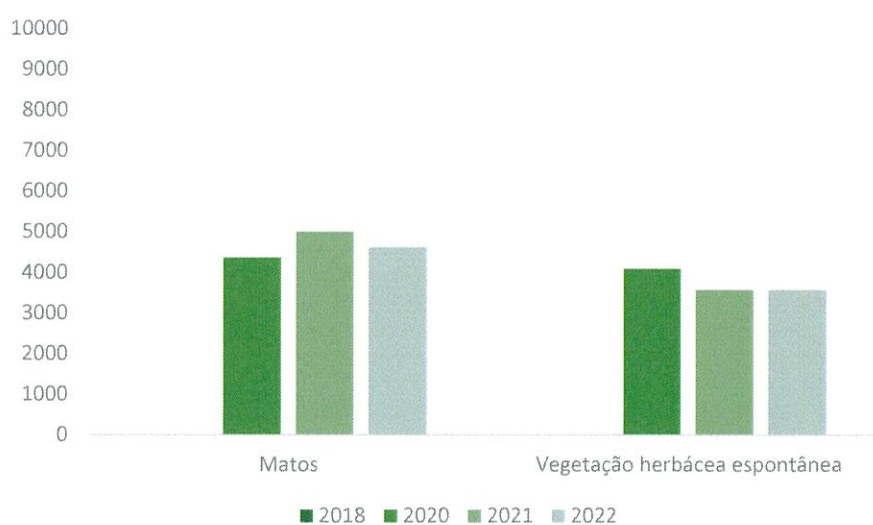


Gráfico 23 –Matos e vegetação herbácea espontânea.

INDICADOR 1.13: Proporção da superfície das massas de água com bom estado / potencial ecológico

Designação:	Proporção da superfície das massas de água com bom estado/potencial ecológico
Linha estratégica:	Salvaguarda da Biodiversidade
Fonte(s):	APA
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015/2018/2021
Periodicidade de monitorização:	3/3 anos
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 21 –Proporção da superfície das massas de água com bom estado/potencial ecológico.

Descrição:

Este indicador avalia as massas de água com bom estado/potencial ecológico, que traduz a qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície.

Contexto e Relevância:

De acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nomeadamente quanto à meta 15.1 – Conservar e Restaurar Ecossistemas Terrestres de Água Doce, é previsto o cumprimento da proporção de massas de água com bom estado/potencial ecológico de 100% até 2030.

Resultados:

Verifica-se que existiu uma melhoria significativa na qualidade das massas de água, em 4,9%, no ano de 2021, contudo, serão necessárias ações mais eficazes para que se possa atingir o valor de 100%, valor meta para 2030 (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)).

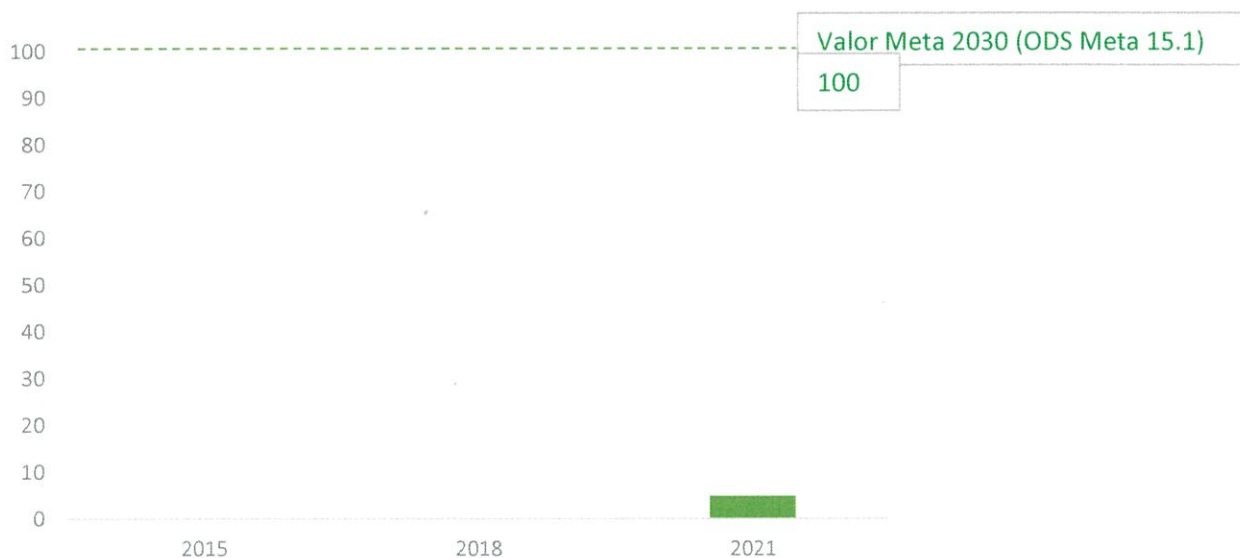


Gráfico 24 – Proporção da superfície das massas de água com bom estado/potencial ecológico (%).

INDICADOR 1.14: Operações de Silvicultura Preventiva

Designação:	Operações de Silvicultura Preventiva
Linha estratégica:	Ordenamento da Floresta
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 22 – Operações de Silvicultura Preventiva.

Descrição:

Este indicador tem como objetivo analisar as operações de silvicultura aplicada nas áreas florestais de modo a avaliar a sua pertinência no que respeita à diminuição de situações que promovam a propagação de incêndios florestais, e reduzindo o número de ocorrências, assim como reduzir as áreas ardidas e proteger as pessoas e bens.

Contexto e relevância:

De acordo com o n.º1, do artigo 44.º, do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no Território Continental, os instrumentos de gestão florestal devem explicitar as medidas de silvicultura e de infraestruturação de territórios rurais que garantam a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis florestais e a alternância de parcelas com distinta inflamabilidade e combustibilidade, no âmbito das orientações de planeamento, com os objetivos de diminuir a perigosidade de incêndio rural e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

O município tem apostado continuamente na implementação do dispositivo municipal de defesa da floresta contra incêndios, que conta anualmente com uma equipa de sapadores florestais no terreno para vigilância e deteção, ações preventivas prévias, no âmbito da silvicultura preventiva, abertura de caminhos, beneficiação de redes viárias florestais, bem como diversas ações de sensibilização à população. A proteção civil de Mafra, tem proporcionado às escolas e à comunidade em geral ações de educação, sensibilização e divulgação da proteção da floresta contra os incêndios florestais. Contudo, verifica-se uma diminuição significativa das operações de silvicultura, entre 2017 e 2018, pelo que se deverá repensar o aumento das operações de silvicultura, nomeadamente para a gestão das faixas de combustíveis programadas em PMDFCI.

Verifica-se que a maioria das faixas de gestão de combustível são da responsabilidade dos proprietários privados, pelo que o município de Mafra deverá ter um contributo importante e através das Juntas de Freguesia na sensibilização dos privados.

A prevenção dos fogos florestais no município de Mafra, tem sido um dos objetivos cruciais à sustentabilidade, adotando uma metodologia que permite ao município a correta identificação das zonas sensíveis de perigosidade e efetuar os respetivos trabalhos de prevenção, adequando as várias ferramentas ao território e à tipologia dos combustíveis existentes.

Resultados:

A monitorização das operações de silvicultura preventiva, retirada dos relatórios de gestão do município de Mafra entre os anos de 2015 a 2022, apresentam uma evolução das dinâmicas de gestão dos espaços florestais.

Designação	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Parcelas de gestão de combustível (silvicultura preventiva e fogo controlado (ha)	37,4	23,4	139,5	163,2	400,3	329,98	53,21	29,91
Rede Viária Florestal Beneficiada (Km)	6,7	18,7	14	11,6	20,5	10,64	2,05	13,074
Limpeza de terrenos (n.º)	82	93	28	286	234	251	220	142
Vigilância de espaços florestais (Km)	20412	23411	38382	24045	20112	17706	21540	22183
Operacionais envolvidos nas operações de combate (n.º)	1303	896	1000	1000	955	1356	883	964

Tabela 23 - Operações de silvicultura preventiva.

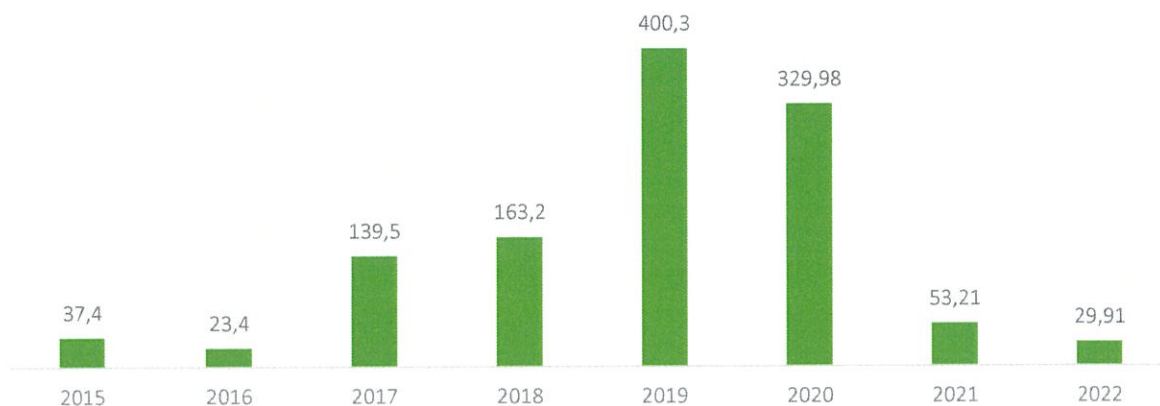


Gráfico 25 – Parcela de gestão de combustível (silvicultura preventiva e fogo controlado) (ha).

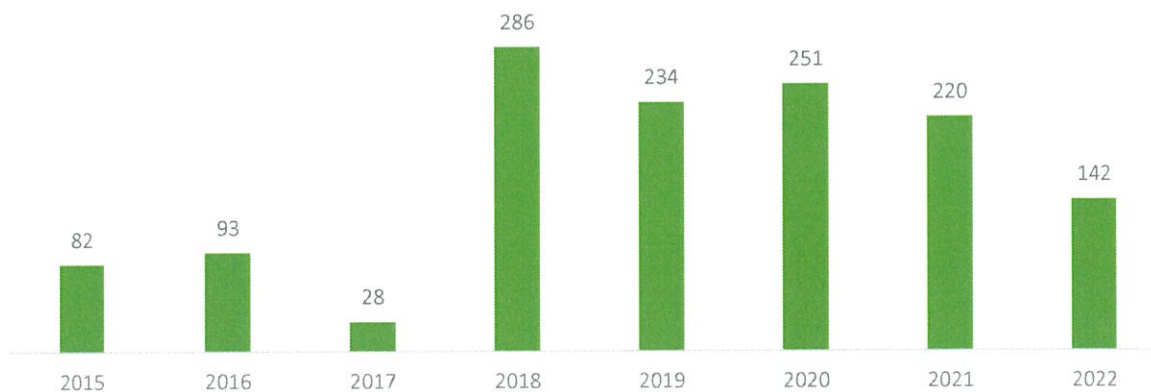


Gráfico 26 – Limpeza de terrenos (N.º).

INDICADOR 1.15: Superfície Ardida

Designação:	Superfície Ardida
Linha estratégica:	Ordenamento da Floresta
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 24 –Superfície ardida.

Descrição:

Este indicador tem como objetivo analisar a evolução das áreas ardidas no município, de modo a definir estratégias específicas que possam contribuir para a diminuição da probabilidade de ocorrência de incêndios.

Contexto e relevância:

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI), cuja estrutura foi aprovada pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de fevereiro, que estabelece um conjunto de medidas e ações relativas à prevenção e proteção de florestas contra incêndios.

Considerando a estratégia do PMDFCI, pretende-se com este indicador manter a eficácia operacional de resposta e combate a incêndios florestais. O objetivo do presente indicador apresenta uma meta a cumprir até ao ano 2019 (<100).

Resultados:

A superfície ardida de floresta e matos, registou um aumento acentuado de 2016 para 2017, com cerca de 403 hectares de áreas ardidas, devido a grandes incêndios no ano de 2017, assim como entre 2021 para 2022, com cerca de 273 hectares de áreas ardidas.

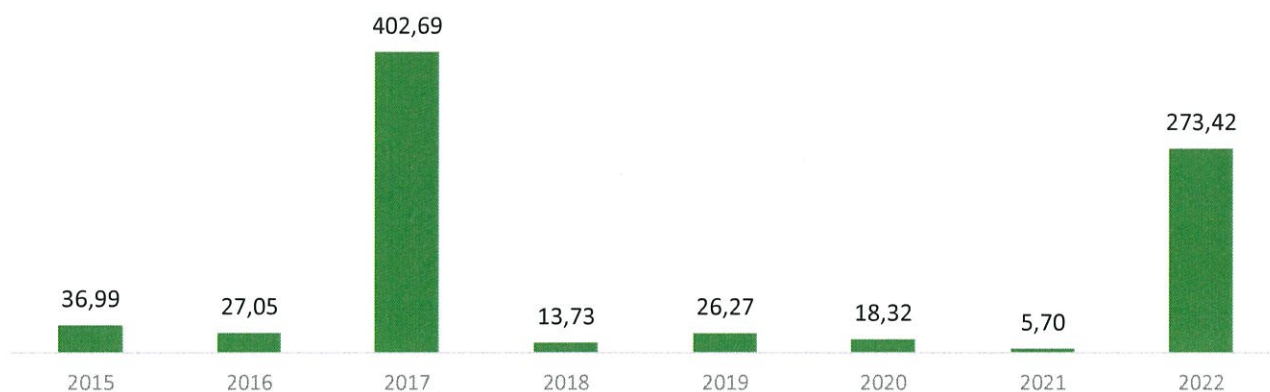


Gráfico 27 – Superfície ardida(ha).

INDICADOR 1.16: Área ocupada por eucalipto

Designação:	Área ocupada por eucalipto
Linha estratégica:	Ordenamento da Floresta
Fonte(s):	DGT
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2018 - 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 25 –Área ocupada por eucalipto.

Descrição:

O indicador área ocupada por eucalipto pretende avaliar a evolução destas áreas em função das respetivas orientações do Programa Regional de ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROFLVT), pela Portaria n.º 52/2019, de 11 de fevereiro, que estabelece o limite máximo de área a ocupar por eucalipto (anexo IV), para o município de Mafra.

Contexto e relevância:

No contexto florestal, no que se refere às áreas ocupadas por manchas florestais, estas devem apresentar uma diversidade quanto às espécies, de modo a contribuírem para diversidade genética do material vegetal.

Resultados:

O indicador área ocupada por eucalipto, de acordo com a COSc de 2018 a 2023, tem registado uma diminuição. Contudo, essa diminuição ainda não consegue atingir o limite máximo de 2.862 hectares, como definido no Anexo IV, do Programa Regional de Ordenamento do Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROFLVT).

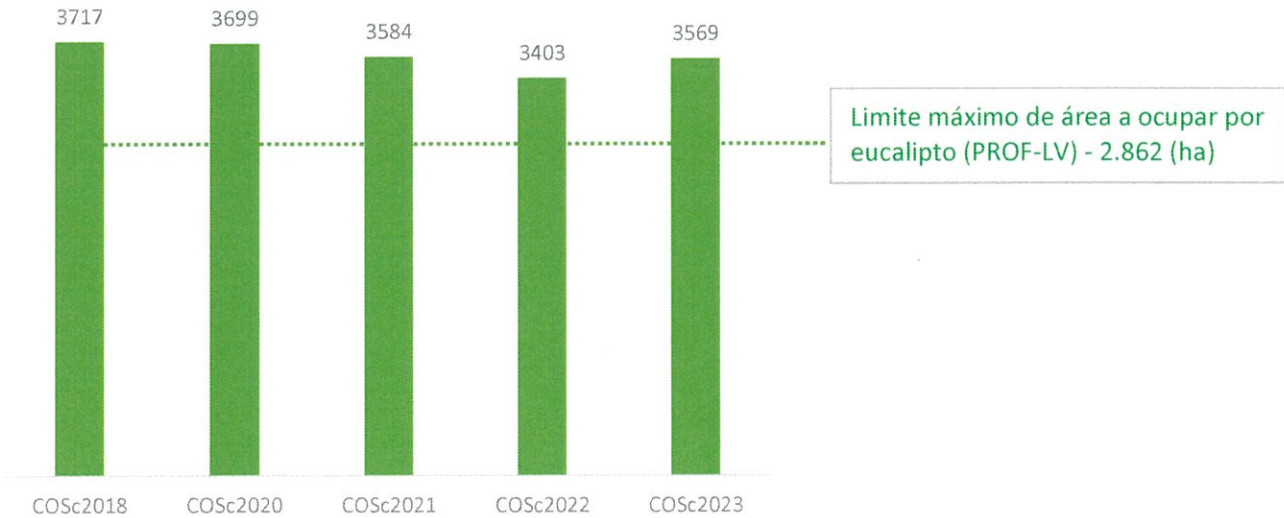


Gráfico 28 – Área ocupada por eucalipto (ha).

INDICADOR 1.17: Ocorrências de incêndios florestais

Designação:	Ocorrências de incêndios florestais
Linha estratégica:	Ordenamento da Floresta
Fonte(s):	Relatórios de Prestação de Contas da Câmara Municipal de Mafra e da Proteção Civil.
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 26 –Ocorrências de incêndios florestais.

Descrição:

O presente indicador analisa o número de ocorrências de incêndios Florestais.

Contexto e relevância:

A evolução do número de ocorrências deverá perceber a tendência do número de ocorrências após a implementação do Plano Municipal de Defesa das Florestas Contra Incêndios e de que maneira prevenção estrutural se traduz numa redução dos números de incêndios e na redução da área ardida.

Resultados:

As ocorrências dos incêndios rurais constituem um dos principais obstáculos à sustentabilidade da floresta e dos ecossistemas a esta associados, provocando a sua degradação, e consequentemente o desequilíbrio de bens e serviços, económicos, sociais ou ambientais.

Os incêndios rurais ocorrem ciclicamente todos os anos no território de Portugal Continental, com particular incidência durante o período de verão.

As áreas ardidas representam uma grande variabilidade anual, diretamente relacionada com a severidade meteorológica, à semelhança do indicador analisado, o ano 2017 foi profundamente severo com 189 ocorrências.

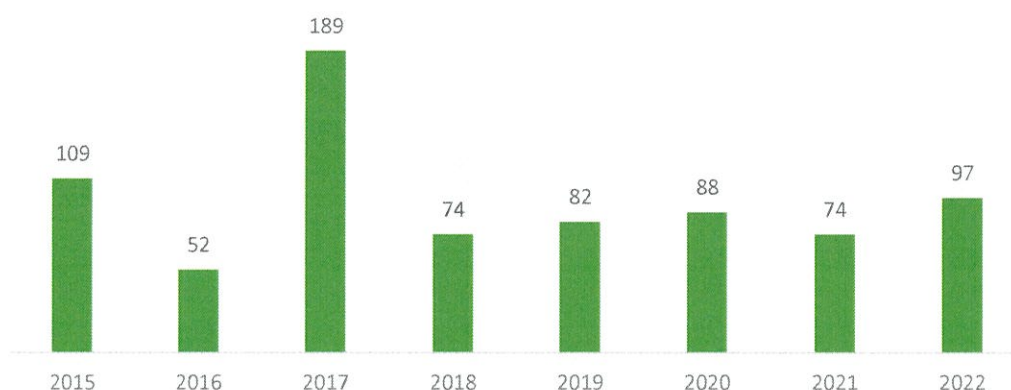


Gráfico 29 – Ocorrências de Incêndios florestais (n.º).

INDICADOR 1.18: Imóveis Classificados e em Vias de Classificação

Designação:	Imóveis Classificados e em Vias de Classificação
Linha estratégica:	Valorização do edificado e imóveis classificados
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 27 – Imóveis Classificados e em Vias de Classificação.

Descrição:

Candidaturas de iniciativa municipal submetidas e aprovadas pela Direção Geral do Património e Cultura.

Contexto e Relevância:

Para conhecer as dinâmicas de classificação de imóveis e de zonas especiais de proteção, necessitamos de proceder à monitorização dos processos de iniciativa municipal submetidos à Direção Geral de Património e Cultura, de modo a verificar a evolução e promoção do património edificado histórico.

Resultados:

Verifica-se que o número de Imóveis Classificados e em Vias de Classificação, apresentam pouca dinâmica quanto às candidaturas apresentadas pelo município de Mafra.

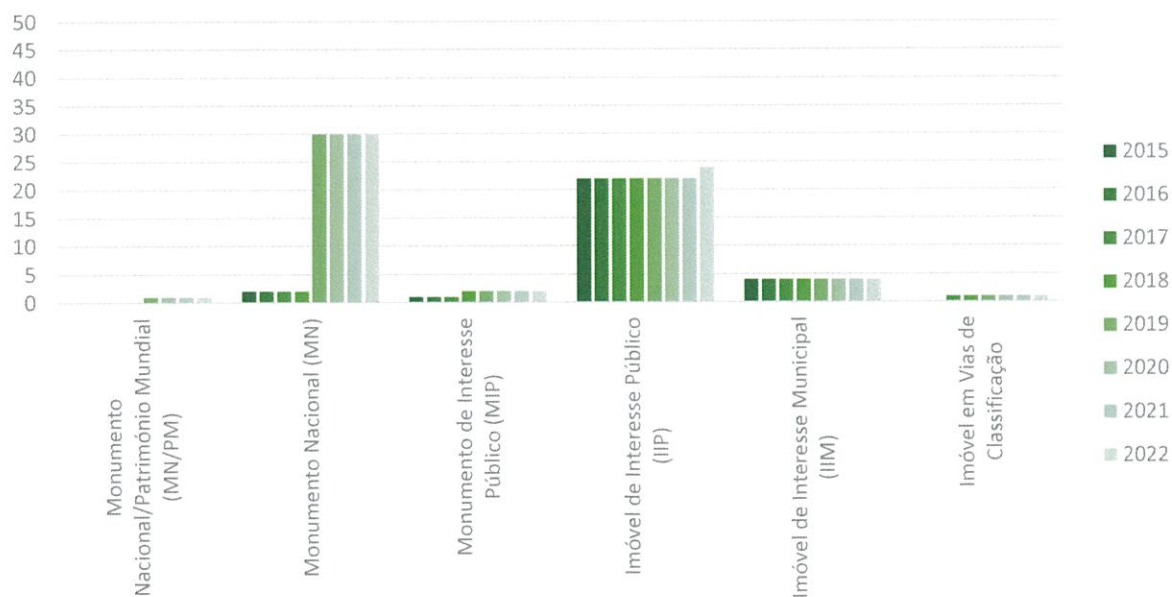


Gráfico 30 – Imóveis Classificados e em Vias de Classificação (N.º).

INDICADOR 1.19: Recuperação de Fachadas (MafraRequalifica)

Designação:	Recuperação de Fachadas (MafraRequalifica)
Linha estratégica:	Valorização do edificado e imóveis classificados
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2016 - 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 28 – Recuperação de Fachadas (MafraRequalifica).

Descrição:

O indicador recuperação de fachadas avalia as medidas de recuperação do edificado geral, no município de Mafra.

Contexto e Relevância:

O município de Mafra definiu a qualificação ambiental e paisagística do território, como uma prioridade estratégica, como referido no documento “Estratégia Municipal de Reabilitação Urbana de Mafra”. O programa “Mafra Requalifica” tem por objetivo promover, apoiar e incentivar o processo de regeneração urbana em todo o território do Concelho de Mafra, disponibilizando incentivos e serviços de apoio a todos os interessados na reabilitação do património existente: incentivos financeiros, benefícios fiscais e simplificação dos procedimentos administrativos.

Resultados:

Verifica-se um aumento do número de processos de regeneração urbana de recuperação de fachadas, através do programa MafraRequalifica, desde 2016 a 2023.

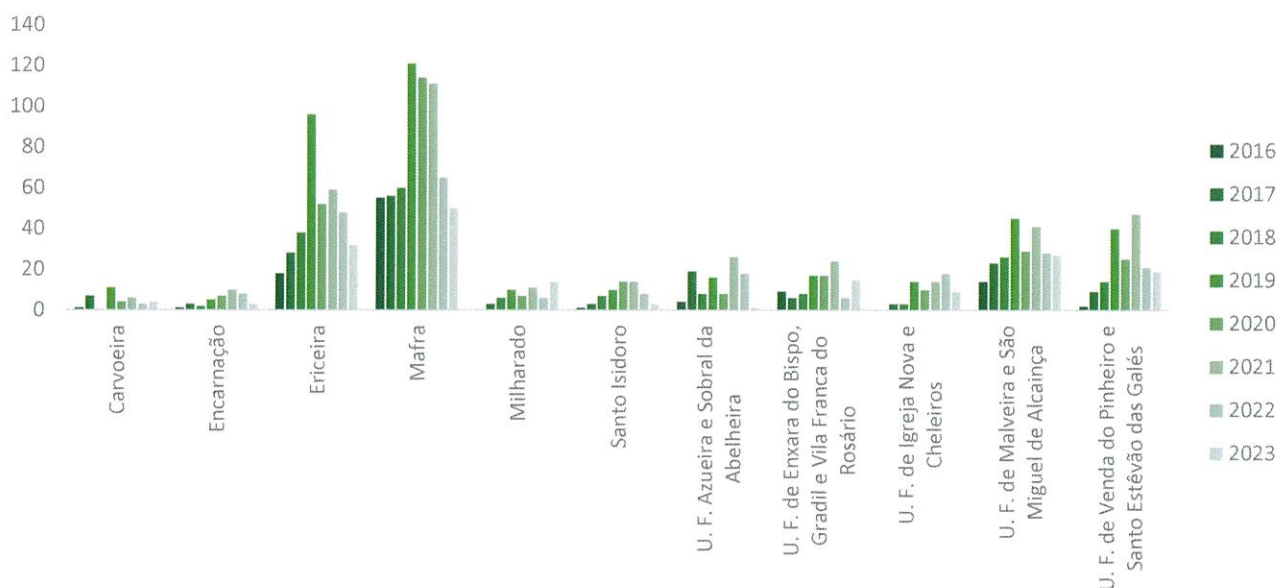


Gráfico 31 – Recuperação de fachadas (N.º).

INDICADOR 1.20: Investimento municipal para promoção do património cultural

Designação:	Investimento municipal para promoção do património cultural
Linha estratégica:	Valorização do Edificado e Imóveis Classificados
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 29 – Investimento municipal para a promoção do património cultural.

Descrição:

Este indicador pretende avaliar o investimento municipal para a promoção do património cultural.

Contexto e Relevância:

O investimento municipal para a proteção do meio ambiente e conservação da natureza, revela-se de extrema importância para garantir a sua proteção e conservação, e deste modo, aumentar o valor ambiental, social e económico.

Resultados:

Verifica-se que o investimento em promoção do património cultural aumentou significativamente de 2021 para 2022, com um valor de 1.190.173,62€, cerca de 7%, face ao orçamento municipal, valor mais elevado desde 2015.



Gráfico 32 – Investimento municipal para promoção do património cultural.

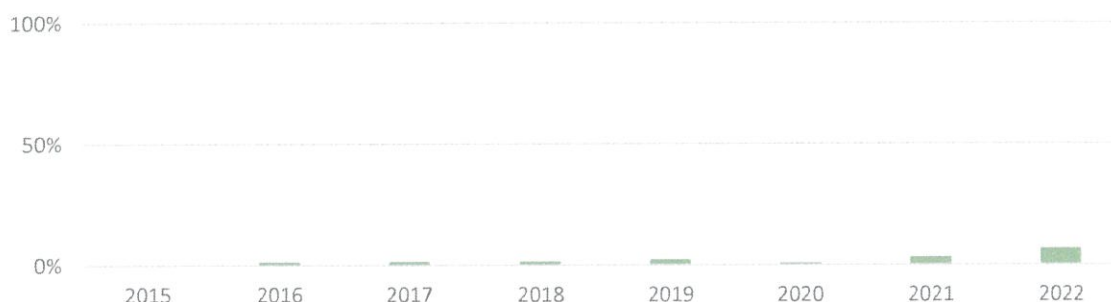


Gráfico 33 – Percentagem de investimento municipal em promoção do património cultural face ao orçamento municipal.

INDICADOR 1.21: Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação

Designação:	Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação
Linha estratégica:	Valorização do Edificado e Imóveis Classificados
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	Número
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 30 – Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação.

Descrição:

O presente indicador elenca os vários sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação.

Contexto e Relevância:

É importante perceber que um sítio arqueológico apresenta recursos finitos e que a sua detioração poderá levar ao desaparecimento.

demonstra as dinâmicas de valorização e de identificação de valores e dos seus significados e fornece base para determinar a utilização em determinados âmbitos: científicos, recreativo, económico e na estruturação de medidas de conservação para o local.

Resultados:

Os trabalhos de acompanhamento e escavação em sítios arqueológicos aquando a realização de novos Projetos de execução e zonas arqueológicas classificadas, deverão assegurar a preservação dos locais com interesse cultural coletivo. Neste sentido, verificamos que se tem verificado um ligeiro aumento das intervenções de acompanhamento e escavação arqueológica (2015-2020).



Gráfico 34 – Sítios arqueológicos alvo de medidas de valorização, proteção e conservação.

OBJETIVO 2 - CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA URBANO



INDICADOR 2.1: Edifícios de habitação familiar clássica

Designação:	Edifícios de habitação familiar clássica
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 31 – Edifícios de habitação familiar clássica.

Descrição:

O presente indicador avalia as construções independentes, coberta, limitada por paredes exteriores ou paredes meias que vão das fundações à cobertura, destinada a servir de habitação (com um ou mais alojamentos/fogos) ou outros fins.

Contexto e Relevância:

Para compreender as dinâmicas do parque habitacional, no município de Mafra, é fundamental analisar a quantidade de habitação familiar clássica, desde o início da vigência do Plano.

Resultados:

O número de fogos licenciados para habitação tem vindo a aumentar de 2015 para 2016, com mais 46 edifícios licenciados, de 2016 para 2017, mais 75 edifícios licenciados, de 2017 para 2018, com mais de 105 edifícios licenciados, de 2018 para 2019, com mais de 141 edifícios licenciados, de 2019 para 2020, com mais de 197 edifícios licenciados, e de 2020 para 2021, com mais de 171 edifícios licenciados.

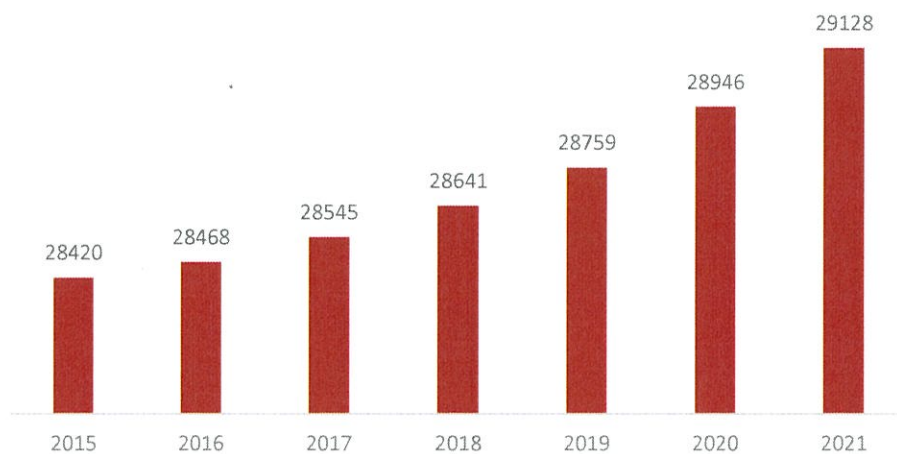


Gráfico 35 – Edifícios de Habitação familiar clássica (N.º).

INDICADOR 2.2: Dinâmica de Regeneração Urbana

Designação:	Dinâmica de Regeneração Urbana
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2016 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 32 – Dinâmica de Regeneração Urbana.

Descrição:

Este indicador pretende analisar a importância da relação da requalificação urbana com os desafios mais abrangentes de promoção e bem-estar social e de desenvolvimento local.

Contexto e Relevância:

O programa “Mafra Requalifica” tem por objetivo promover, apoiar e incentivar o processo de regeneração urbana em todo o território do município de Mafra, disponibilizando incentivos e serviços de apoio a todos os interessados na reabilitação do património existente, através de incentivos financeiros, benefícios fiscais e simplificação dos procedimentos administrativos.

Resultados:

Verifica-se que o número de candidaturas ao Programa Municipal de Regeneração Urbana, registou um aumento entre 2016 até 2019, sendo que se registou uma diminuição entre 2020 e 2021, voltando a registar um aumento em 2022.

A recuperação das fachadas e muros confinantes com arruamento público representam a maioria das candidaturas apresentadas pelos munícipes.

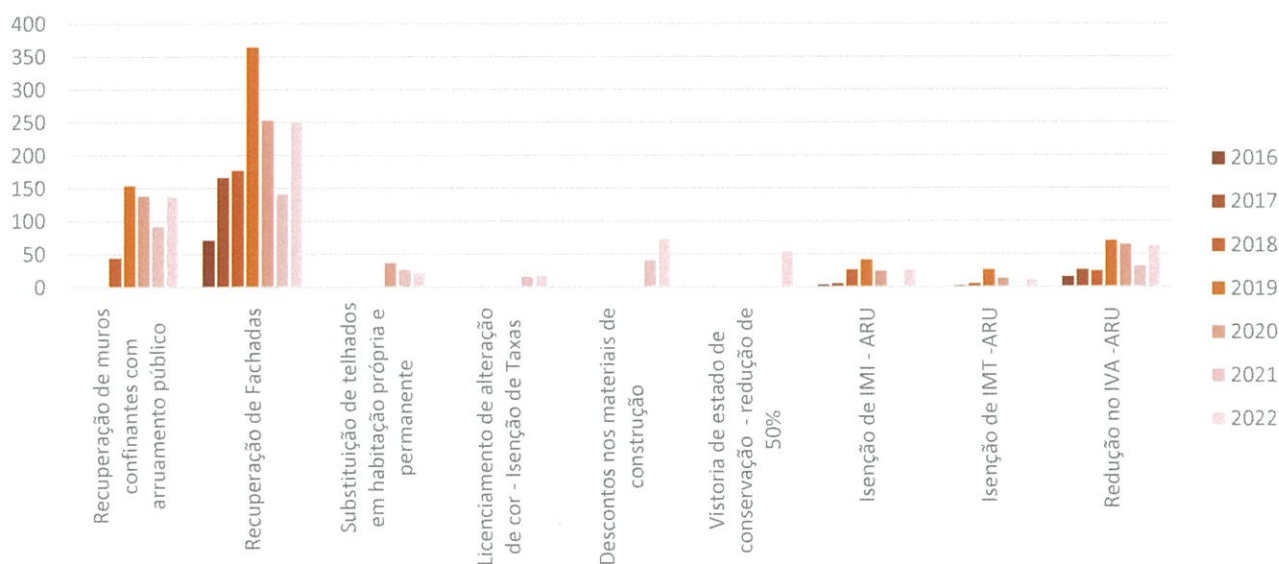


Gráfico 36 – Dinâmica de reabilitação do edificado do Programa Municipal de Regeneração Urbana.

INDICADOR 2.3: Edifícios, por localização geográfica, Época de Construção e Estado de Conservação

Designação:	Edifícios, por localização geográfica, Época de Construção e Estado de Conservação
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	INE
Tipo de indicador:	2011 / 2021
Ano(s) de referência dos dados:	Resultado
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	Número
Data da última atualização:	novembro/2023

Tabela 33 – Edifícios, por localização geográfica, Época de Construção e Estado de Conservação.

Descrição:

O presente indicador pretende analisar o estado de conservação em que se encontra o parque habitacional do corredor urbano central.

Contexto e Relevância:

A habitação é um elemento essencial da ocupação do território e do desenvolvimento dos aglomerados populacionais, assumindo um papel central na definição e na implementação de políticas sociais e marcando profundamente a qualidade de vida dos cidadãos.

Uma parte do parque habitacional do município de Mafra apresenta um estado de conservação que impõe a realização de intervenções de reabilitação (péssimo e mau). Em complemento, verifica-se por vários motivos um decréscimo do segmento da construção de habitação nova. Neste contexto, a reabilitação é o segmento do setor da construção que se tem vindo a afirmar com maior potencial de evolução.

Resultados:

Nas últimas décadas, observou-se uma notória expansão das periferias dos principais núcleos urbanos, decorrente de um crescimento demográfico, que conduziu a exposição destas áreas à perda de qualidade e consequente degradação dos espaços urbanos. Neste sentido, foi perentório definir Áreas de Reabilitação Urbana (ARU) que potenciasssem a sua salvaguarda e regeneração, nos termos do RJRU (Lei n.º 32/2012, de 14 de agosto), onde se incluíram os levantamentos de campo do edificado.

Para além da reabilitação e regeneração do património construído, também a qualificação do espaço público e do ambiente urbano, através da modernização das infraestruturas, reestruturação viária e criação de estacionamento em articulação com os transportes públicos, numa intervenção conjunta que visa a obtenção de um espaço público de qualidade e de um ambiente urbano saudável e descontaminado, contribuindo para a redução de emissões de carbono.

Da prioridade de salvaguarda do centro histórico da Vila de Mafra e envolvente ao Palácio Nacional de Mafra, que surge a primeira Operação de Reabilitação Urbana Sistemática da ARU de Mafra, em 2015, com cerca de 140,6 hectares, cuja intenção primordial foi a valorização do património histórico. Neste sentido, procedeu-se à análise do estado de conservação geral do edificado.

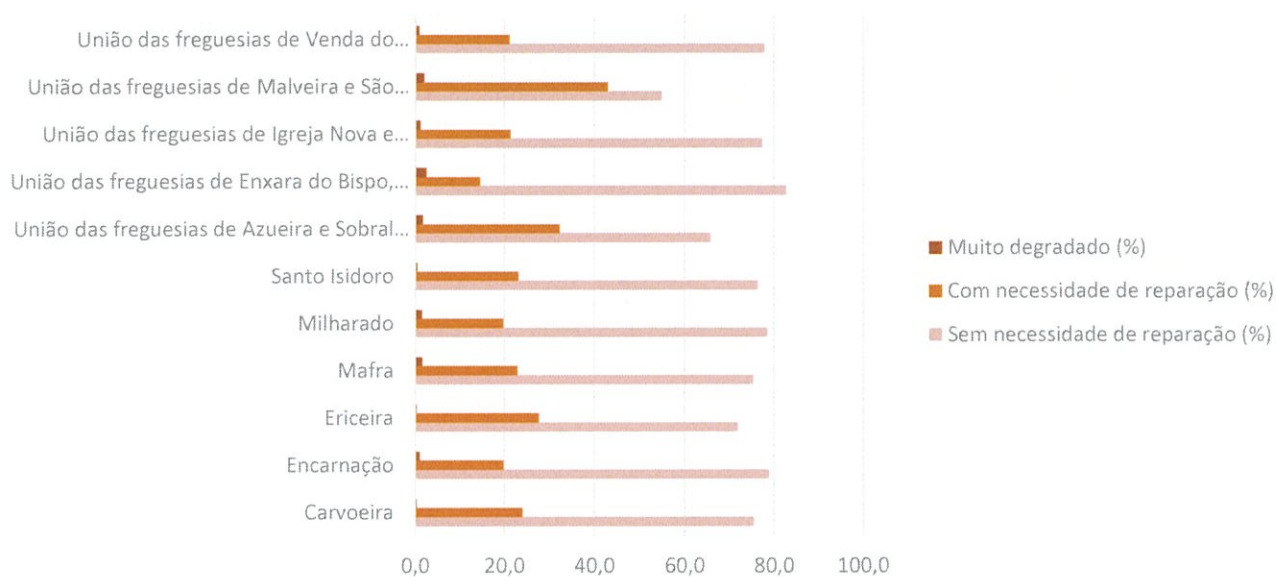


Gráfico 37 – Estado de Conservação Geral do Edificado (2011) (%).

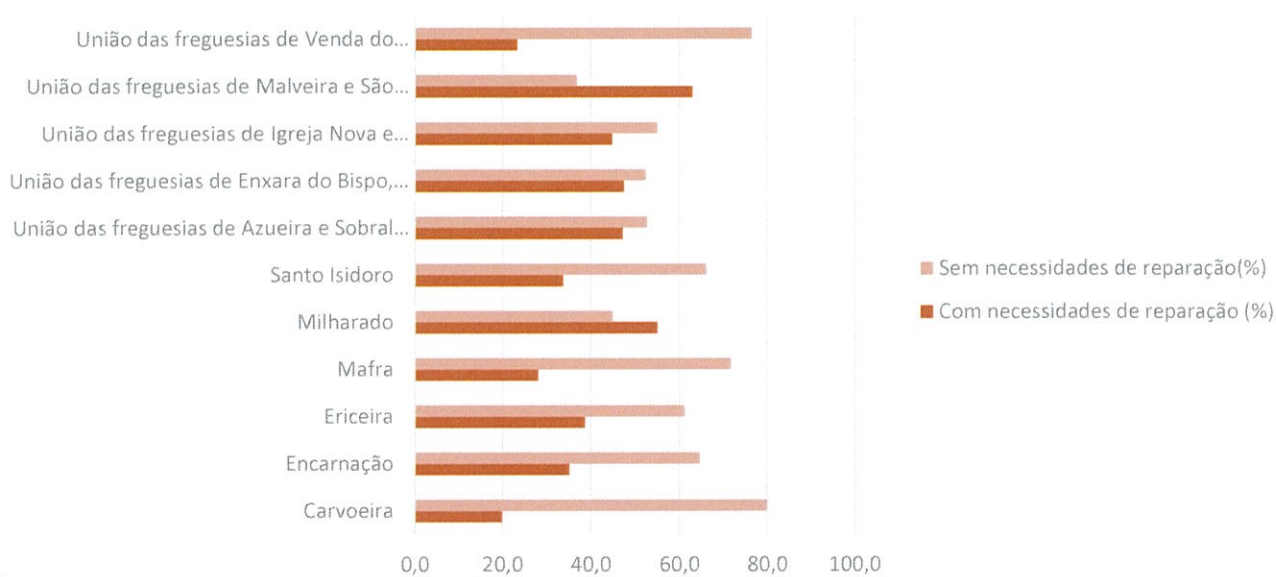


Gráfico 38 – Estado de Conservação Geral do Edificado (2021) (%).

INDICADOR 2.4: Alojamentos familiares clássicos (residência habitual, residência secundária e vagos)

Designação:	Alojamentos Familiares clássicos (residência habitual, residência secundária e vagos)
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2011 / 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 34 – Alojamentos familiares clássicos (residência habitual, residência secundária e vagos).

Descrição:

O alojamento familiar clássico é local distinto e independente, constituído por uma divisão ou conjunto de divisões e seus anexos, num edifício de carácter permanente, ou numa parte distinta do edifício (do ponto de vista estrutural), que considerando a maneira como foi construído, reconstruído, ampliado ou transformado se destina a servir de habitação, normalmente, apenas de uma família/agregado doméstico privado. Deve ter uma entrada independente que dê acesso (quer diretamente, quer através de um jardim ou um terreno) a uma via ou a uma passagem comum no interior do edifício (escada, corredor ou galeria, etc.). As divisões isoladas, manifestamente construídas, ampliadas ou transformadas para fazer parte do alojamento familiar clássico/fogo são consideradas como parte integrante do mesmo.

Contexto e Relevância:

A análise ao indicador alojamentos familiares clássicos, torna-se importante na medida em que se consegue analisar o número de alojamentos familiares clássicos de residência habitual, residência secundária e vagos para as 11 freguesias do município de Mafra.

Resultados:

Na análise dos Censos de 2011 e 2021, verifica-se que no indicador alojamentos familiares clássicos (residência habitual, residência secundária e vagos), existiu um aumento em todas as freguesias dos alojamentos familiares clássicos (residência habitual), e uma diminuição em todas as freguesias dos alojamentos dos alojamentos familiares clássicos (residência secundária) e no que respeita aos alojamentos familiares clássicos (vagos), reduziram em todas as freguesias exceto, em Santo Isidoro, Encarnação e Carvoeira, conforme Gráficos 39, 40, e 41.

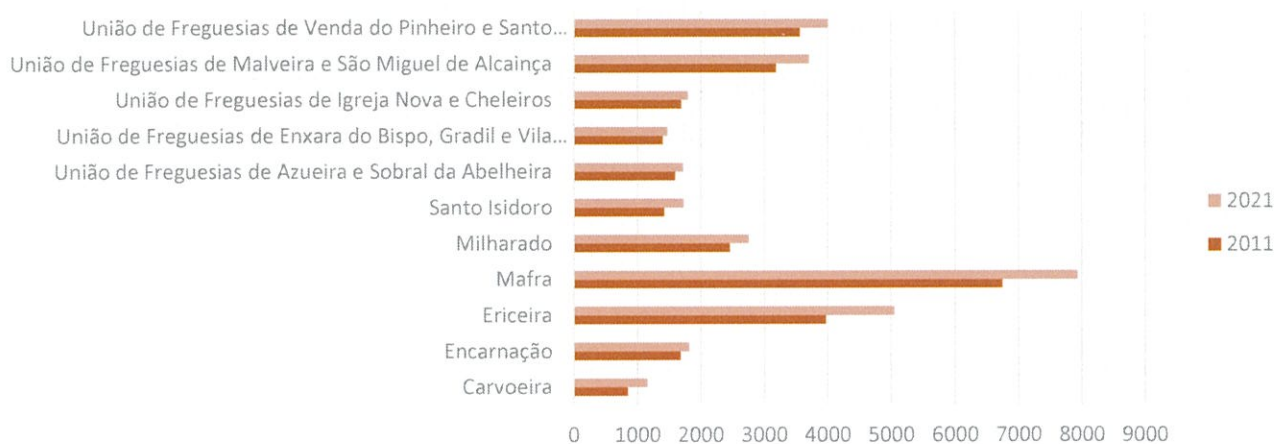


Gráfico 39 – Alojamentos familiares clássicos (residência habitual) (2011-2021)(N.º).

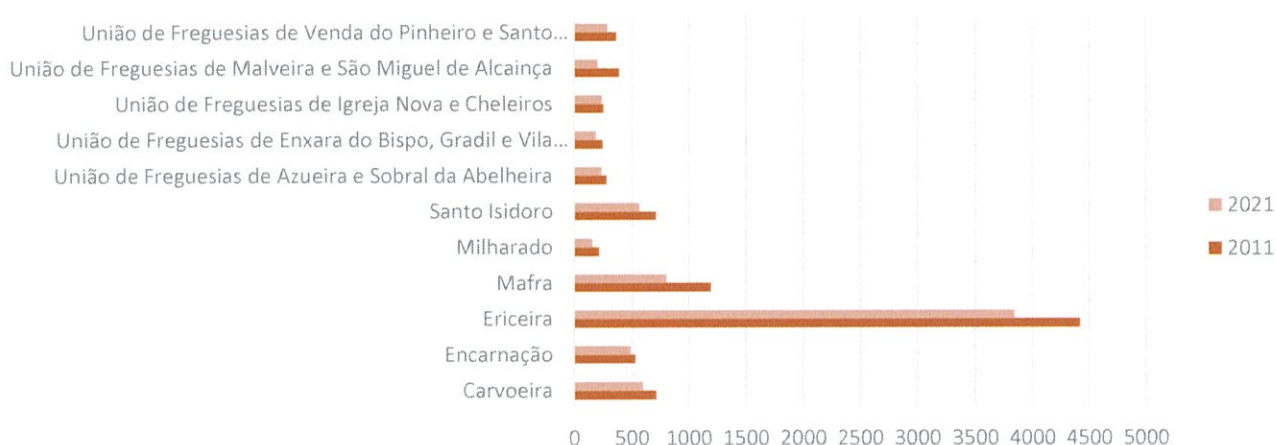


Gráfico 40 – Alojamentos familiares clássicos (residência secundária) (2011-2021)(N.º).

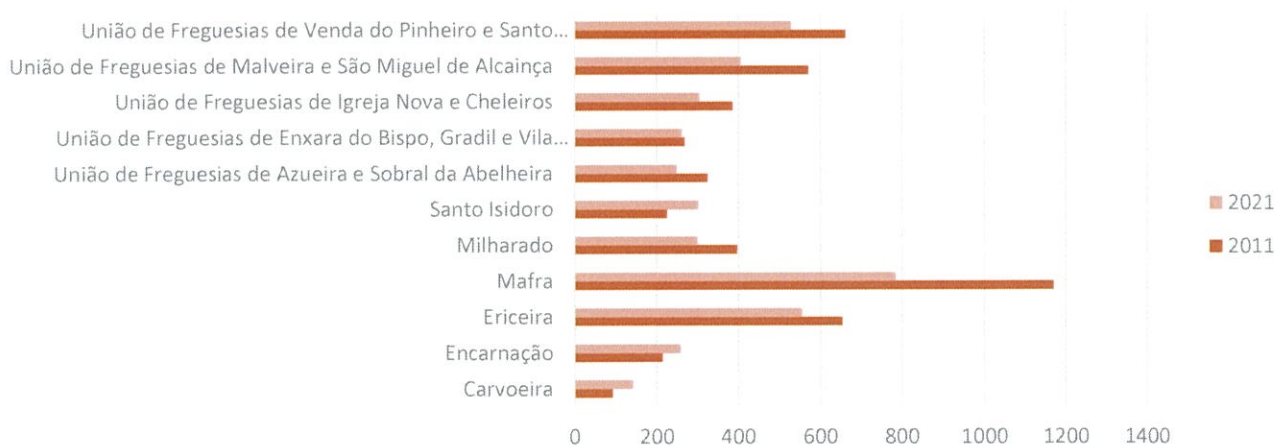


Gráfico 41 – Alojamentos familiares clássicos (residência vagos) (2011-2021)(N.º).

INDICADOR 2.5: Alojamentos familiares clássicos (com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem)

Designação:	Alojamentos Familiares clássicos (com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem)
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2011 / 2021
Periodicidade de monitorização:	Decenal
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 35 – Alojamentos familiares clássicos (com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem).

Descrição:

O presente indicador analisa os alojamentos familiares clássicos com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem.

Contexto e Relevância:

O presente indicador permite verificar se existe carência no que se refere à disponibilidade de lugares de estacionamento automóvel.

Resultados:

Na análise ao indicador alojamentos familiares clássicos (residência habitual), com existência de lugar de estacionamento ou garagem, verifica-se que as freguesias com maior número de estacionamentos ou garagem são as freguesias de Mafra, Ericeira, União de Freguesias da Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés e a União de Freguesias da Malveira e São Miguel de Alcainça, representam as freguesias com maior número de alojamentos familiares clássicos de residência habitual.

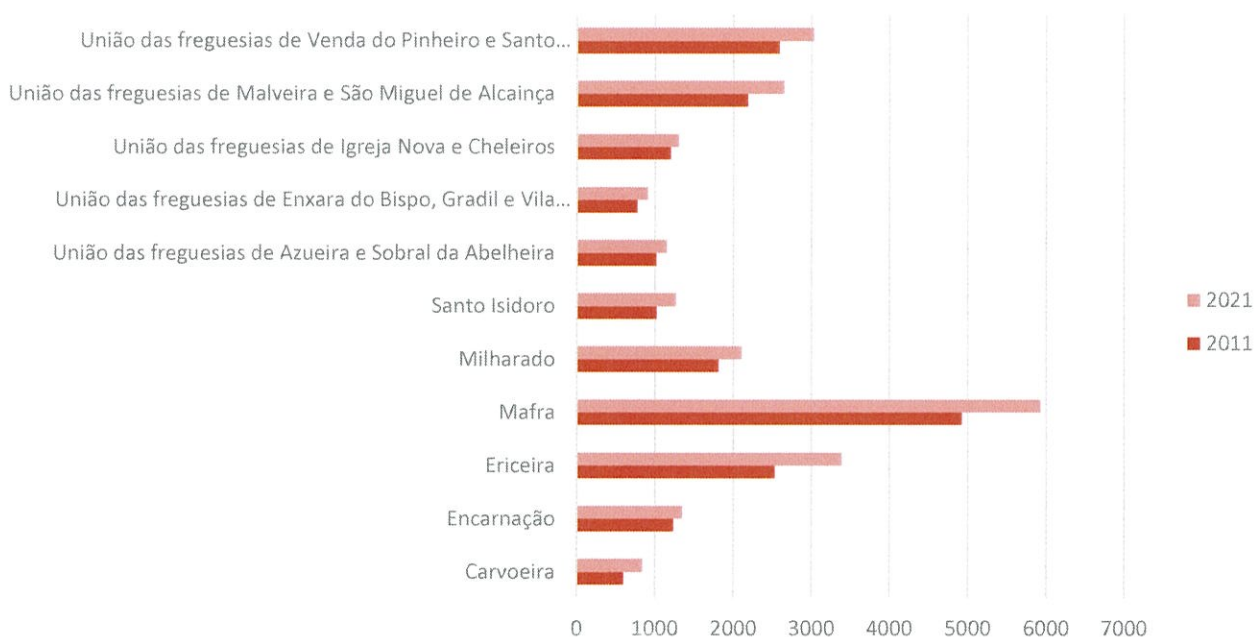


Gráfico 42 – Alojamentos familiares clássicos com residência habitual e existência de lugar de estacionamento ou garagem.

INDICADOR 2.6: Carências habitacionais

Designação:	Carências habitacionais
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	Estratégia Local de Habitação de Mafra (CMM)
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	março/2024

Tabela 36 – Carências habitacionais.

Descrição:

O indicador carências habitacionais de alojamento, foram avaliadas através dos pedidos de habitação.

Contexto e Relevância:

Num cenário em que o stock de habitação municipal se tem mostrado insuficiente para responder à crescente procura por habitação por parte das famílias mais vulneráveis, é essencial promover a atualização do diagnóstico das carências habitacionais do concelho de Mafra.

Resultados:

O resultado do presente indicador encontra-se no documento “**Estratégia Local de Habitação de Mafra**”, foi aprovada na reunião da Assembleia Municipal de 22 de dezembro de 2020, tendo sido alterada na reunião da Assembleia Municipal de 28 de abril de 2022.

INDICADOR 2.7: População Residente

Designação:	População Residente
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	Número
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 37 – População residente.

Descrição:

O indicador avalia a evolução da população residente no município de Mafra.

Contexto e Relevância:

Para avaliar as dinâmicas da população residente no município de Mafra, torna-se necessário conhecer as dinâmicas evolutivas dos municípios limítrofes.

Resultados:

As estimativas anuais da população residente, tem aumentado nos últimos anos, verificando-se que o maior aumento de 2018 para 2019. Estes dados permitem concluir que existe um crescimento médio de 1171 pessoas, por ano, no município de Mafra.

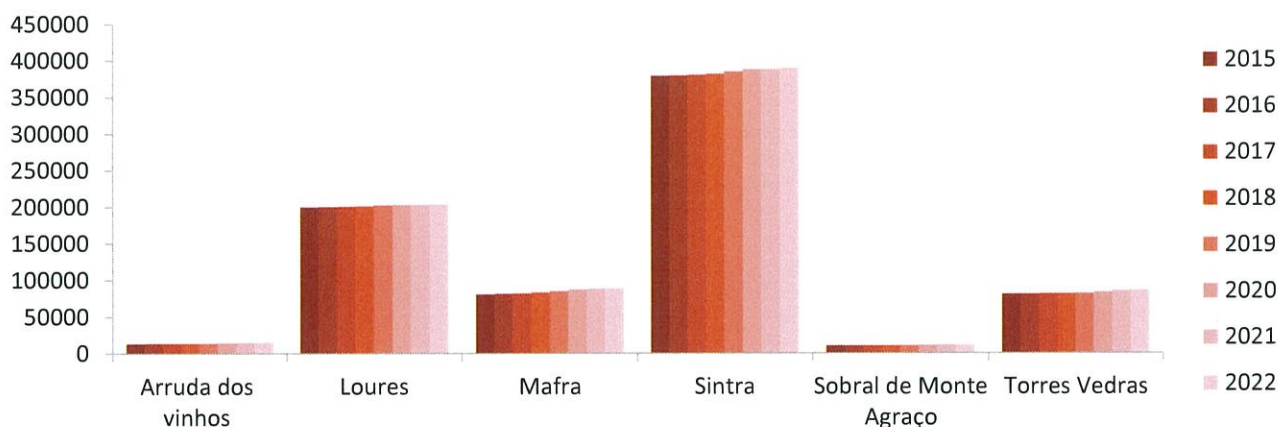


Gráfico 43 – População residente, dos concelhos limítrofes.

INDICADOR 2.8: Densidade Populacional

Designação:	Densidade Populacional
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º/Km²
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 38 – Densidade populacional.

Descrição:

Representa a intensidade do povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma área territorial determinada e a superfície desse território (habitualmente expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado).

Contexto e Relevância:

Considera-se relevante perceber as dinâmicas demográficas do município de Mafra, e comparar estas com as dinâmicas dos municípios limítrofes.

Resultados:

Pertencendo à Área Metropolitana de Lisboa (AML), o município de Mafra com uma área territorial com cerca de 291,65 Km², demonstrou de 2015 até 2022, uma evolução positiva na densidade populacional, contudo, verifica-se que o município de Mafra, encontra-se com valores de densidade de população inferior aos municípios de Loures e Sintra.

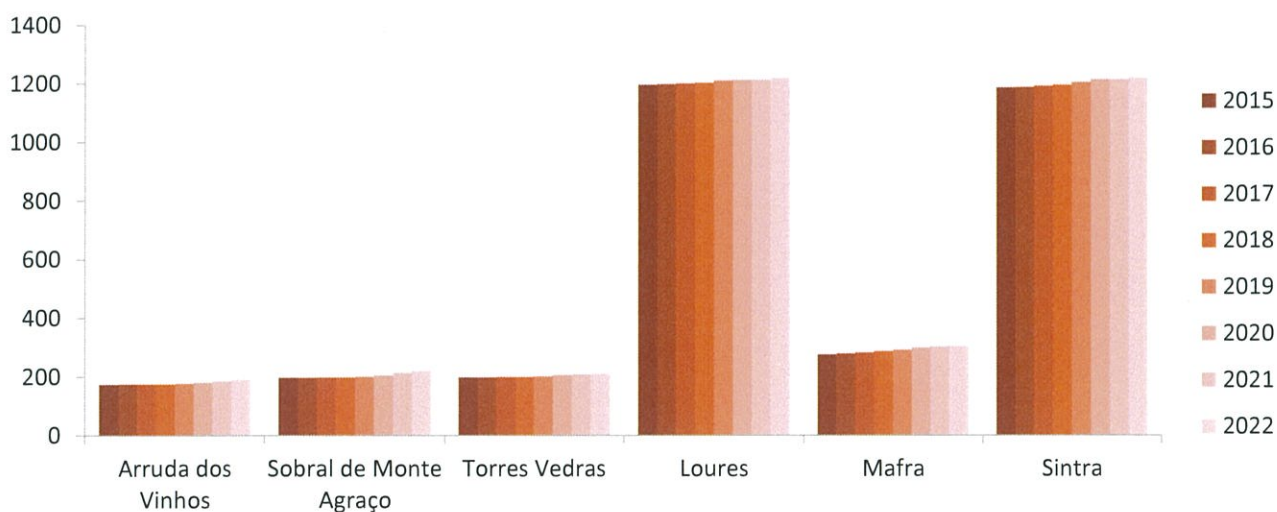


Gráfico 44 – Densidade populacional (N.º/ km²) por Local de residência (NUTS - 2013), por concelhos limítrofes.

INDICADOR 2.9: Compromissos urbanísticos

Designação:	Compromissos urbanísticos
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência dos dados:	Anterior 1951 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	Março/2024

Tabela 39 – Compromissos urbanísticos.

Descrição:

As pretensões referem a quantidade de diversos pedidos administrativos solicitados pelos requerentes, para uso habitacional.

Contexto e Relevância:

Os compromissos urbanísticos apresentados representam a contagem de todos os pedidos requeridos à Câmara Municipal de Mafra, até março de 2024 (inclusive). Neste indicador apenas foram analisadas as pretensões de alvará de loteamento (sem obras de urbanização), alvará de construção, alvará de loteamento e os alvarás de utilização.

Resultados:

Os compromissos urbanísticos apresentados representam a contagem de todos os pedidos requeridos à Câmara Municipal de Mafra, até março de 2024 (inclusive). As pretensões poderão ser alvarás de loteamento (sem obras de urbanização), alvarás de construção, alvarás de loteamento e os alvarás de utilização.

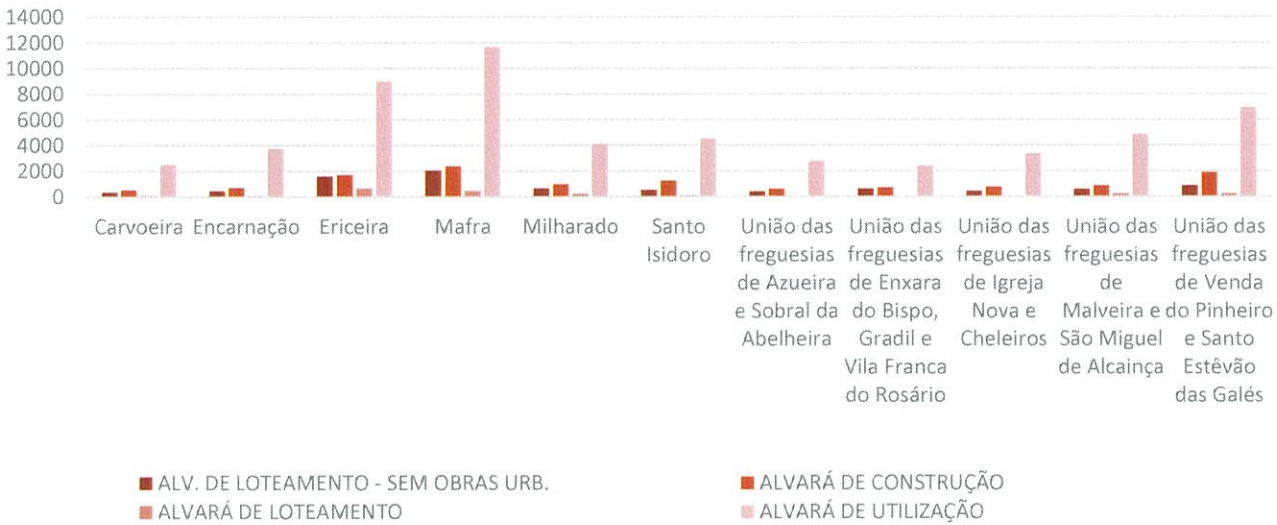


Gráfico 45 – Compromissos urbanísticos, por tipo de alvará (N.º).

INDICADOR 2.10: Espaços Verdes Urbanos per capita

Designação:	Espaços Verdes Urbanos per capita
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	m ² /hab
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 40 – Espaços Verdes Urbanos per capita.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a quantidade dos espaços verdes urbanos disponíveis per capita, por freguesia.

Contexto e Relevância:

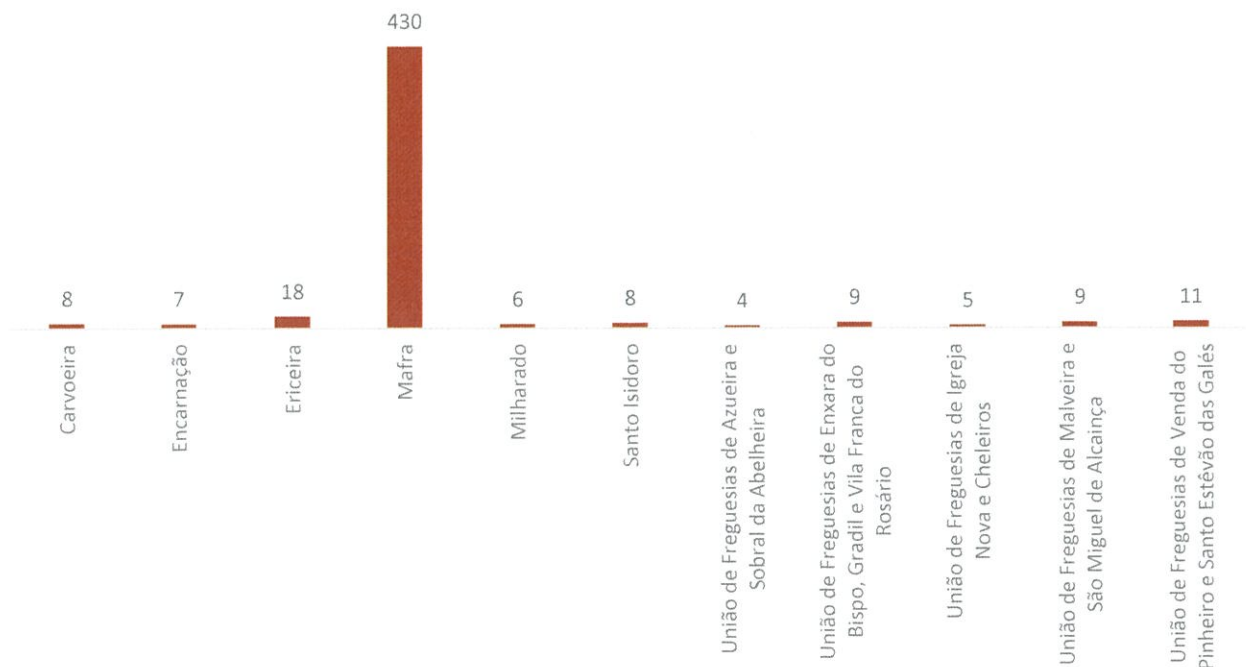
Os espaços verdes urbanos apresentam diversas funções, nomeadamente, biológicas na redução dos níveis de concentração de poluentes atmosféricos, a regularização do regime hídrico, a redução do ruído e luminosidade, prevenção de cheias e o controlo da erosão. Ainda do ponto de vista social estes espaços representam uma ocasião de recreio, melhoria das áreas adjacentes à habitação e local de trabalho, melhoria na saúde física e mental.

Metodologia:

Cruzamento dos espaços verdes (informação georreferenciada da CMM) com a BGRI 2021, com o número total de indivíduos.

Resultados:

Verifica-se que a maior área de espaços verdes urbanos per capita, encontram-se na freguesia de Mafra (430m²/hab).

Gráfico 46 – Espaços verdes urbanos per capita (m²/hab).

INDICADOR 2.11: Atividades económicas localizadas no corredor urbano central

Designação:	Atividades económicas localizadas no corredor urbano central
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2019
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 41 – Atividades económicas localizadas no corredor urbano central.

Descrição:

O indicador atividades económicas localizadas no corredor urbano central, pretende analisar a percentagem dos estabelecimentos comerciais licenciados, as empresas, os processos do Regime do Exercício da Atividade Económica (REAP), os processos do Sistema de Indústria Responsável (SIR) e a Indústria, que se encontrem localizadas no corredor urbano central.

Contexto e Relevância:

As atividades económicas, num território, são indispensáveis para fixação de residentes e visitantes, pelo que importa planear e ordenar a oferta de áreas de serviços, de comércio e de indústria, dotadas de boa localização, infraestruturas adequadas e de proximidade aos centros urbanos.

Metodologia:

Junção dos estabelecimentos comerciais licenciados, empresas, processos de REAP, SIR e indústria (informação georreferenciada da CMM) com a o corredor central do Município de Mafra.

Resultados:

Verifica-se que a maioria das atividades económicas que se localizam no corredor central, representam empresas (2330 atividades), os estabelecimentos comerciais licenciados (1444 atividades), processos SIR (94 unidades), processos REAP (79 atividades) e indústria (38 atividades), conforme Gráfico 47.



Gráfico 47 – Atividades económicas localizadas no corredor urbano central (N.º).

INDICADOR 2.12: Grau de Desenvolvimento das UOPG

Designação:	Grau de Desenvolvimento das UOPG
Linha estratégica:	Contenção dos perímetros urbanos e consolidação das áreas urbanas
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2020-2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 42 – Grau de desenvolvimento das UOPG.

Descrição:

O presente indicador analisa o estado de execução das UOPG previstas no plano.

Contexto e Relevância:

O regulamento do PDM de Mafra, definiu um conjunto de orientações para as 27 UOPG. As áreas integradas nestas UOPG sujeitam-se a uma programação específica, definindo as linhas orientadoras da intervenção integrada que se pretende para o território, de acordo com os termos de referência estabelecidos para cada uma, e podem ser executadas através de Unidades de Execução, Planos de Urbanização ou Planos de Pormenor.

Resultados:

Verifica-se uma taxa de média de execução:

- 36% do corredor central (**grupo 1**)
- 19% da Consolidação da Rede Urbana Municipal (**grupo 2**)
- 14% das Áreas de Oportunidade (**grupo 3**)
- 39% da Compatibilização com as UOPG do POCAE (**grupo 4**)

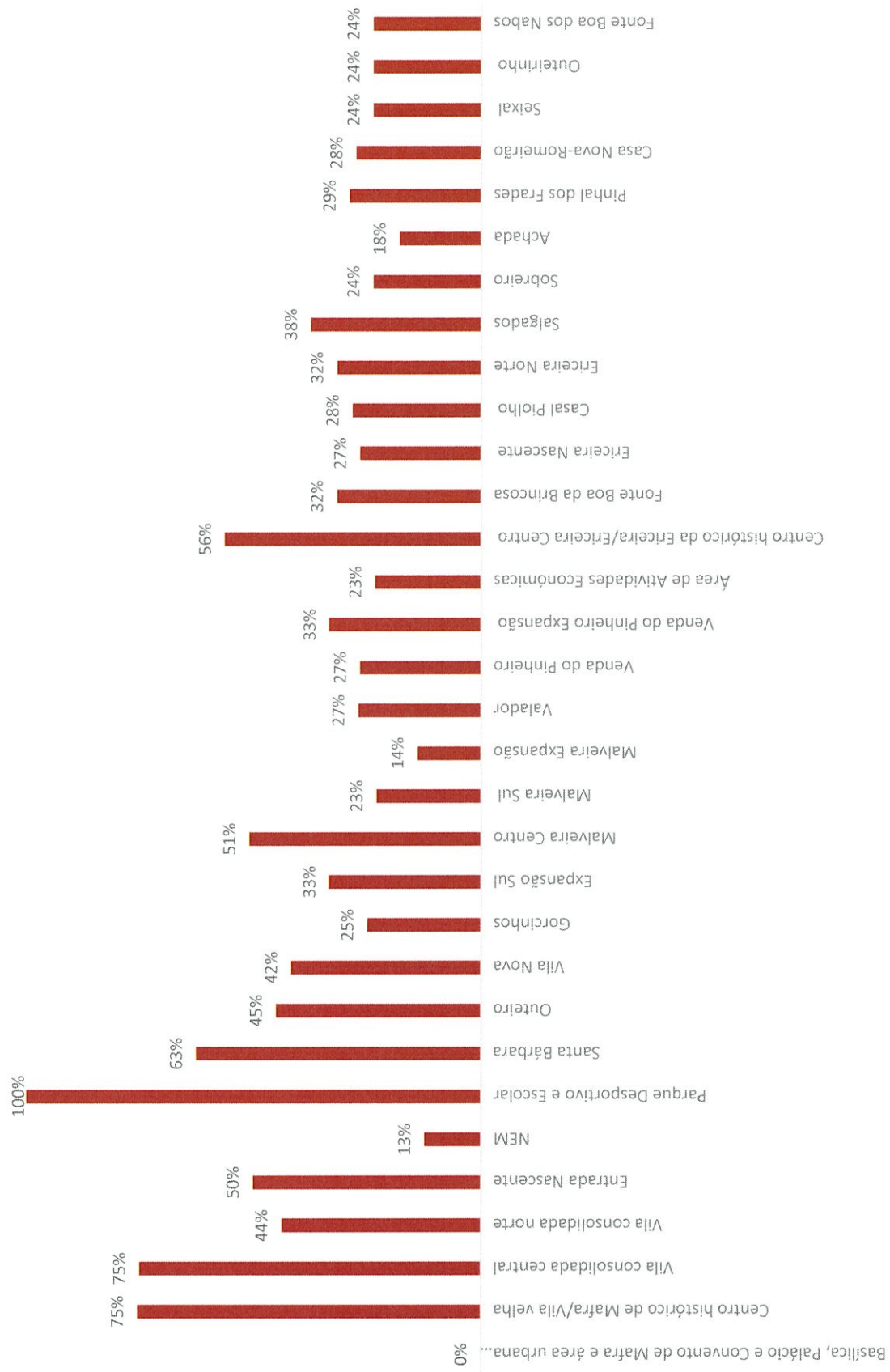


Gráfico 48 – Taxa de execução do grupo 1 – Corredor Central (%).

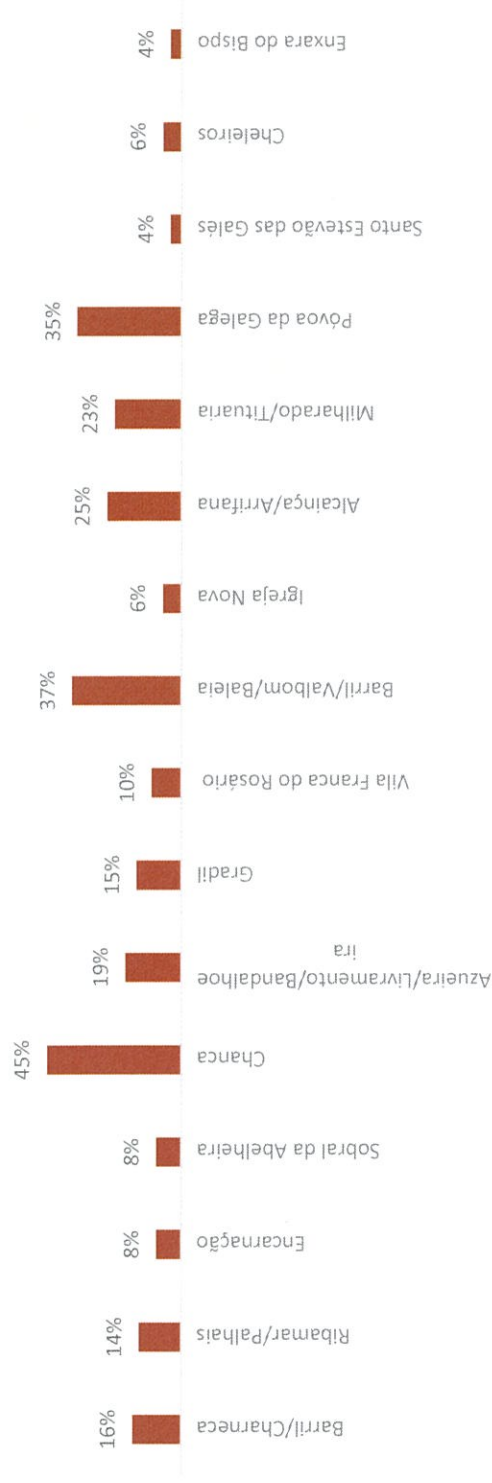


Gráfico 49 – Taxa de execução do grupo 2 – Consolidação da Rede Urbana Municipal (%).

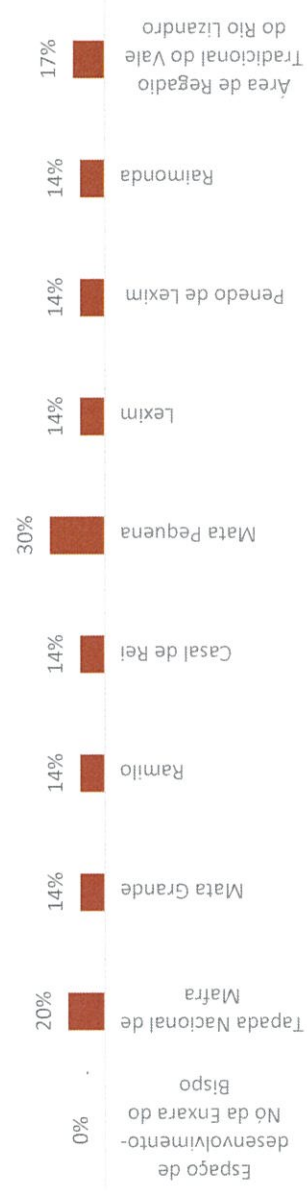


Gráfico 50 – Taxa de execução do grupo 3 – Áreas de Oportunidade (%).

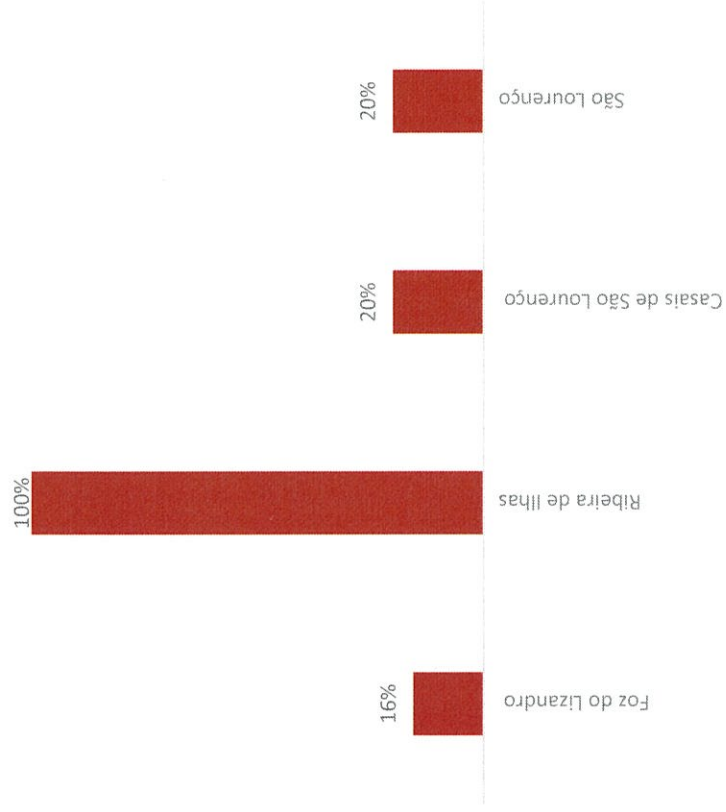


Gráfico 51 – Taxa de execução do grupo 4 – Compatibilização com as UOPG do POOC (%).

OBJETIVO 3 - DEFINIÇÃO DO MODELO DE OCUPAÇÃO ESPACIAL



INDICADOR 3.1: Perímetro urbano, por nível hierárquico

Designação:	Perímetro urbano, por nível hierárquico
Linha estratégica:	Reorganização dos perímetros urbanos e edificação
Fonte(s):	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2015 e 2023
Periodicidade de monitorização:	Em função da dinâmica dos IGT
Unidade de medida:	h
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 43 - Perímetro urbano, por nível hierárquico.

Descrição:

Este indicador procura analisar a variação das áreas contidas em perímetro urbano, pelos diferentes níveis hierárquicos em solo urbano.

Contexto e Relevância:

A dimensão dos perímetros urbanos delimitados no PDM de Mafra, não ignoram as determinantes sociodemográficas e económicas, bem como não ignoram os efeitos negativos que a classificação do solo como urbano, têm sobre a gestão sustentável dos recursos naturais.

O PNPOP aprovado em 2007, estabeleceu diretrizes e orientações no sentido da contenção da expansão urbana e da edificação dispersa.

Face ao desígnio de valorização e proteção do solo como recurso comum, e procurando evitar fenómenos de expansão urbana desordenada que por seu lado acarretam elevados custos ambientais, socioeconómicos e territoriais, uma das orientações do PNPOP é a contenção dos perímetros urbanos.

Metodologia:

Para o cálculo das diferentes categorias de solo urbano, foi necessário fazer uma comparação/interseção entre a proposta da 1.ª Revisão do PDM (2015) e a proposta da 1.ª Alteração nos termos do 118.º/119.º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

Resultados:

Os níveis hierárquicos correspondem ao nível I, associado ao principal corredor urbano – Ericeira, Mafra, Malveira e Venda do Pinheiro, ao nível II, relativo às sedes de freguesia e outros núcleos, de elevada infraestruturação e massa crítica, e o nível III, os restantes aglomerados urbanos. De forma homogénea todos os núcleos mantêm a sua respetiva hierarquização no sistema urbano.

Da análise resultante da medição dos perímetros urbanos, por hierarquia da estrutura urbana (Nível I, II e III), verifica-se uma redução das áreas do Nível II (-62ha) e Nível III (-13ha), e um aumento da área no Nível I (+9ha).

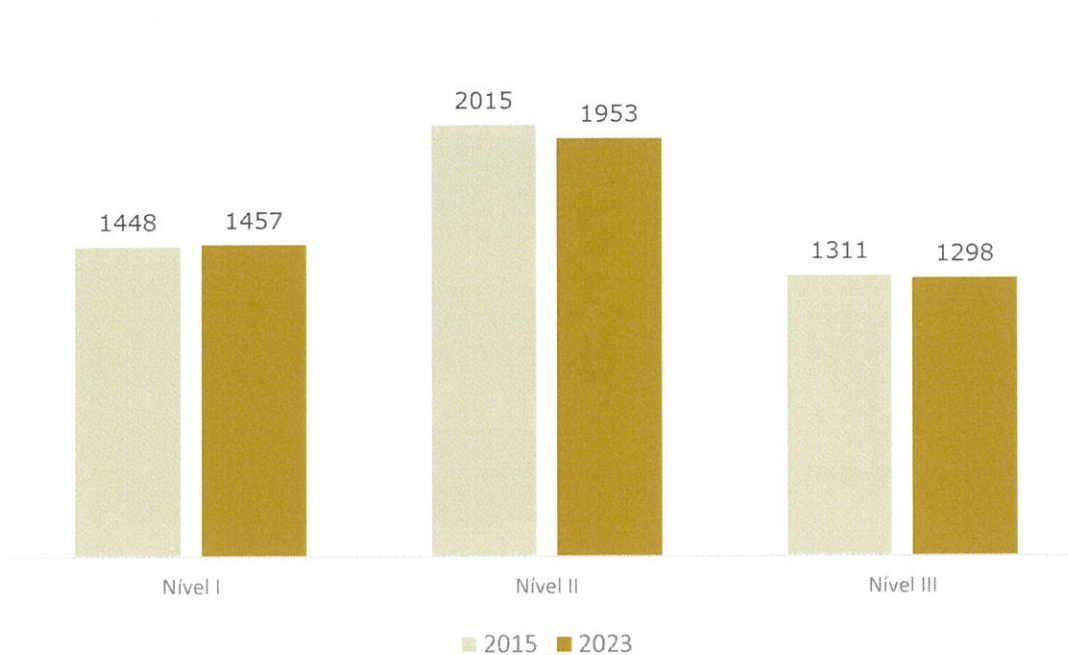


Gráfico 52 – Superfície de solo urbano (perímetro urbano) (ha), por nível hierárquico. (Nível I, II e III).

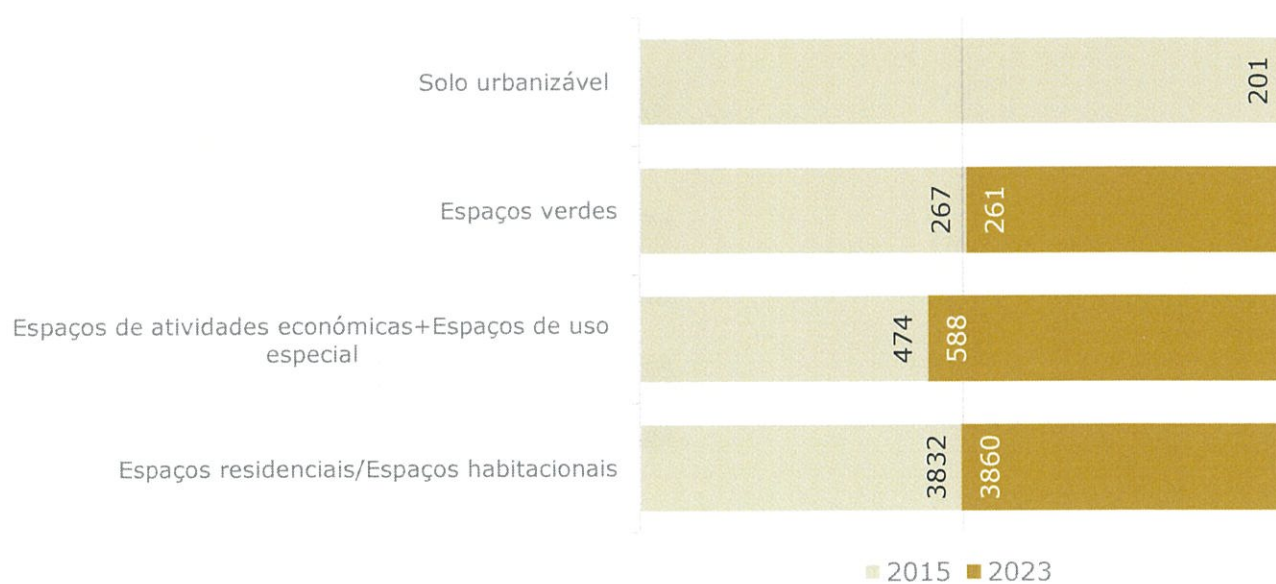


Gráfico 53 – Solo urbano, por categoria de espaços, em 2015 e 2023 (ha).

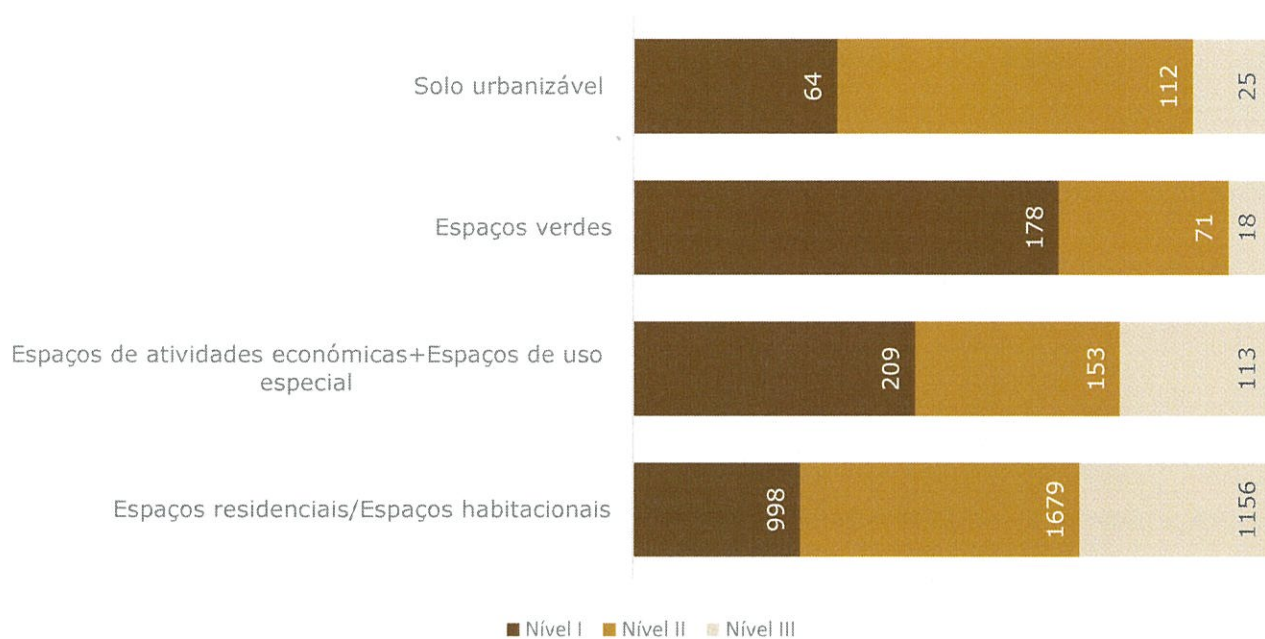


Gráfico 54 – Solo urbano, por categoria de espaços, em 2015 (ha).

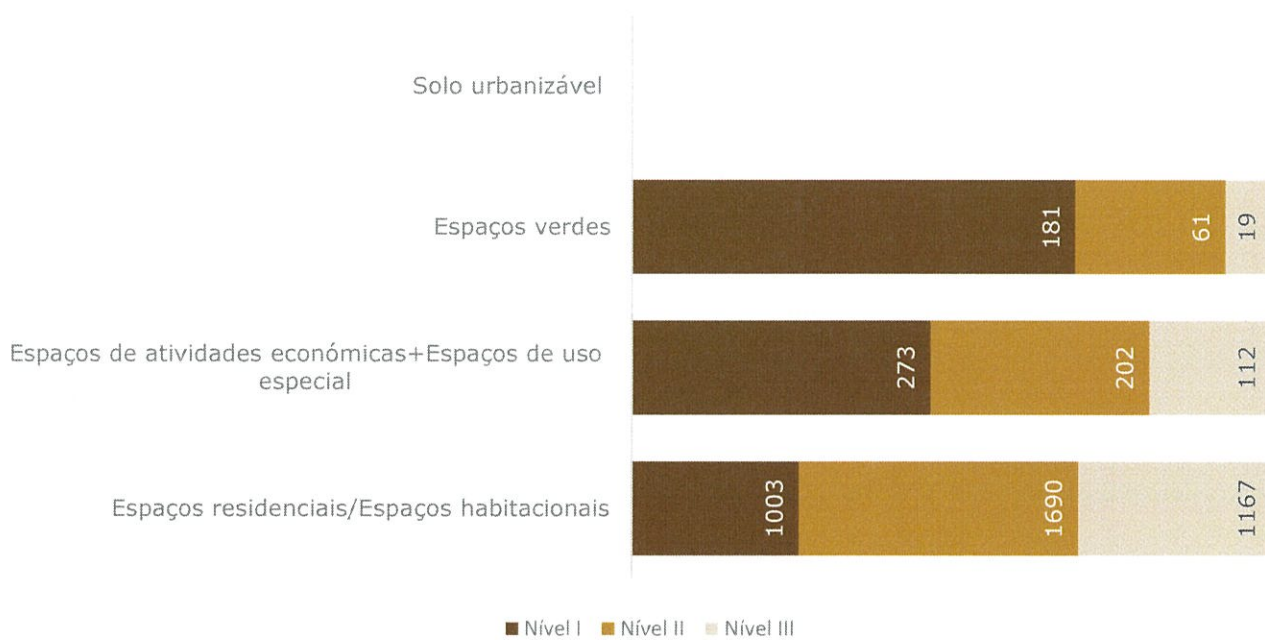


Gráfico 55 – Solo urbano, por categoria de espaços, em 2023 (ha).

INDICADOR 3.2: Perímetros Urbanos (artificializado/não artificializado)

Designação:	Perímetros Urbanos (artificializado /não artificializado)
Linha estratégica:	Reorganização dos perímetros urbanos e edificação
Fonte(s):	CMM / DGT
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência dos dados:	2023
Periodicidade de monitorização:	Aquando a atualização dos IGT
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	julho/2023

Tabela 44 – Perímetros urbanos (artificializado/não artificializado).

Descrição:

O perímetro urbano consolidado é uma área de solo urbano que se encontra estabilizada em termos de morfologia urbana e de infraestruturação e está edificada em, pelo menos, dois terços da área total do solo destinado a edificação.

O perímetro urbano (áreas a estruturar) é uma área de solo urbano que não se encontra estabilizada em termos de morfologia urbana e de infraestruturação.

Contexto e Relevância:

Para a definição dos perímetros urbanos, na revisão do Plano Diretor Municipal, foi definido um critério que estabelece a dimensão mínima para que cada ocupação edificada seja considerada como tal. Desse modo, para a definição de cada perímetro considerou-se a aglomeração de edifícios, população e atividade geradora de fluxos significativos de população, bens e informação, assim como a densidade de ocupação do solo do território atribuído ao perímetro.

São áreas estabilizadas em termos de infraestruturação e morfologia urbana, que se encontram edificadas quase na sua totalidade, com um carácter compacto e contínuo, correspondendo a uma significativa concentração de edifícios. A sua morfologia é definida por uma rede viária hierarquizada e por boas condições de infraestruturação. Em termos regulamentares definiram-se parâmetros urbanísticos que permitam uma gestão do território tendo em conta a envolvente construída e os níveis hierárquicos dos núcleos urbanos.

Correspondem a áreas edificadas com um padrão espacial fragmentado e/ou desqualificado, não garantindo a necessária sustentabilidade ambiental e territorial. Assentam numa estrutura urbana deficiente quanto às redes de infraestruturas e coerência funcional, tanto no interior da respetiva área como na sua relação com o tecido urbano envolvente. O desenvolvimento urbanístico destas áreas não poderá concretizar-se de forma estruturada sem ser através da elaboração de plano de pormenor.

Metodologia:

Para o cálculo das áreas do Sistema Urbano 2023 que não estão edificadas, foi efetuada uma interseção com a COSc2023, onde a classe artificializado manteve a sua classificação e as restantes 14 classes foram reclassificadas para não artificializado.

Resultados:

Os perímetros urbanos de áreas consolidadas correspondem aos espaços residenciais (cerca de 41,7% do solo urbano e inclui as áreas de valor patrimonial) e aos espaços de atividade económicas (cerca de 3% do solo urbano). Nestas áreas tem sido registado a maior parte das pretensões dos particulares, para a reabilitação e regeneração urbana.

Os perímetros urbanos de áreas a estruturar correspondem aos espaços residenciais (cerca de 38,5% do solo urbano) e aos espaços de atividade económicas (cerca de 4% do solo urbano). Estas áreas são as mais significativas do território municipal, tendo sido nestas que se tem registado a maior parte das pretensões dos particulares, ao nível da gestão urbanística.

Relativamente verifica-se que são as freguesias de Mafra e Santo estevão das Galés, que apresentam maiores áreas não artificializadas (Gráficos 56 e 58).

Relativamente verifica-se que são as freguesias de Mafra e Santo estevão das Galés, que apresentam maiores áreas artificializadas (Gráficos 56 e 58).

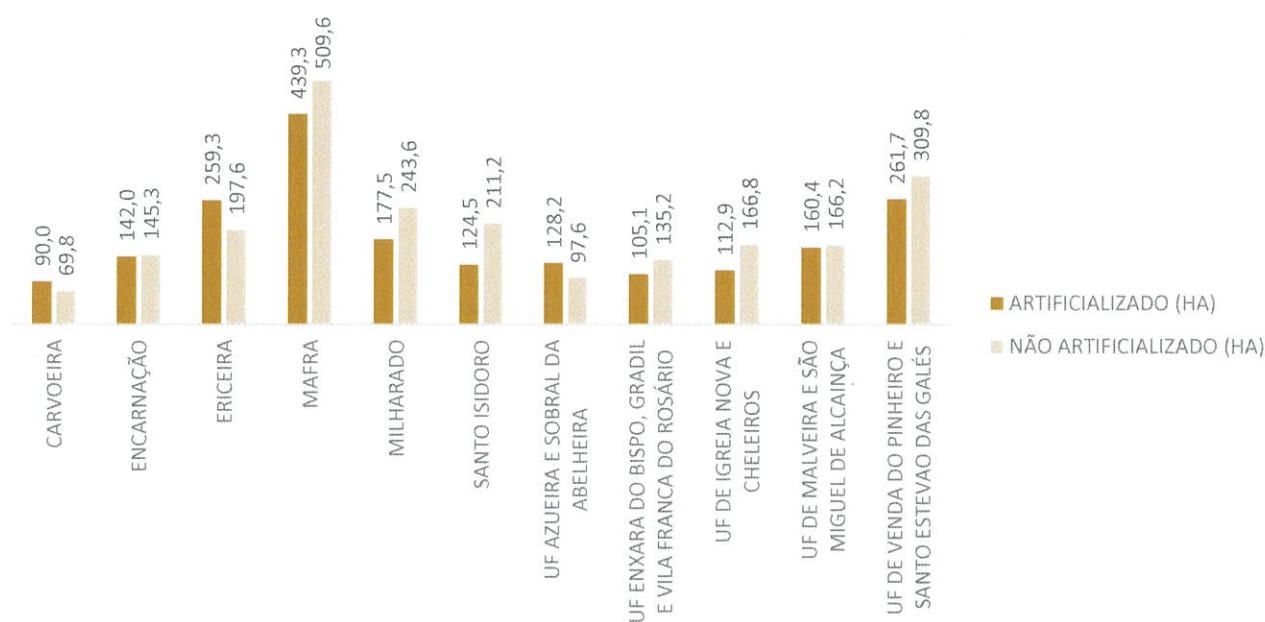


Gráfico 56 – Áreas artificializadas e não artificializadas, por freguesia.

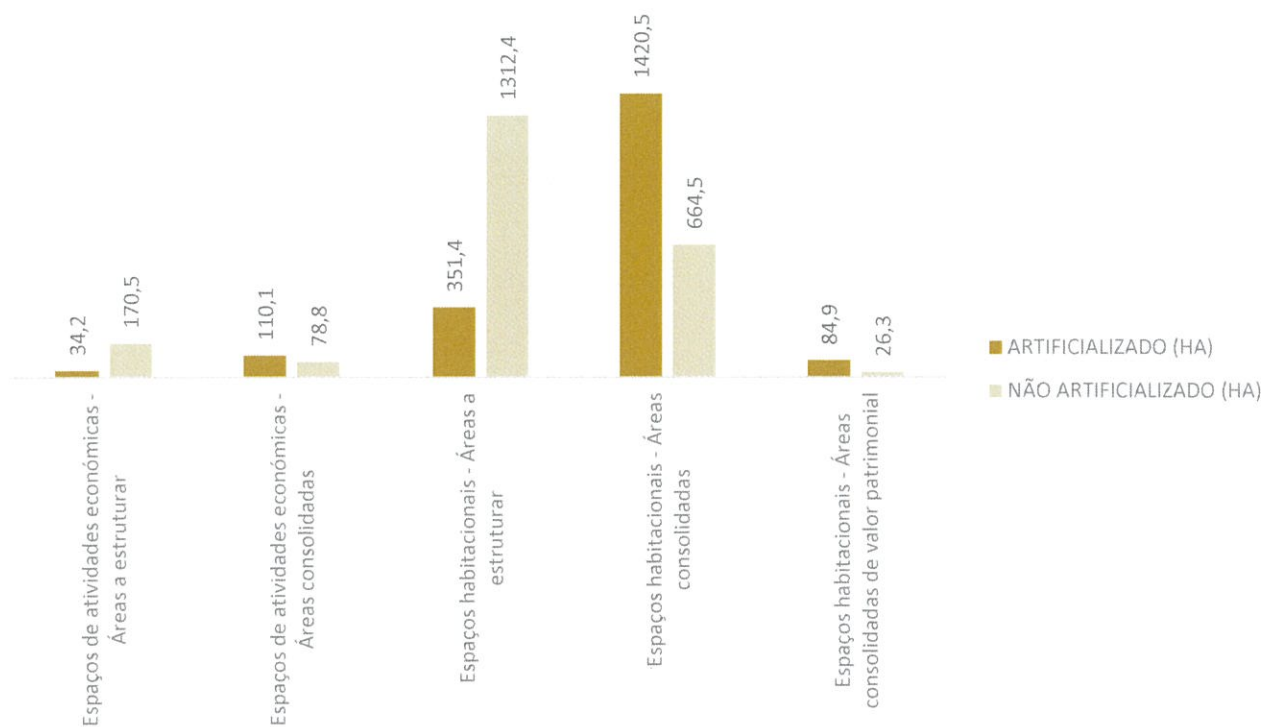
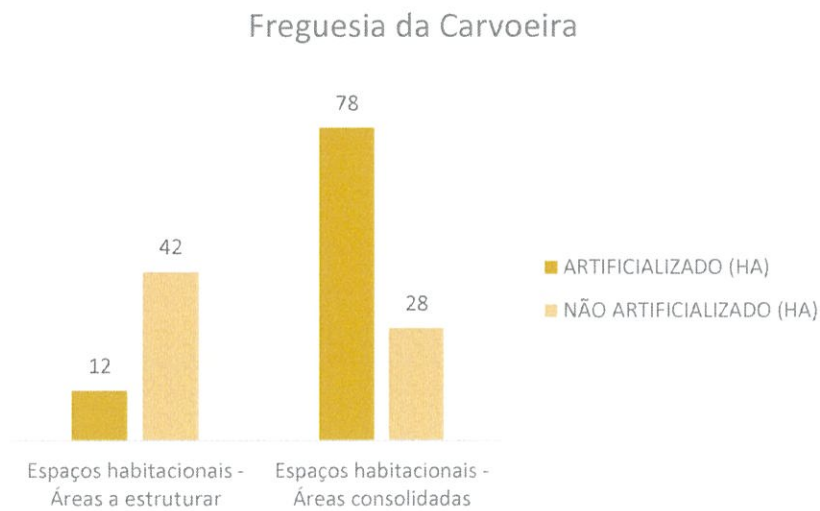
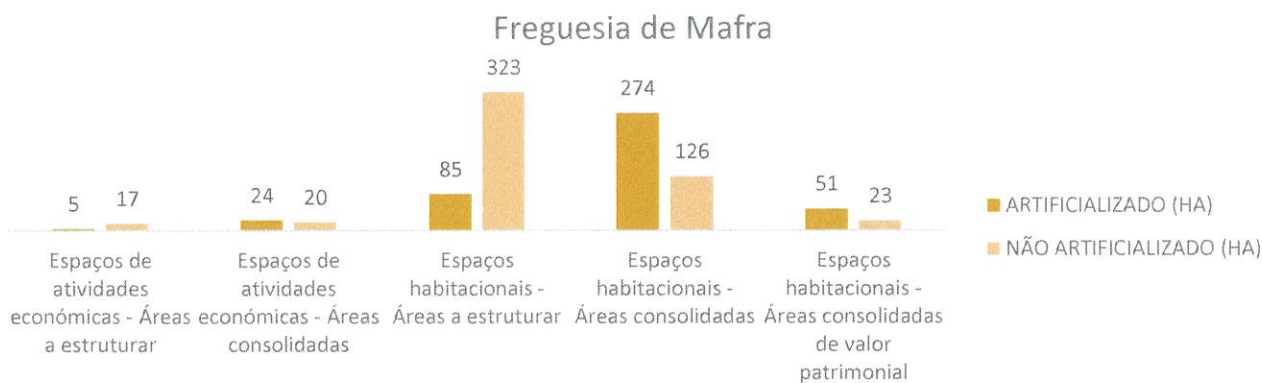
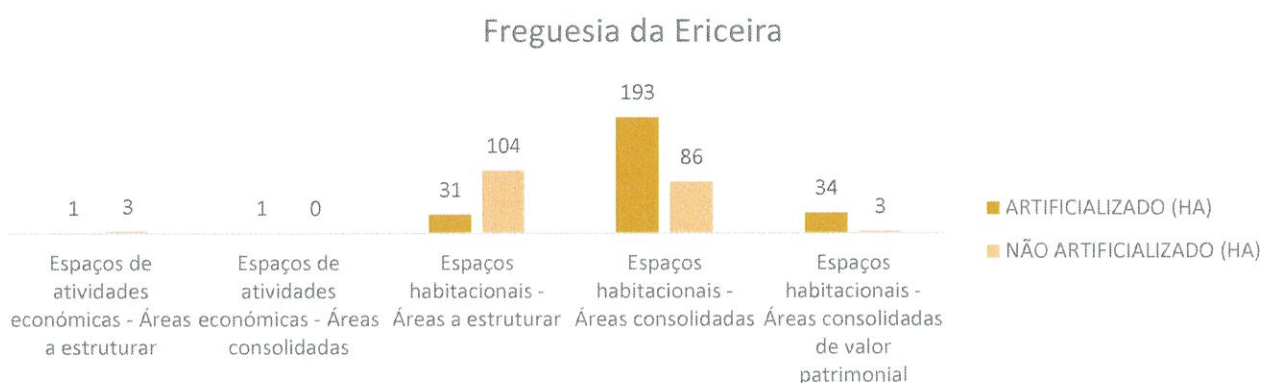
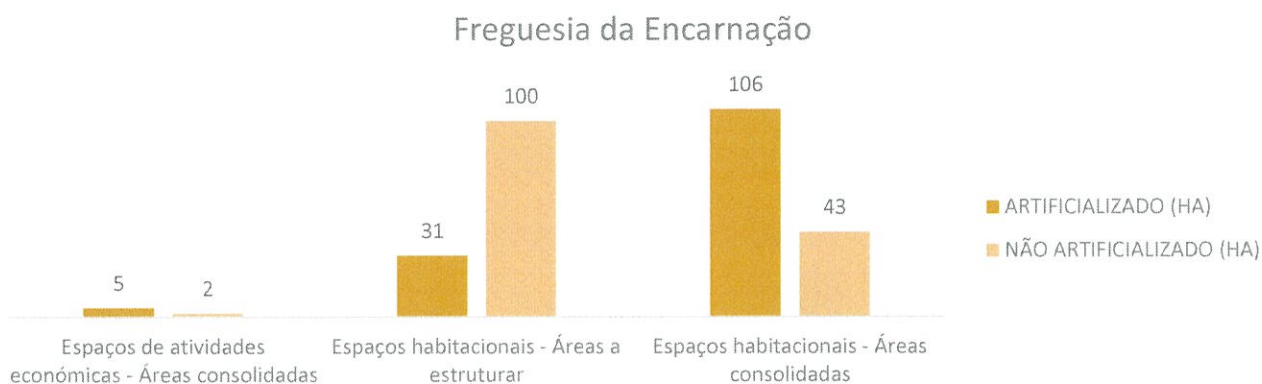


Gráfico 57 – Áreas artificializadas e não artificializadas, por qualificação de solo urbano.





Freguesia do Milharado



Freguesia de Santo Isidoro



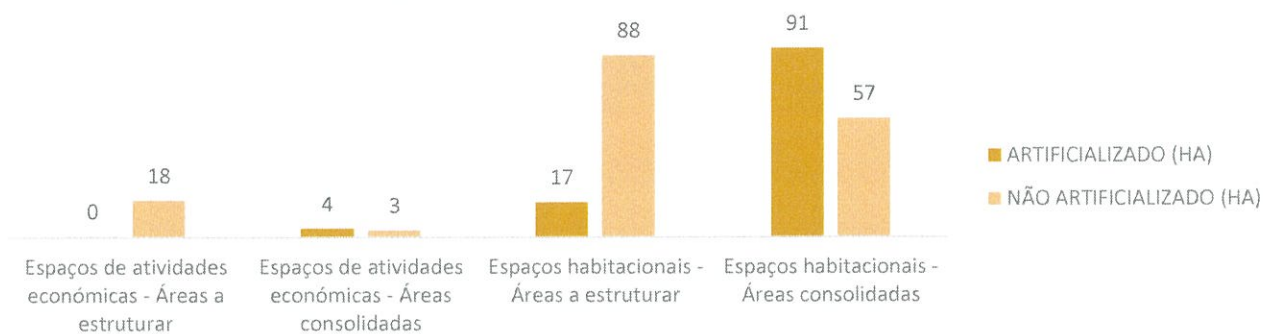
Freguesia de U.F. Azueira e Sobral da Abelheira



Freguesia de U.F. Enxara di Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário



Freguesia de U.F. Igreja Nova e Cheleiros



Freguesia de U.F. Malveira e São Miguel de Alcaíça



Freguesia de U.F. Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés



Gráfico 58 – Áreas artificializadas e não artificializadas, por qualificação de solo urbano, por freguesia.

INDICADOR 3.3: Solo urbanizável alterado para outra categoria

Designação:	Solo urbano alterado para outra categoria
Linha Estratégica:	Redefinição do solo urbanizável / solo urbano (áreas a estruturar)
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 45 – Solo urbanizável alterado para outra categoria.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície de solo urbanizável que foi alterado para outra categoria, no procedimento de alteração do PDM.

Contexto e Relevância:

Avaliar a quantidade de solo urbanizável, que foi alterado para outra categoria de solo.

Metodologia:

Interseção do solo urbanizável (CQS 2015) com a CQS 2023.

Resultados:

Verifica-se que o solo urbanizável foi alterado principalmente para a classificação de solo urbano, nos diversos tipos de qualificação, nomeadamente, espaços agrícolas complementares (69,3ha), espaços agrícolas de produção (6,4ha), espaços destinados a equipamentos, infraestruturas e outras estruturas ou ocupações (4,3ha), espaços florestais (4,9ha), e espaços naturais e paisagísticos (3,6ha).

O solo urbanizável, foi também alterado para a classificação de solo urbano, nos diferentes tipos de qualificação, nomeadamente, os espaços de atividades económicas – áreas a estruturar (67,7ha), os espaços de uso especial – áreas de equipamentos (4,8ha), os espaços habitacionais – áreas a estruturar (35,6ha), os espaços habitacionais – áreas consolidadas (0,4ha) e os espaços verdes (4,3ha).



Gráfico 59 – Solo urbanizável alterado para outra categoria (ha).

INDICADOR 3.4: Solo urbano (áreas a estruturar) alterado para outra categoria

Designação:	Solo urbano (áreas a estruturar) alterado para outra categoria
Linha Estratégica:	Redefinição do solo urbanizável / solo urbano (áreas a estruturar)
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 46 – Solo urbano (áreas a estruturar) alterado para outra categoria.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície de solo urbano que foi alterado para outra categoria, no procedimento de alteração do Plano Diretor Municipal (Maфра).

Contexto e Relevância:

Avaliar a quantidade de solo urbano, que foi alterado para outra categoria de solo.

Metodologia:

Interseção do solo urbano com o solo rústico (CQS 2023).

Resultados:

Verifica-se que no procedimento de alteração do PDM (2023), a classificação de solo urbano que mais alterou para outra categoria foram os espaços naturais e paisagísticos (21,6ha), os espaços agrícolas complementares (16,4ha) e os espaços destinados a equipamentos, infraestruturas e outras estruturas ou ocupações (11,3ha).



Gráfico 60 – Solo urbano (áreas a estruturar) alterado para outra categoria (ha).

INDICADOR 3.5: Solo urbanizável "infraestruturado", por nível hierárquico

Designação:	Superfície de solo urbanizável "infraestruturado", por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Redefinição do solo urbanizável / solo urbano (áreas a estruturar)
Fonte:	CMM / E-Redes / Telecom / SMAS / LisboaGás / Petrogal / Digal
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2023 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 47 – Superfície de solo urbanizável "infraestruturado", por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície urbanizável "infraestruturado", por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Avaliar a quantidade de solo urbanizável, que já se encontra infraestruturado, por nível hierárquico.

Metodologia:

Para avaliação do solo urbanizável (CQS 2015) que se encontra infraestruturado foi efetuada uma análise com **as seguintes variáveis:**

Rede eletricidade: Informação georreferenciada da rede total (aérea e subterrânea) disponibilizada pela E-Redes com a data de última atualização de fevereiro/2024. Nesta análise apenas foi selecionada a rede de baixa tensão (aérea e subterrânea). A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 metros (m) até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50m - 12$, $]50m a 100m] - 10$, $]100m a 150m] - 8$, $]150m a 200m] - 6$, $]200m a 250m] - 4$, $]250m a 300m] - 2$, $> 300m - 0$).

Rede abastecimento de água: Informação georreferenciada da rede de abastecimento de água disponibilizada pelo SMAS com a data de última atualização de maio/2023. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50m - 12$, $]50m a 100m] - 10$, $]100m a 150m] - 8$, $]150m a 200m] - 6$, $]200m a 250m] - 4$, $]250m a 300m] - 2$, $> 300m - 0$).

Rede de esgotos: Informação georreferenciada da rede de esgotos disponibilizada pelo SMAS com a data de última atualização de maio/2023. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50m - 12$, $]50m a 100m] - 10$, $]100m a 150m] - 8$, $]150m a 200m] - 6$, $]200m a 250m] - 4$, $]250m a 300m] - 2$, $> 300m - 0$).

Rede de gás natural: Informação georreferenciada da rede de gás natural disponibilizada pela LisboaGás com a data de última atualização de abril/2022, Petrogal com a data de última atualização de agosto/2022 e da Digal com a data de última atualização de dezembro/2018. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50m - 12$, $]50m a 100m] - 10$, $]100m a 150m] - 8$, $]150m a 200m] - 6$, $]200m a 250m] - 4$, $]250m a 300m] - 2$, $> 300m - 0$).

Rede de telecomunicações por conduta: Informação georreferenciada da rede de telecomunicações por conduta disponibilizada pela Telecom com a data de última atualização de agosto/2023. A metodologia recaiu no

emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50\text{m}$ – 12,]50m a 100m] – 10,]100m a 150m] – 8,]150m a 200m] – 6,]200m a 250m] – 4,]250m a 300m] – 2, $> 300\text{m}$ – 0).

No final estas variáveis foram intersetadas entre si através de uma **análise multicritério**: Resultado final = **(Rede de eletricidade * 0,25) + (Rede abastecimento de água * 0,25) + (Rede de esgotos * 0,25) + (Rede de gás natural * 0,15) + (Rede de telecomunicações por conduta * 0,10)**

No final o mapa obtido com o nível de “infraestruturação” do Município de Mafra foi intersetado com o solo urbanizável por nível hierárquico.

Resultados:

Relativamente à superfície de solo urbanizável, que se encontra efetivamente infraestruturada, após aplicação da metodologia referida anteriormente, verifica-se que os níveis hierárquicos que se encontram mais infraestruturados são os níveis I e II.



Gráfico 61 – Solo urbanizável “infraestruturado”, por nível hierárquico.

INDICADOR 3.6: Solo urbano a estruturar "infraestruturado", por nível hierárquico

Designação:	Solo urbano a estruturar "infraestruturado", por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Redefinição do solo urbanizável / solo urbano (áreas a estruturar)
Fonte:	CMM / E-Redes / Telecom / SMAS / Lisboagás / Petrogal / Digal
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 48 – Solo urbano a estruturar "infraestruturado", por nível hierárquico

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície de solo urbano a estruturar "infraestruturado", por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Avaliar a quantidade de solo urbano, em áreas a estruturar que já se encontram infraestruturadas, por nível hierárquico.

Metodologia:

Para avaliação do solo urbano (CQS 2023) que se encontra infraestruturado foi efetuada uma análise com **as seguintes variáveis:**

Rede eletricidade: Informação georreferenciada da rede total (aérea e subterrânea) disponibilizada pela E-Redes com a data de última atualização de fevereiro/2024. Nesta análise apenas foi selecionada a rede de baixa tensão (aérea e subterrânea). A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 metros (m) até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50\text{m} - 12$, $]50\text{m a } 100\text{m}] - 10$, $]100\text{m a } 150\text{m}] - 8$, $]150\text{m a } 200\text{m}] - 6$, $]200\text{m a } 250\text{m}] - 4$, $]250\text{m a } 300\text{m}] - 2$, $> 300\text{m} - 0$).

Rede abastecimento de água: Informação georreferenciada da rede de abastecimento de água disponibilizada pelo SMAS com a data de última atualização de maio/2023. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50\text{m} - 12$, $]50\text{m a } 100\text{m}] - 10$, $]100\text{m a } 150\text{m}] - 8$, $]150\text{m a } 200\text{m}] - 6$, $]200\text{m a } 250\text{m}] - 4$, $]250\text{m a } 300\text{m}] - 2$, $> 300\text{m} - 0$).

Rede de esgotos: Informação georreferenciada da rede de esgotos disponibilizada pelo SMAS com a data de última atualização de maio/2023. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50\text{m} - 12$, $]50\text{m a } 100\text{m}] - 10$, $]100\text{m a } 150\text{m}] - 8$, $]150\text{m a } 200\text{m}] - 6$, $]200\text{m a } 250\text{m}] - 4$, $]250\text{m a } 300\text{m}] - 2$, $> 300\text{m} - 0$).

Rede de gás natural: Informação georreferenciada da rede de gás natural disponibilizada pela Lisboagás com a data de última atualização de abril/2022, Petrogal com a data de última atualização de agosto/2022 e da Digal com a data de última atualização de dezembro/2018. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50\text{m} - 12$, $]50\text{m a } 100\text{m}] - 10$, $]100\text{m a } 150\text{m}] - 8$, $]150\text{m a } 200\text{m}] - 6$, $]200\text{m a } 250\text{m}] - 4$, $]250\text{m a } 300\text{m}] - 2$, $> 300\text{m} - 0$).

Rede de telecomunicações por conduta: Informação georreferenciada da rede de telecomunicações por conduta disponibilizada pela Telecom com a data de última atualização de agosto/2023. A metodologia recaiu no emprego de buffers à volta da rede para avaliar a proximidade à mesma. Os buffers foram efetuados de 50 em 50 m até um máximo de 300 m, dando uma classificação de 0 a 12 ($\leq 50\text{m}$ – 12,]50m a 100m] – 10,]100m a 150m] – 8,]150m a 200m] – 6,]200m a 250m] – 4,]250m a 300m] – 2, $> 300\text{m}$ – 0).

No final estas variáveis foram intersetadas entre si através de uma **análise multicritério**: Resultado final = **(Rede de eletricidade * 0,25) + (Rede abastecimento de água * 0,25) + (Rede de esgotos * 0,25) + (Rede de gás natural * 0,15) + (Rede de telecomunicações por conduta * 0,10)**.

No final o mapa obtido com o nível de “infraestruturação” do Município de Mafra foi intersetado com o solo urbano, por nível hierárquico.

Resultados:

Relativamente à superfície de solo urbano, na categoria de espaços de atividades económicas – áreas a estruturar, verifica-se que o nível I e II, representam as maiores áreas efetivamente infraestruturadas (Gráfico 62).

Relativamente à superfície de solo urbano, na categoria de espaços habitacionais – áreas a estruturar, verifica-se que o nível II e III, representam as maiores áreas efetivamente infraestruturadas (Gráfico 63).



Gráfico 62 – Superfície de solo urbano em espaços de atividades económicas – áreas a estruturar (infraestruturado), por nível hierárquico (ha).



Gráfico 63 – Superfície de solo urbano em espaços habitacionais – áreas a estruturar (infraestruturado), por nível hierárquico.

INDICADOR 3.7: Solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico

Designação:	Solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Redefinição do solo urbanizável / solo urbano (áreas a estruturar)
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 49 – Solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície de solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Avaliar a quantidade de solo urbanizável onde já existam compromissos urbanísticos legalmente constituídos, por nível hierárquico.

Metodologia:

O presente indicador resultou da interseção dos compromissos urbanísticos com a data de última atualização de março/2024 da CMM (apenas alvarás de utilização, loteamento, loteamento sem obras de urbanização e construção) com o solo urbanizável (CQS 2015), por nível hierárquico.

Resultados:

No **nível I**, o solo urbanizável com maior área de compromissos urbanísticos, estão representados como alvarás de construção (26,0ha) e de alvarás de utilização (8,3ha).

No **nível II**, o solo urbanizável com maior área de compromissos urbanísticos, estão representados como alvarás de construção (31,3ha) e de alvarás de utilização (26,7ha).

No **nível III**, o solo urbanizável com maior área de compromissos urbanísticos, estão representados como alvarás de construção (2,5ha) e de alvarás de utilização (7,4ha).

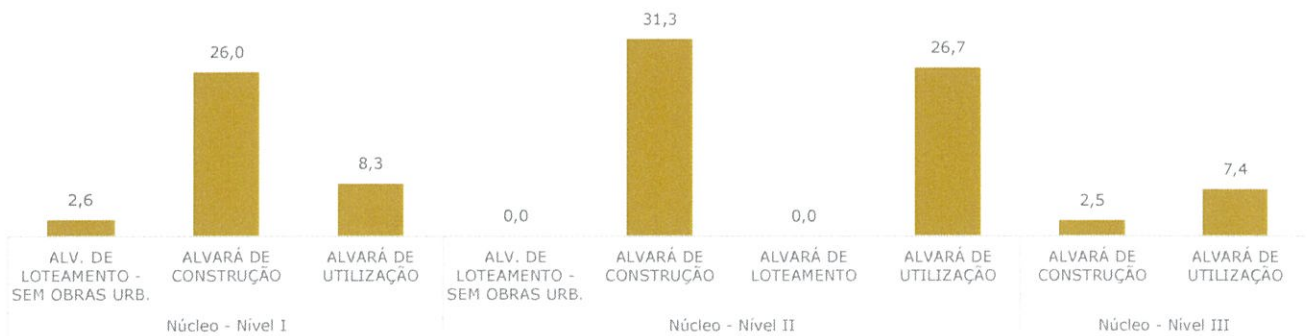


Gráfico 64 – Superfície de solo urbanizável com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico (ha).

INDICADOR 3.8: Solo urbano a estruturar com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico

Designação:	Solo urbano a estruturar com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Redefinição do solo urbanizável / solo urbano (áreas a estruturar)
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 50 – Solo urbano a estruturar com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície de solo urbano em áreas a estruturar, com compromissos urbanísticos e por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Avaliar a quantidade de solo urbano, em áreas a estruturar com compromissos urbanísticos legalmente constituídos (por nível hierárquico).

Metodologia:

O presente indicador resultou da interseção dos compromissos urbanísticos com a data de última atualização de março/2024 da CMM (apenas alvarás de utilização, loteamento, loteamento sem obras de urbanização e construção) com o solo urbano a estruturar (CQS 2023), por nível hierárquico.

Resultados:

Relativamente ao **nível I**, verifica-se que as maiores superfícies se apresentam ao nível dos alvarás de utilização (94,74ha), e alvarás de construção (61,61ha).

Relativamente ao **nível II**, verifica-se que as maiores superfícies se apresentam ao nível dos alvarás de utilização (217,97ha), e alvarás de construção (81,01ha).

Relativamente ao **nível III**, verifica-se que as maiores superfícies se apresentam ao nível dos alvarás de utilização (159,24ha), e alvarás de construção (59,12ha).

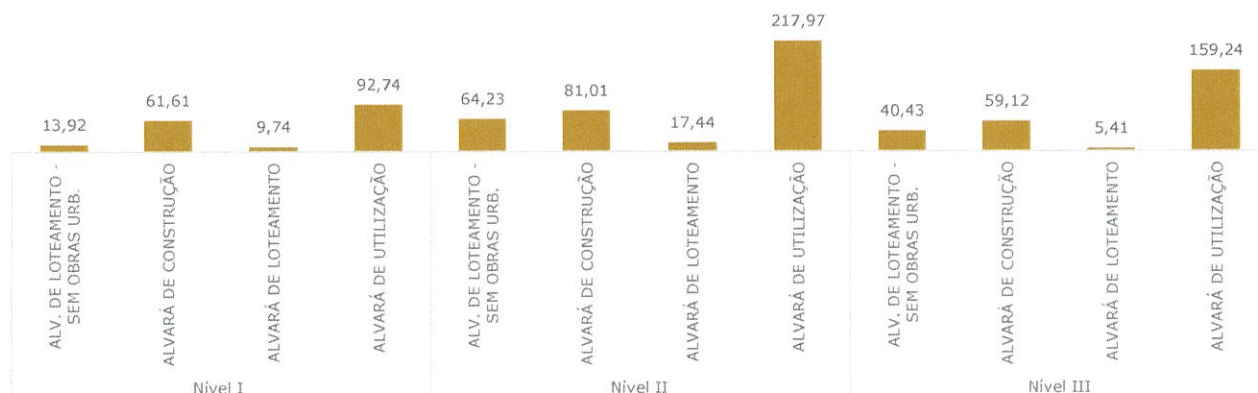


Gráfico 65 – Solo urbano a estruturar com compromissos urbanísticos, por nível hierárquico (ha).

INDICADOR 3.9: Superfície de núcleos urbanos em sede de freguesia, por nível hierárquico

Designação:	Superfície de núcleos urbanos em sede de freguesia, por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Hierarquização dos núcleos urbanos
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 /2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 51 –Superfície de núcleos urbanos em sede de freguesia, por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a superfície dos núcleos urbanos, por nível hierárquico que se localizam em sede de freguesia.

Contexto e Relevância:

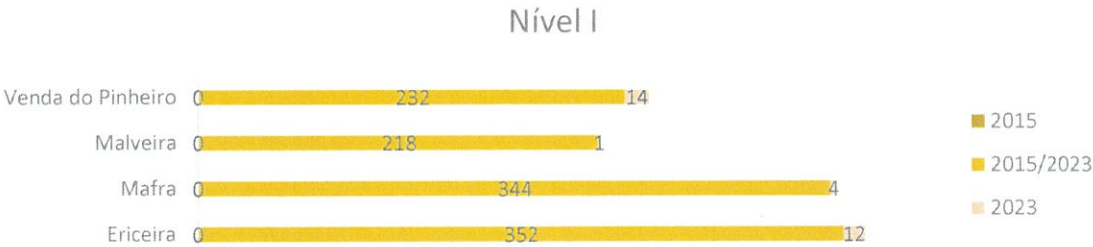
Avaliar a quantidade de superfície dos núcleos urbanos, por nível hierárquico que se encontram em sede de freguesia.

Metodologia:

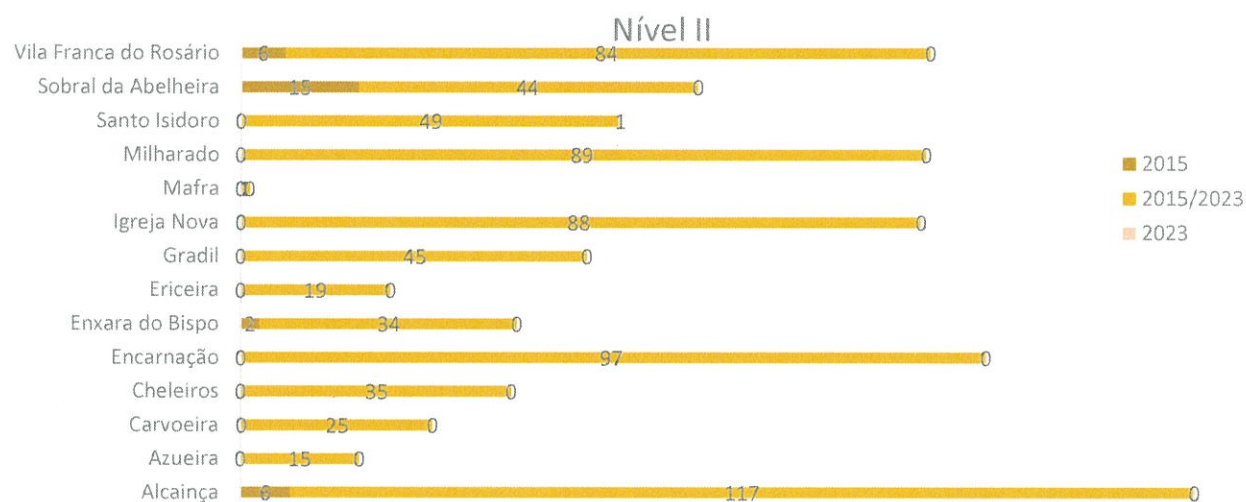
A avaliação deste indicador resultou de duas ações: em primeiro lugar a interseção dos núcleos urbanos de 2015 e 2023, com a junção dos núcleos urbanos que apenas existiam em 2015 e existem em 2023, em separado. Em segundo, a interseção deste resultado com as sedes de freguesia (informação interna da CMM, que foi enviada como proposta para o INE).

Resultados:

Relativamente ao nível hierárquico I, o núcleo urbano que mais área apresenta é a Ericeira, tendo mantido de 2015 a 2023 a área de 352ha, com mais 12ha em 2023.



Relativamente ao nível hierárquico II, o núcleo urbano que mais área apresenta é Alcaíça, tendo mantido de 2015 a 2023 a área de 117ha.



Relativamente ao nível hierárquico III, o núcleo urbano que mais área apresenta é Santo Estevão, tendo mantido de 2015 a 2023 a área de 14ha.

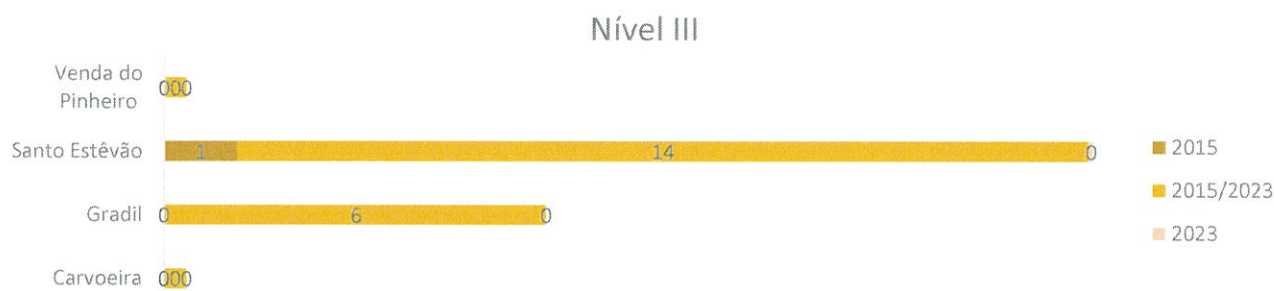


Gráfico 66 – Superfície de núcleos urbanos, em sede de freguesia, por nível hierárquico.

INDICADOR 3.10: Superfície de núcleos urbanos fora de sede de freguesia, por nível hierárquico

Designação:	Superfície de núcleos urbanos fora de sede de freguesia, por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Hierarquização dos núcleos urbanos
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015 /2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 52 –Superfície de núcleos urbanos fora de sede de freguesia, por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador representa a superfície dos núcleos urbanos, por nível hierárquico que se encontram fora de sede de freguesia.

Contexto e Relevância:

É determinante para avaliar a área existente relativamente à hierarquia do sistema urbano dos núcleos urbanos.

Metodologia:

A avaliação deste indicador resultou de duas ações: em primeiro lugar a interseção dos núcleos urbanos de 2015 e 2023, com a junção dos núcleos urbanos que apenas existiam em 2015 e existem em 2023, em separado. Em segundo, a interseção deste resultado com as áreas fora das sedes de freguesia (informação interna da CMM).

Resultados:

Verifica-se que as superfícies (ha) dos núcleos urbanos, que se encontram fora das sedes de freguesia, mantiveram-se inalterados de 2015 a 2023, sendo que apenas tiveram um ligeiro ajustamento no procedimento de alteração do PDM, por adequação ao RJIGT (2023), como se pode verificar no Gráfico 67.

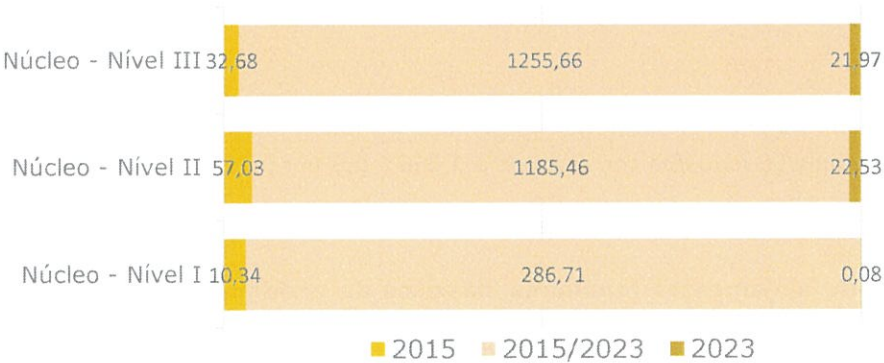


Gráfico 67 – Superfície de núcleos urbanos, fora de sede de freguesia, em 2015, 2015/2023 e 2023 (ha).

INDICADOR 3.11: Capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo urbano, por nível hierárquico

Designação:	Capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo urbano, por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Hierarquização dos núcleos urbanos
Fonte:	CMM / INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 53 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo urbano, por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador avalia a capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo urbano, por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Para avaliar a capacidade de acolhimento de habitantes dentro da classificação de solo urbano, nos seus diferentes níveis (I, II e III), sendo que é necessário analisar se será necessário criar novas áreas de expansão ou de contenção, face às necessidades de habitação.

Metodologia:

Os resultados deste indicador foram obtidos a partir das seguintes etapas:

- 1 - **Interseção do sistema urbano 2023, CQS 2023 (espaços habitacionais), freguesias e o solo não artificializado da COSc 2023;**
- 2 - **Área em m2** dos polígonos por nível, qualificação e freguesia não artificializados;
- 3 - **Índices máximos de utilização do solo** correspondentes a cada nível e qualificação do solo;
- 4 - **Área bruta de construção máxima:** área de cada um dos resultados obtidos na etapa 2 * respetivos índices da etapa 3;
- 5 - **Número (Nº) de fogos por metro quadrado (m2)** resultado das regras do PDM, consoante o nível e qualificação (por exemplo 50 fogos/ha corresponde a 0,005 fogos por m2);
- 6 - **Nº máximo de fogos:** área bruta de construção máxima * Número de fogos por m2;
- 7 - **Percentagem de alojamentos familiares clássicos de residência habitual:** alojamentos familiares clássicos de residência habitual / soma dos alojamentos familiares clássicos de residência habitual, secundária e vagos (BGRI 2021);
- 8 - **Nº máximo de fogos de residência habitual:** Nº máximo de fogos * Percentagem de alojamentos familiares clássicos de residência habitual;
- 9 - **Nº médio de pessoas por fogo:** Nº total de indivíduos / Nº de alojamentos familiares clássicos;
- 10 - **Capacidade** = Nº máximo de fogos de residência habitual * Nº médio de pessoas por fogo.

Resultados:

Verifica-se que as freguesias que apresenta maior capacidade de acolhimento de habitantes são Mafra, Milharado, Santo Isidoro, U.F. de Igreja Nova e Cheleiros e Encarnação, U.F. de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés, conforme Gráfico 68.

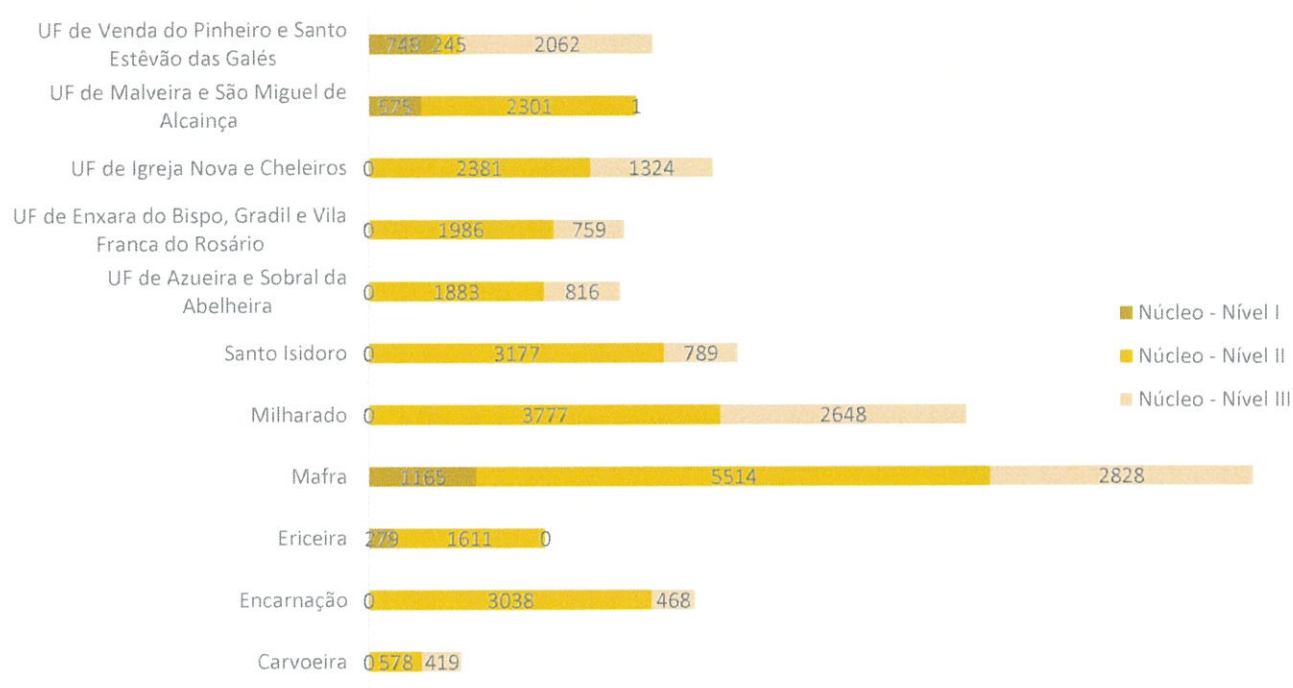


Gráfico 68 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por núcleo, por nível de solo urbano.

INDICADOR 3.12: Aglomerados rurais

Designação:	Aglomerados rurais
Linha Estratégica:	Redefinição dos aglomerados rurais
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Dinâmica do plano
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 54 –Aglomerados rurais.

Descrição:

O indicador representa a superfície de aglomerados rurais, por freguesia.

Contexto e Relevância:

É relevante para avaliar a superfície de aglomerados rurais existentes, por freguesia.

Metodologia:

Este indicador resultou da interseção dos aglomerados rurais de 2015 e 2023, com a junção dos aglomerados rurais que apenas existiam em 2015 e existem em 2023, em separado.

Resultados:

Verifica-se que as áreas dos aglomerados rurais se mantiveram de 2015 para 2023, contudo existiu um ligeiro aumento das áreas dos aglomerados rurais na alteração por adaptação ao PDM (2023), de acordo com o art.º 199.º, bem como ao art.º 118.º.

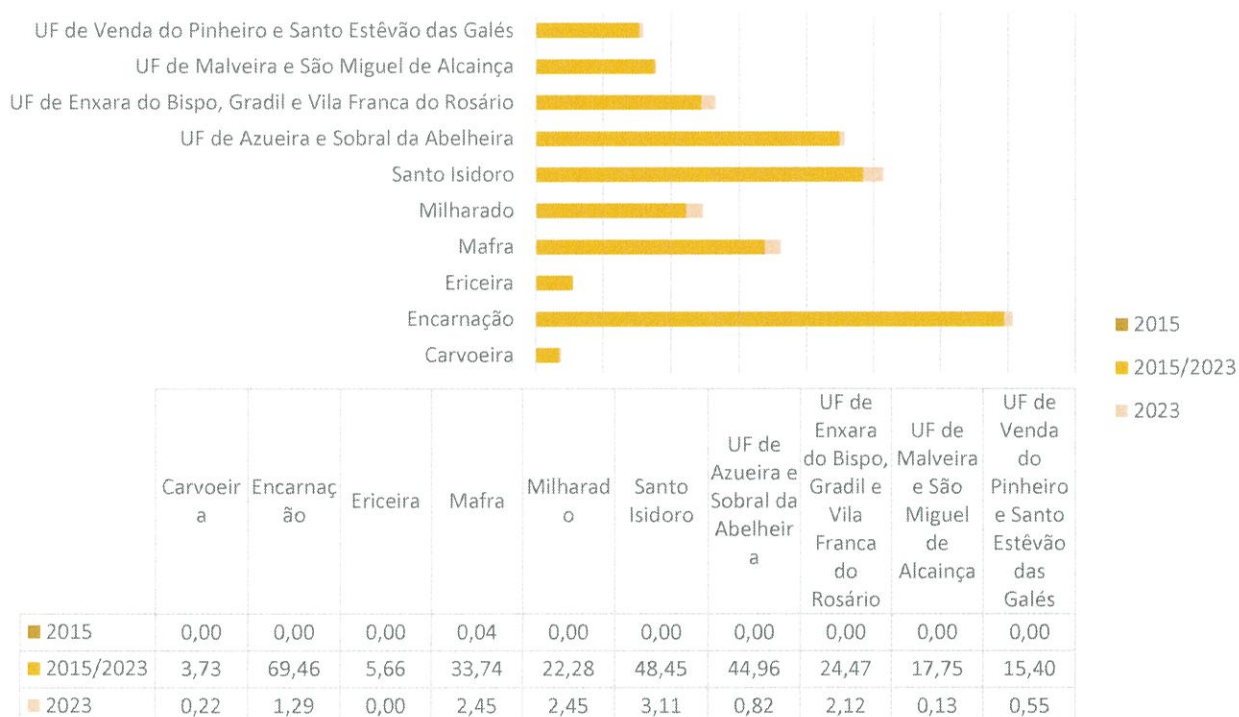


Gráfico 69 - Aglomerados Rurais (ha).

INDICADOR 3.13: Capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural

Designação:	Capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural
Linha Estratégica:	Redefinição dos aglomerados rurais
Fonte:	CMM / INE
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2021 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 55 –Capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural.

Descrição:

O indicador avalia a capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural e por freguesia.

Contexto e Relevância:

Para conhecer as dinâmicas dos aglomerados rurais (solo rústico), é fundamental estudar a capacidade de acolhimento de habitantes, por freguesia.

Metodologia:

Os resultados deste indicador foram obtidos a partir das seguintes etapas:

- 1 - **Interseção CQS 2023 (aglomerados rurais), freguesias e o solo não artificializado da COSc 2023;**
- 2 - **Área em m2** dos polígonos por nível, qualificação e freguesia não artificializados;
- 3 - Como nos aglomerados rurais não existe um **índice máximo de utilização do solo** utilizou-se o índice dos espaços habitacionais solo a estruturar, nível III – 0,3;
- 4 - **Área bruta de construção máxima:** área de cada um dos resultados obtidos na etapa 2 * 0,3;
- 5 - **Nº de fogos por metro quadrado (m2)** resultado das regras do PDM, neste caso, correspondente ao índice dos espaços habitacionais solo a estruturar, nível III - 0,003 fogos por m2;
- 6 - **Nº máximo de fogos:** área bruta de construção máxima * Número de fogos por m2;
- 7 - **Percentagem de alojamentos familiares clássicos de residência habitual:** alojamentos familiares clássicos de residência habitual / soma dos alojamentos familiares clássicos de residência habitual, secundária e vagos (BGRI 2021);
- 8 - **Nº máximo de fogos de residência habitual:** Nº máximo de fogos * Percentagem de alojamentos familiares clássicos de residência habitual;
- 9 - **Nº médio de pessoas por fogo:** Nº total de indivíduos / Nº de alojamentos familiares clássicos;
- 10 - **Capacidade** = Nº máximo de fogos de residência habitual * Nº médio de pessoas por fogo.

Resultados:

Verifica-se que as freguesias que apresentam maior capacidade de acolhimento para novos habitantes são a U.F. de Igreja Nova e Cheleiros (+587habitantes), Encarnação (+538), Mafra (+417habitantes), Santo Isidoro (+389habitantes), U.F. de Azueira e Sobral da Abelheira (+358habitantes), e as restantes freguesias, como demonstra a Gráfico 70.

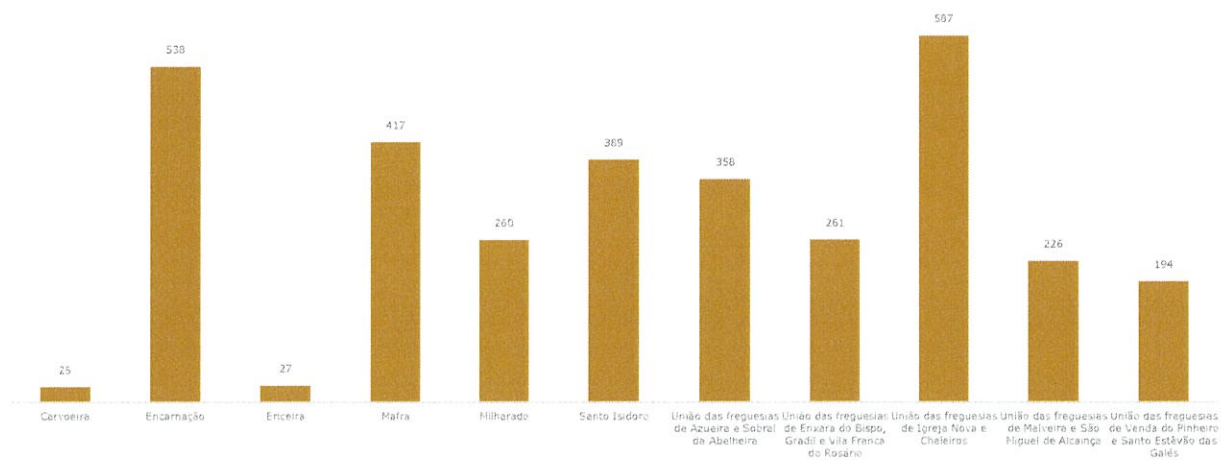


Gráfico 70 – Capacidade de acolhimento de habitantes, por aglomerado rural.

INDICADOR 3.14: Edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa

Designação:	Edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa
Linha Estratégica:	Evolução do edificado disperso
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2019 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 56 – Edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa

Descrição:

O indicador avalia o edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa

Contexto e Relevância:

Para conhecer as dinâmicas do edificado disperso, fora de aglomerados rurais e áreas de edificação dispersa aglomerados rurais (solo rústico), é fundamental estudar a capacidade de acolhimento de habitantes, por freguesia.

Metodologia:

Utilização de cartografia da CMM referente ao total de edificado que existe no município em 2019. Todos os polígonos que calhassem dentro do solo rústico (espaços florestais, espaços naturais e paisagísticos, espaços agrícolas de produção e espaços agrícolas complementares) foram selecionados. A informação é disponibilizada em hectares e em percentagem em relação ao total de edificado e, também, por qualificação.

Resultados:

Verifica-se que as maiores concentrações de áreas de edificado disperso, fora de aglomerado rural, por qualificação, encontram-se localizadas na União de Freguesias de Azueira e Sobral da Abelheira (45ha), Encarnação (29ha), U.F. de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (25ha), Milharado (24ha), Mafra (20ha).

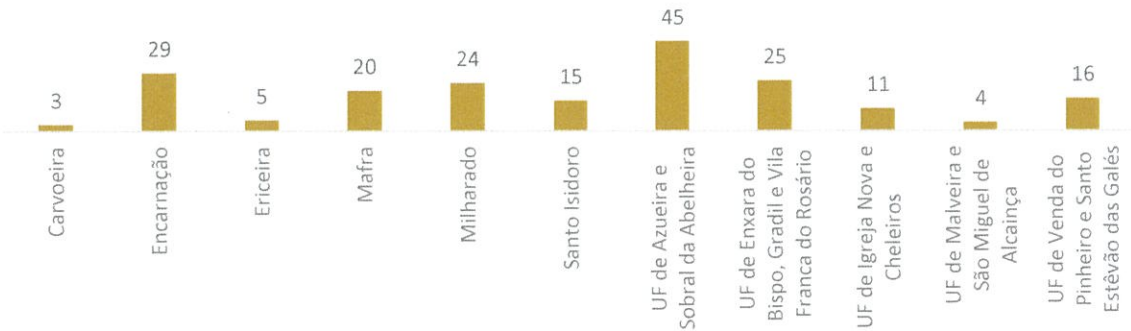


Gráfico 71 – Edificado disperso, fora de solo urbano, aglomerado rural e áreas de edificação dispersa, por freguesia (ha).

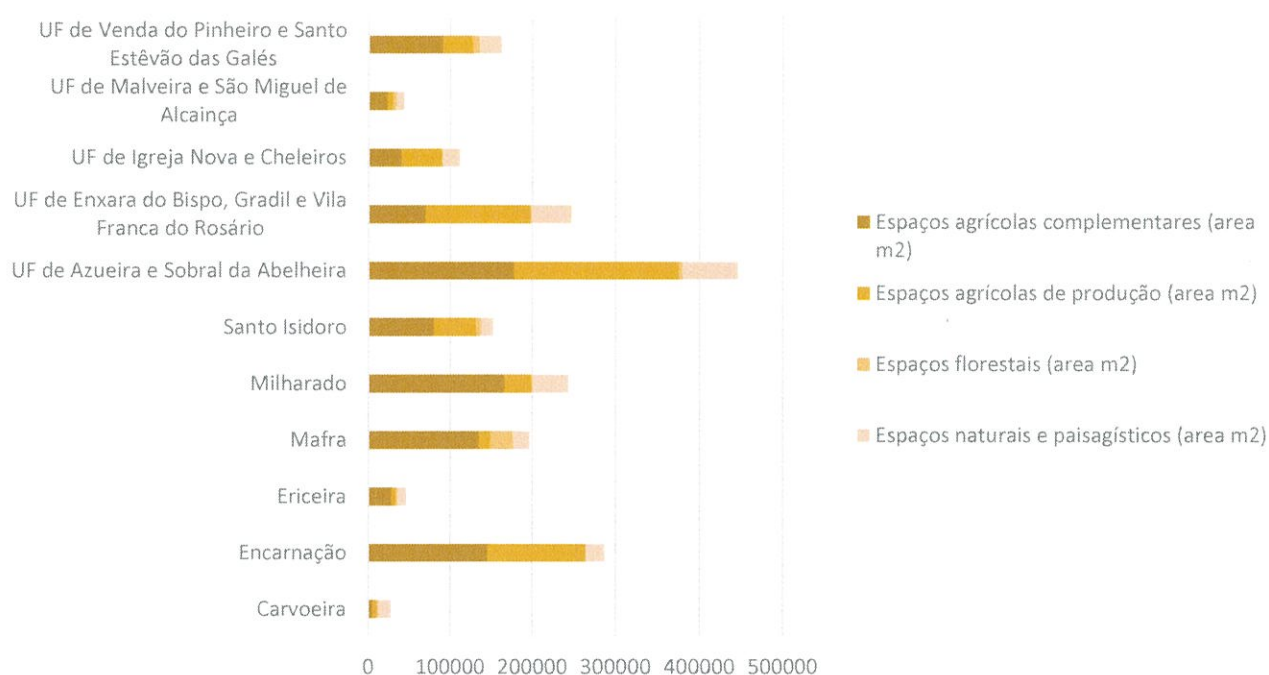


Gráfico 72 – Edificado disperso, fora de solo urbano, em áreas de edificação dispersa, por freguesia (ha).

INDICADOR 3.15: Superfície das áreas de edificação dispersa

Designação:	Superfície das áreas de edificação dispersa
Linha Estratégica:	Redefinição das áreas de edificação dispersa
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 57 –Superfície das áreas de edificação dispersa.

Descrição:

O indicador avalia a superfície das áreas de edificação dispersa.

Contexto e Relevância:

É relevante para avaliar a superfície das áreas de edificação dispersa existentes, por freguesia.

Metodologia:

Este indicador resultou da seleção das áreas de edificação dispersa da CQS 2023, uma vez que elas não se alteram de 2015 para 2023.

Resultados:

Verifica-se que as áreas que a maior área de edificação dispersa se encontra na freguesia de Santo Isidoro (23ha).



Gráfico 73 – Superfície das áreas de edificação dispersa (ha).

INDICADOR 3.16: Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa

Designação:	Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa
Linha Estratégica:	Redefinição das áreas de edificação dispersa
Fonte:	CMM / INE
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Dinâmica do PDM
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 58 –Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa.

Descrição:

O indicador avalia a capacidade de acolhimento potencial de habitantes, em áreas de edificação dispersa.

Contexto e Relevância:

Para avaliar a capacidade de acolhimento potencial de habitantes, em áreas de edificação dispersa, que face a outras categorias de solo.

Metodologia:

Os resultados deste indicador foram obtidos a partir das seguintes etapas:

- 1 - **Interseção CQS 2023 (áreas de edificação dispersa), freguesias e o solo não artificializado da COSc 2023;**
- 2 - **Área em m2** dos polígonos por nível, qualificação e freguesia não artificializados;
- 3 - Nas áreas de edificação dispersa não existe um índice máximo de utilização do solo, contudo existe uma área mínima da parcela para a construção de um fogo – **5000 m2;**
- 6 - **Nº máximo de fogos:** área de cada um dos resultados obtidos na etapa 2 * 5000 m2;
- 7 - **Percentagem de alojamentos familiares clássicos de residência habitual:** alojamentos familiares clássicos de residência habitual / soma dos alojamentos familiares clássicos de residência habitual, secundária e vagos (BGRI 2021);
- 8 - **Nº máximo de fogos de residência habitual:** Nº máximo de fogos * Percentagem de alojamentos familiares clássicos de residência habitual;
- 9 - **Nº médio de pessoas por fogo:** Nº total de indivíduos / Nº de alojamentos familiares clássicos;
- 10 - **Capacidade** = Nº máximo de fogos de residência habitual * Nº médio de pessoas por fogo.

Resultados:

Verifica-se que a capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa (N.º) é superior na freguesia de Santo Isidoro, com capacidade para mais 56 habitantes.

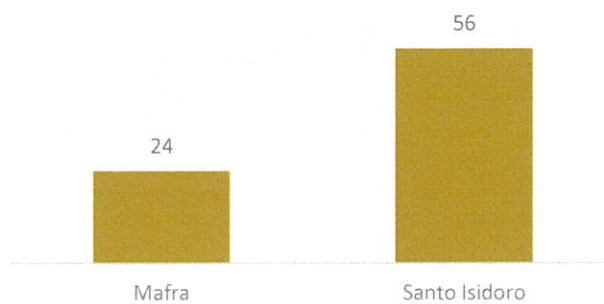


Gráfico 74 – Capacidade de acolhimento potencial de habitantes em áreas de edificação dispersa (N.º).

INDICADOR 3.17: Superfície de espaços verdes, por nível hierárquico

Designação:	Superfície de espaços verdes, por nível hierárquico
Linha Estratégica:	Redefinição dos espaços verdes públicos, por nível hierárquico
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Dinâmica do PDM
Unidade de medida:	ha
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 59 –Superfície de espaços verdes, por nível hierárquico.

Descrição:

O indicador avalia a superfície de espaços verdes, por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Será importante avaliar a as superfícies de espaços verdes, para compreender se será necessário o aumento das áreas verdes que se encontram em cada um dos níveis hierárquicos.

Metodologia:

A avaliação deste indicador resultou de duas ações: em primeiro lugar a interseção dos espaços verdes de 2015 e 2023, com a junção dos espaços verdes que apenas existiam em 2015 e existem em 2023, em separado. Em segundo, a interseção deste resultado com o sistema urbano 2023 e com as freguesias.

Resultados:

Verifica-se que entre 2015 e 2023 a maior superfície de espaços verdes encontra-se no nível I (163,02 ha), apresentando no nível II (57,81ha) e no nível III (18,69ha).

Na alteração por adaptação ao RJGT, verificou-se que os espaços verdes que mais cresceram foram o nível I (17,63ha), o nível II (3,46ha) e o nível III (0,06ha).

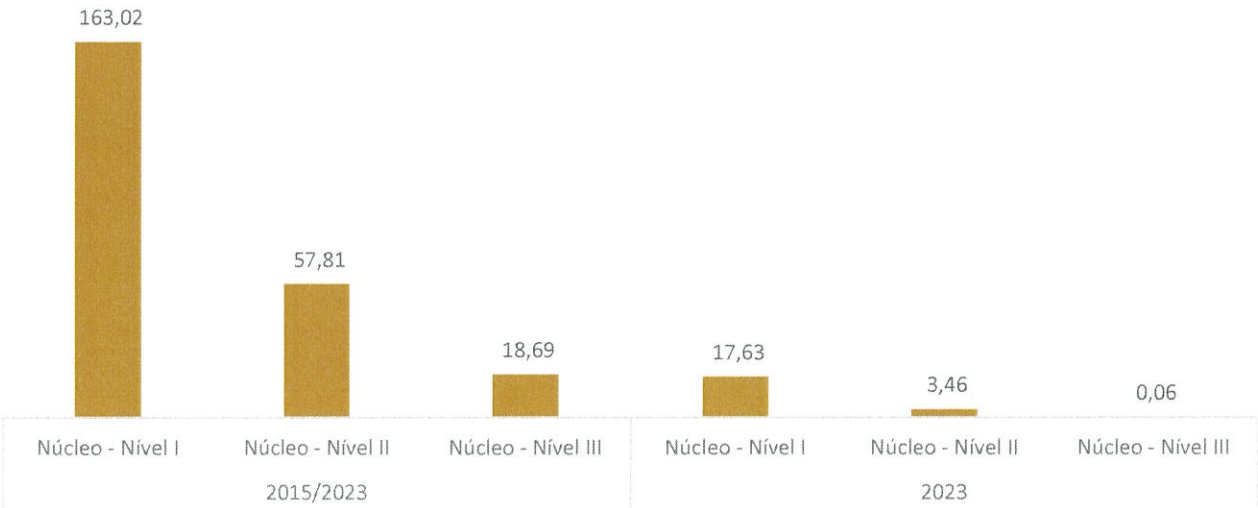


Gráfico 75 - Superfície de espaços verdes, por nível hierárquico (ha).

INDICADOR 3.18: Capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico, por freguesia

Designação:	Capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico, por freguesia
Linha Estratégica:	Redefinição dos espaços verdes públicos, por nível hierárquico
Fonte:	CMM / INE
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	m2/hab.
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 60 –Capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico, por freguesia.

Descrição:

O indicador avalia a capacidade potencial de espaços verdes, por nível hierárquico.

Contexto e Relevância:

Para avaliar a capacidade de acolhimento potencial de espaços verdes habitantes, em áreas de edificação dispersa, que face a outras categorias de solo.

Metodologia:

Este indicador deriva dos resultados obtidos no indicador 3.17 a dividir pelo número total de indivíduos da BGRI 2021. Segundo bibliografia apurada o número de espaços verdes por habitante deve ser igual ou superior a 10m2. Realçasse que neste indicador apenas se está a analisar a superfície de espaços verdes da CQS 2023 e não aqueles que já estão implementados no município.

Resultados:

Verifica-se que a maior capacidade potencial de espaços verdes (ha), observa-se no nível I (180,65ha) e nível II (61,28ha).

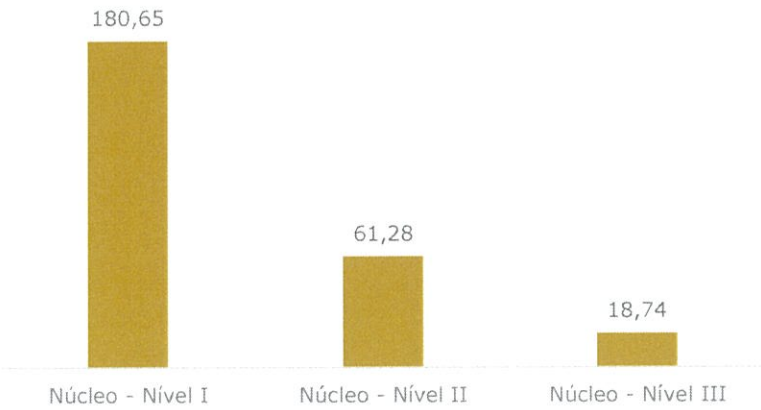


Gráfico 76 – Espaços Verdes urbanos (ha), por nível hierárquico.

Verifica-se na generalidade do município de Mafra, todas as freguesias apresentam valores médios acima dos **10m²/habitante**, na respetiva área de influência.

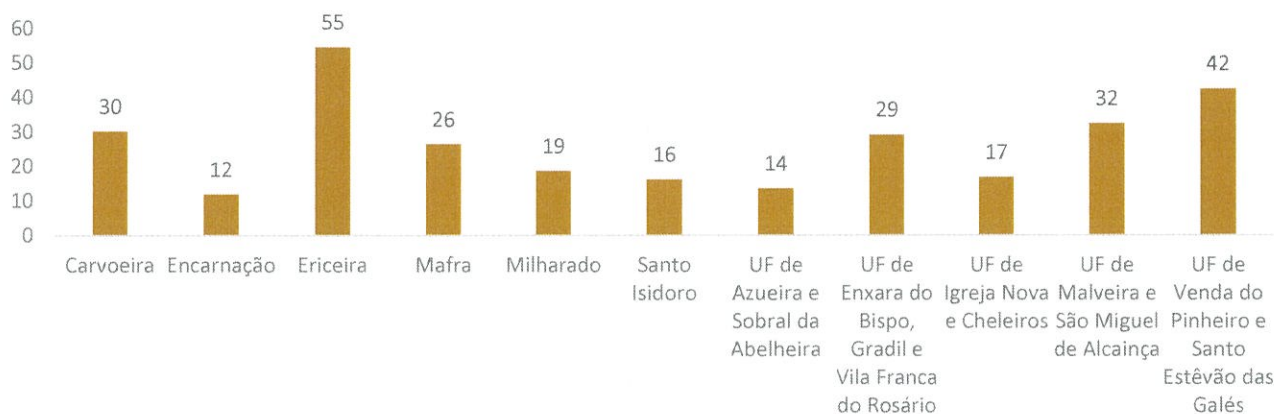


Gráfico 77 – Capacidade potencial de espaços verdes, por habitante (m²/hab.).

INDICADOR 3.19: Indústrias em áreas de espaços afetos a atividades industriais

Designação:	Indústrias em áreas de espaços afetos a atividades industriais
Linha Estratégica:	Definição de zonas de vocação para atividades económicas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2019 / 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 61 –Indústria em áreas de espaços afetos a atividades industriais.

Descrição:

O indicador avalia o número de indústrias em áreas de espaços afetos a atividades industriais.

Contexto e Relevância:

Para avaliar a dinâmica da distribuição das indústrias em áreas de espaços afetos a atividades industriais, em solo rústico.

Metodologia:

Este indicador resulta da interseção das áreas de espaços afetos a atividades industriais (CQS 2023) com a informação do edificado de 2019 da CMM. Esta informação foi validada por fotointerpretação através de ortofotomapas da CMM, com apoio do Google Earth e Google Maps para uma melhor avaliação do número de indústrias existentes.

Resultados:

Verifica-se que as indústrias em áreas de espaços afetos a atividades industriais, são relativamente residuais, pelo que no máximo existem 5 indústrias na U.F. de Malveira e São Miguel de Alcainça (Gráfico 78).

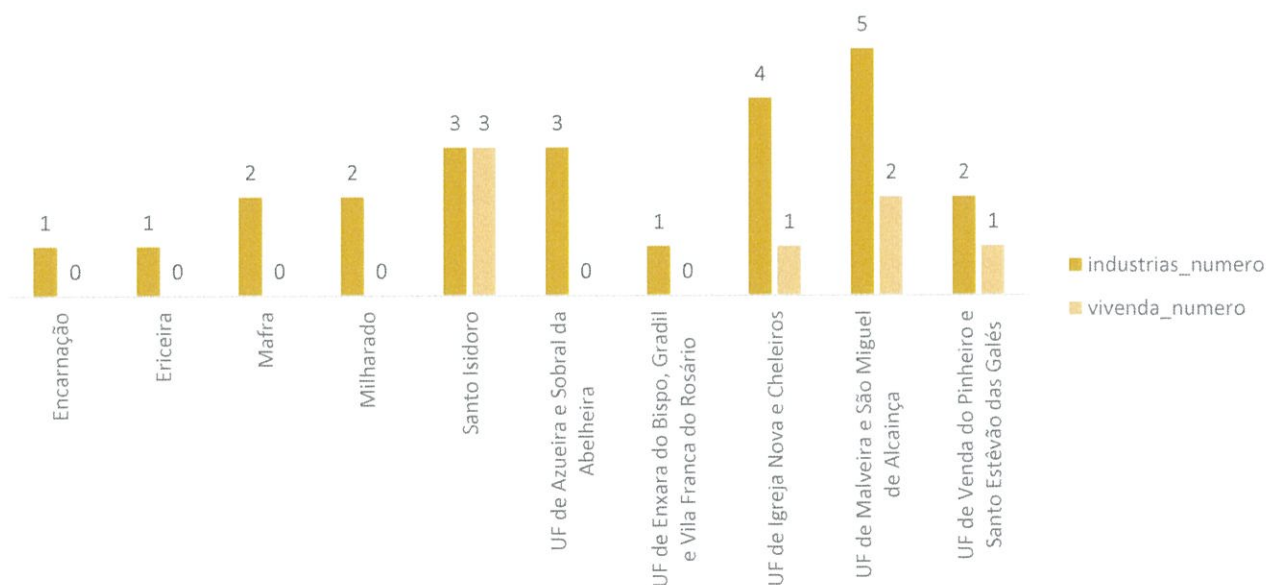


Gráfico 78 – Indústria em áreas de espaços afetos a atividades industriais (N.º).

INDICADOR 3.20: Empresas por espaços de atividades económicas (áreas consolidadas)

Designação:	Empresas por espaços de atividades económicas (áreas consolidadas)
Linha Estratégica:	Definição de zonas de vocação para atividades económicas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 62 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas consolidadas).

Descrição:

O indicador avalia as empresas por espaços de atividades económicas, em áreas consolidadas.

Contexto e Relevância:

Promover espaços de atividades económicas em áreas consolidadas de solo urbano, permite a possibilidade de fixação da população, a dinamização das escolas técnico-profissionais, e a mobilidade sustentável.

Metodologia:

Esta informação foi obtida através de fotointerpretação com recurso a ortofotomapas da CMM, com apoio do Google Earth e Google Maps para uma melhor avaliação do número de empresas existentes em espaços de atividades económicas (áreas consolidadas).

Resultados:

Relativamente às empresas existentes em espaços de atividades económicas, em áreas consolidadas, verifica-se que as freguesias que com maior número de empresas são U.F. de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés (123 empresas), Mafra (93 empresas), e Milharado (30 empresas).

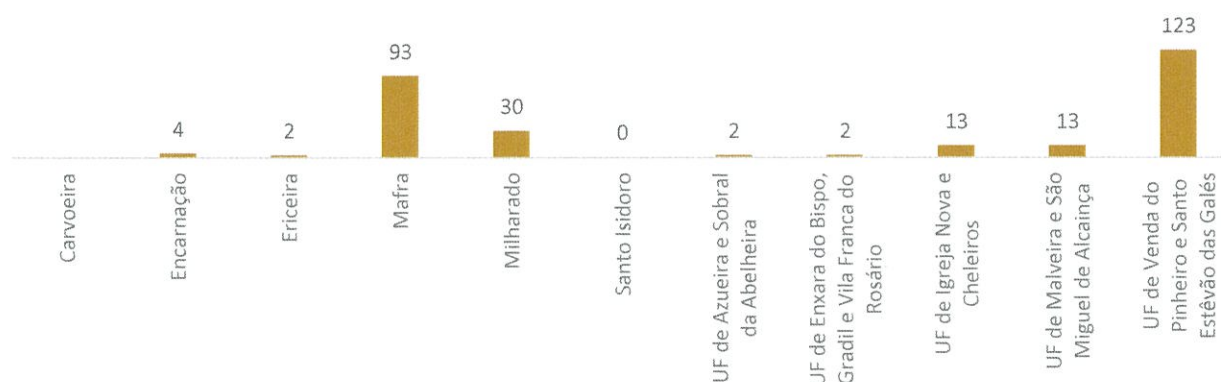


Gráfico 79 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas consolidadas) (N.º).

INDICADOR 3.21: Empresas por espaços de atividades económicas (áreas a estruturar)

Designação:	Empresas por espaços de atividades económicas (áreas a estruturar)
Linha Estratégica:	Definição de zonas de vocação para atividades económicas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023 / 2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 63 –Empresas por espaços de atividades económicas (áreas a estruturar).

Descrição:

O indicador avalia as empresas por espaços de atividades económicas, em áreas a estruturar.

Contexto e Relevância:

Considera-se importante a análise da quantidade de empresas nos espaços de atividades económicas, em áreas a estruturar, de modo a compreender a dinâmica económica.

Metodologia:

Esta informação foi obtida através de fotointerpretação com recurso a ortofotomapas da CMM, com apoio do Google Earth e Google Maps para uma melhor avaliação do número de empresas existentes em espaços de atividades económicas (áreas a estruturar).

Resultados:

Relativamente às empresas existentes em espaços de atividades económicas, em áreas a estruturar, verifica-se que as freguesias que com maior número de empresas são U.F. de Malveira e São Miguel de Alcainça (37 empresas), U.F. de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés (35 empresas), e Mafra (11 empresas).

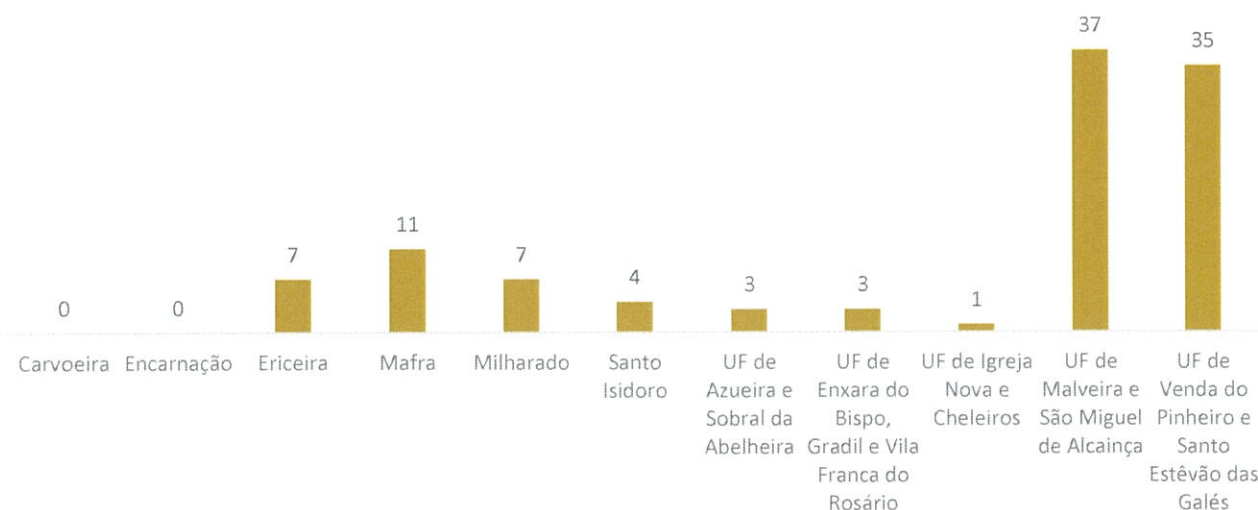


Gráfico 80 – Empresas por espaços de atividades económicas (áreas a estruturar).

INDICADOR 3.22: Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas)

Designação:	Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas)
Linha Estratégica:	Definição de zonas de vocação para atividades económicas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023 /2024
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 64 –Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas).

Descrição:

O indicador avalia a capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas)

Contexto e Relevância:

Considera-se importante a análise da capacidade potencial de empresas nos espaços de atividades económicas, de modo a compreender a dinâmica económica.

Metodologia:

Este indicador resulta dos seguintes passos:

- Número de empresas em espaços de atividades económicas foi obtido através de fotointerpretação com recurso a ortofotomapas da CMM, com apoio do Google Earth e Google Maps como explicado nos indicadores 3.20 e 3.21.

1 - Interseção do sistema urbano 2023, CQS 2023 (espaços atividades económicas), freguesias e o solo não artificializado da COSc 2023;

2 – Área em m2 dos polígonos por nível, qualificação e freguesia não artificializados;

3 - Índices máximos de utilização do solo correspondentes a cada nível e qualificação do solo;

4 - Área bruta de construção máxima: área de cada um dos resultados obtidos na etapa 2 * respetivos índices da etapa 3;

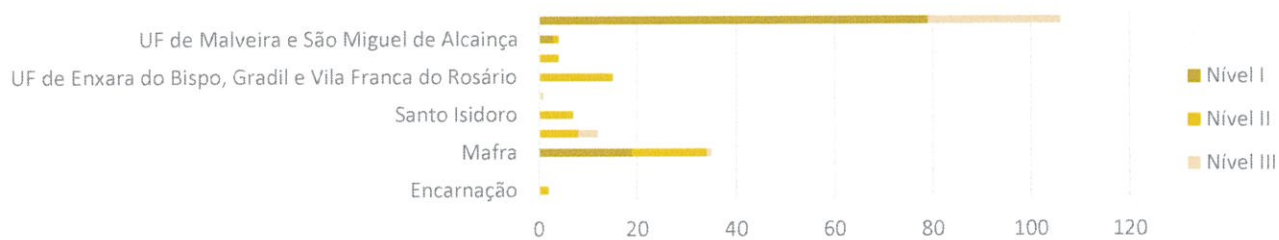
9 - N.º médio de atividades económicas por nível e qualificação: solo artificializado (COSc2023) / N.º de empresas;

10 – Capacidade = Área bruta de construção máxima / N.º médio de atividades económicas.

Resultados:

Relativamente às empresas existentes em espaços de atividades económicas, em áreas a estruturar, verifica-se que as freguesias que com maior número de empresas são U.F. de Malveira e São Miguel de Alcainça (37 empresas), U.F. de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés (35empresas), e Mafra (11empresas).

Espaços de atividades económicas - Áreas consolidadas



Espaços de atividades económicas - Áreas a estruturar

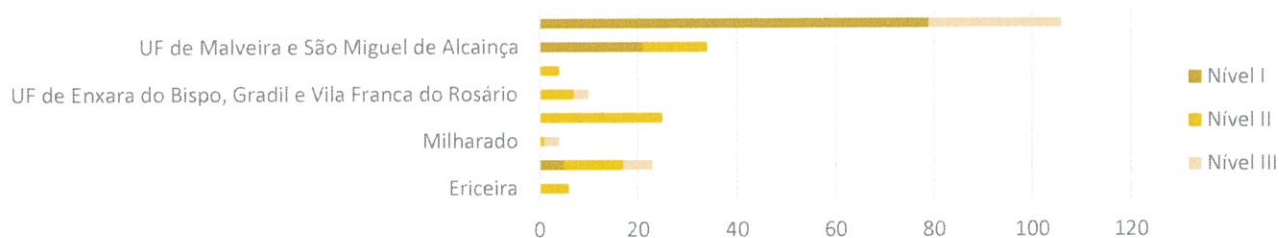


Gráfico 81 – Capacidade de acolhimento potencial de empresas (em espaços de atividades económicas).

OBJETIVO 4 - PROMOÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÓMICAS



INDICADOR 4.1: Ganho médio mensal

Designação:	Ganho médio mensal
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015, 2018 e 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 65 – Ganho médio mensal.

Descrição:

GANHO: Montante ilíquido em dinheiro e/ou géneros, pago ao trabalhador, com carácter regular em relação ao período de referência, por tempo trabalhado ou trabalho fornecido no período normal e extraordinário. Inclui, ainda, o pagamento de horas remuneradas, mas não efetuadas (férias, feriados e outras ausências pagas).

Contexto e Relevância:

Torna-se importante conhecer o poder de compra da população residente no concelho, de modo a poder corrigir e direcionar os investimentos, para melhoria da qualidade de vida da população e desta forma dinamizar a economia do município.

Resultados

Verifica-se um acréscimo positivo do ganho médio mensal, para o município de Mafra, para as atividades ligadas a agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, entre 2015 e 2018 (+101€) e entre 2018 e 2021 (+83€). Assim como um aumento do ganho médio mensal, no setor de atividade económica, da indústria, construção, energia e água, entre 2015 e 2018 (+79€) e entre 2018 e 2021 (+111€) e, com um aumento do ganho médio mensal, no setor de atividade dos serviços, entre 2015 e 2018 (+79€) e entre 2018 e 2021 (+148€).

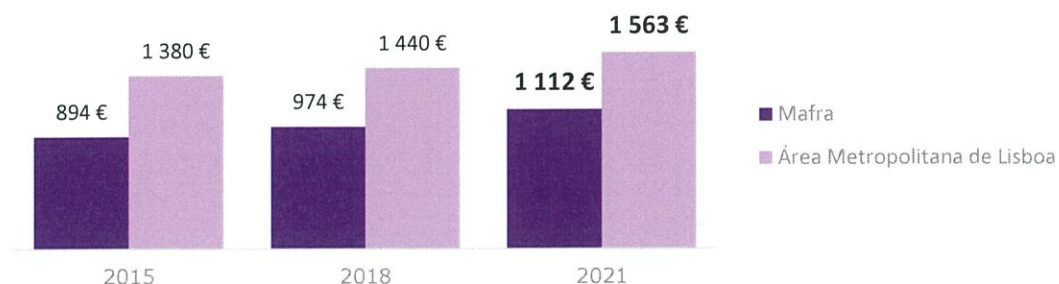


Gráfico 82 – Ganho médio mensal (€).

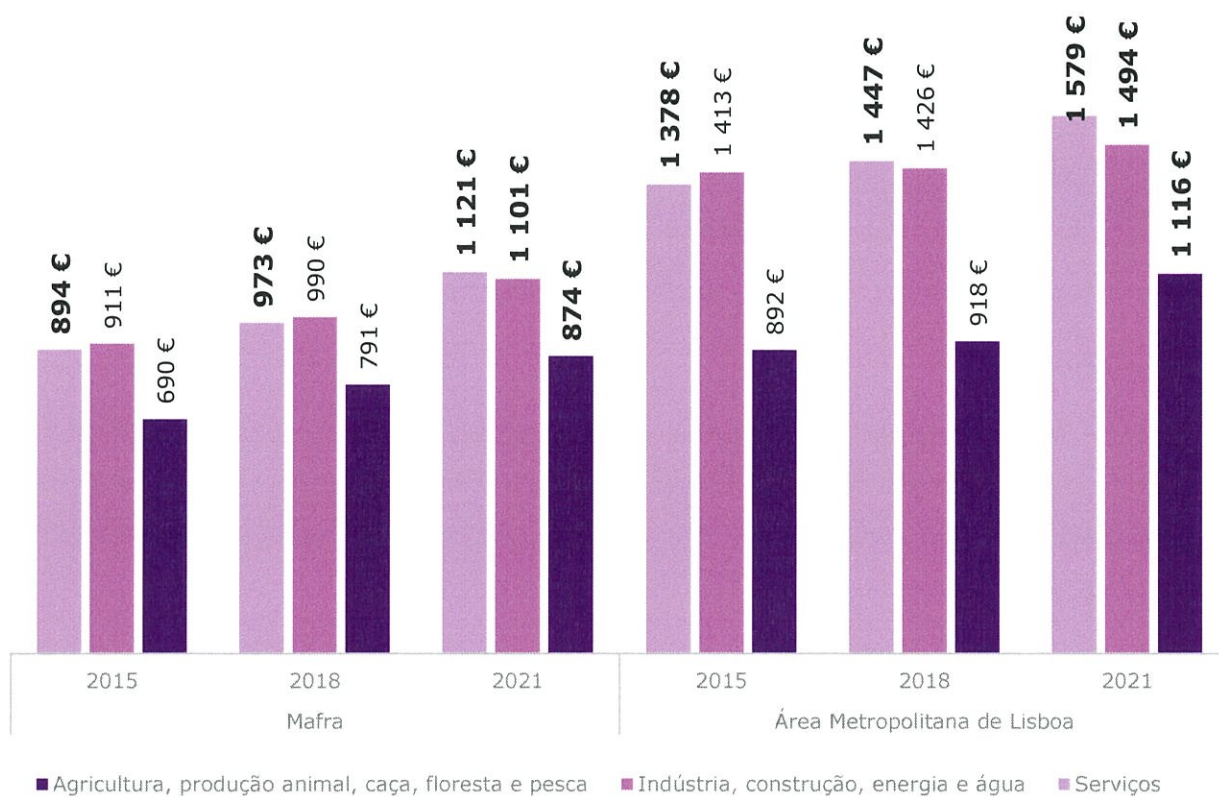


Gráfico 83 – Ganho médio mensal, por setor de atividade económica.

INDICADOR 4.2: Empresas, por atividade económica

Designação:	Empresas por atividade económica
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015, 2018 e 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 66 – Empresas, por atividade económica.

Descrição:

O presente indicador avalia as empresas que, nos anos de referência, se instalaram no município.

Contexto e Relevância:

O número de empresas por atividade económica permite avaliar a dinâmica económica do município, face à AML.

Resultados:

Verifica-se de 2015 para 2018, um aumento genérico nos setores da agricultura (+33 empresas), Indústria (+160 empresas), e serviços (+1156 empresas). E de 2018 para 2021, uma diminuição do número de empresas nos setores da agricultura (-67 empresas), Indústria (-344 empresas), e serviços (-739 empresas).

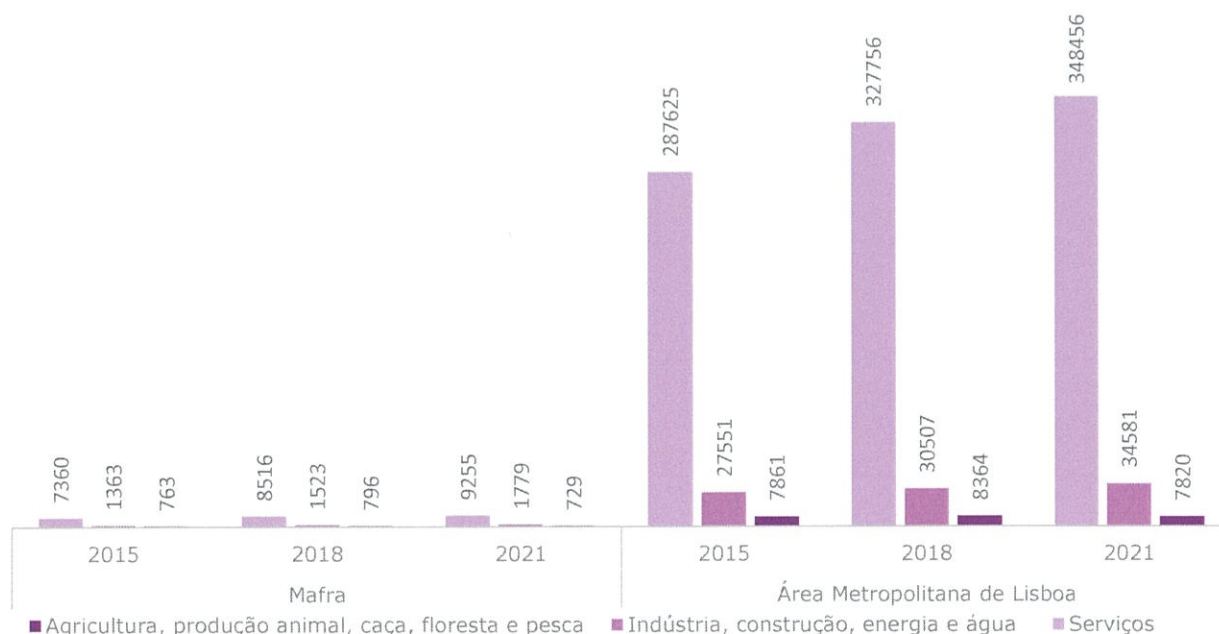


Gráfico 84 – Empresas, por Atividade Económica (N.º).

INDICADOR 4.3: Pessoal ao serviço das empresas por atividade económica

Designação:	Pessoal ao serviço das empresas por atividade económica
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015, 2018 e 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 67 – Pessoal ao serviço das empresas por atividade económica.

Descrição:

O presente indicador avalia as pessoas que, no período de referência, participaram na atividade da empresa/instituição, qualquer que tenha sido a duração dessa participação.

Contexto e Relevância:

O número de pessoas ao serviço nas diferentes atividades económicas permite ter um indicador da evolução e de desempenho económico no município.

Resultados:

Verifica-se de 2015 para 2018, um aumento genérico nos setores da agricultura (+52 pessoas), Indústria (+1141 pessoas), e serviços (+4184 pessoas). E de 2018 para 2021, uma diminuição do número de empresas nos setores da agricultura (-3 pessoas), e um aumento do número de empresas nos setores da Indústria (-1020 pessoas), e serviços (-2398 pessoas).

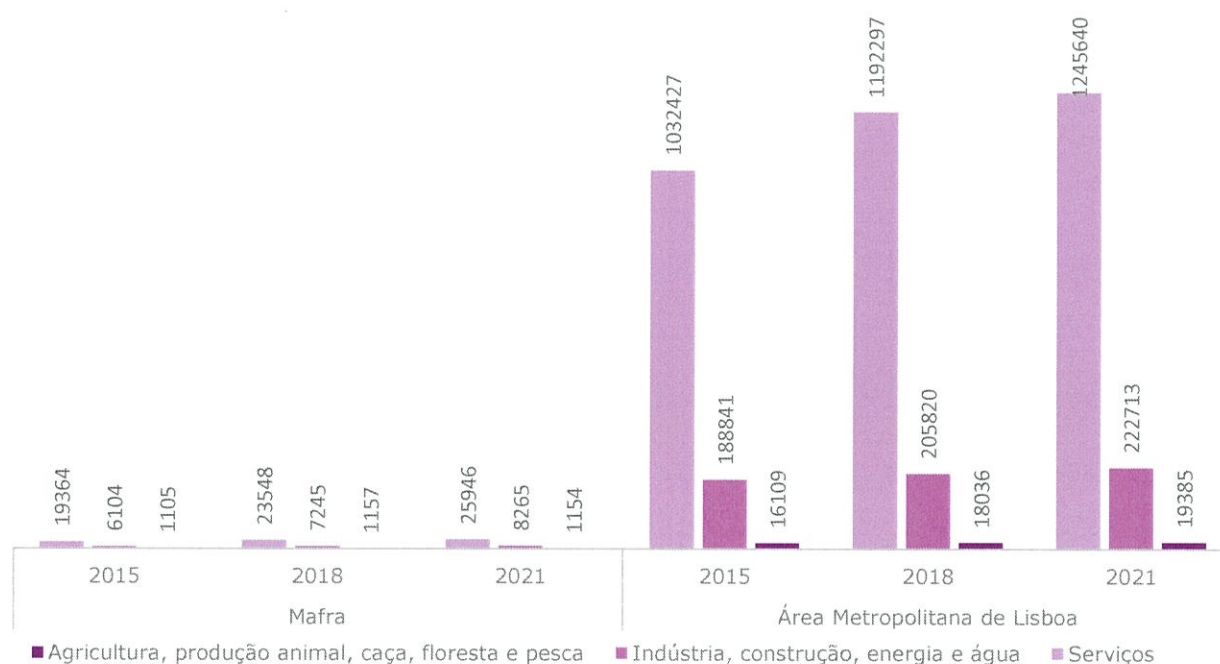


Gráfico 85 – Pessoal ao serviço, por Atividade Económica (N.º).

INDICADOR 4.4: Valor Acrescentado Bruto das empresas por atividade económica

Designação:	Valor Acrescentado Bruto das empresas por atividade económica
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015, 2018 e 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 68 – Valor acrescentado bruto das empresas por atividade económica

Descrição:

O Valor Acrescentado Bruto (VAB), representa o valor bruto da produção deduzido do custo das matérias-primas e de outros consumos no processo produtivo.

Contexto e Relevância:

O VAB, representa um importante indicador da evolução e de desempenho económico no município.

Resultados:

O VAB mais representativo no município de Mafra, regista-se em 2021, com os serviços (519.393.533,00€), seguindo a indústria (216.023.082,00€) e na agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (14.499.910,00€).

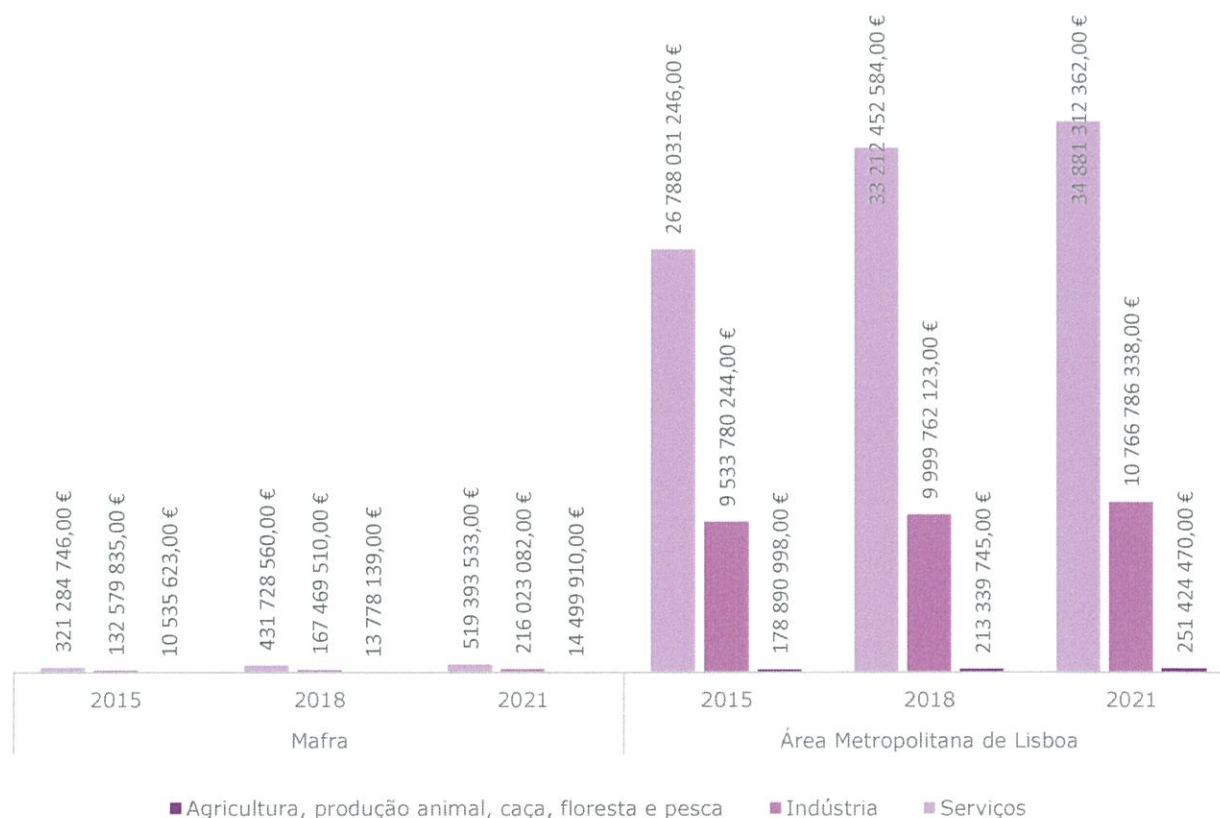


Gráfico 86 – Valor Acrescentado Bruto das empresas por atividade económica (€).

INDICADOR 4.5: Exportações de Bens, por tipo de comércio e tipo de bens

Designação:	Exportações de Bens, por tipo de comércio e tipo de bens
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 69 – Exportações de bens.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a capacidade de exportação dos bens produzidos no município de Mafra

Contexto e Relevância:

É importante conhecer a evolução das exportações dos bens produzidos no concelho, para avaliar as dinâmicas económicas.

Resultados:

As exportações dos bens produzidos no município de Mafra, são mais representativas no comercio internacional.



Gráfico 87 – Evolução das exportações de bens (€).

INDICADOR 4.6: Importações de Bens, por tipo de comércio e tipo de bens

Designação:	Importação de Bens, por tipo de comércio e tipo de bens
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 70 – Importações de bens.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a importação de bens para o município de Maфра.

Contexto e Relevância:

É importante conhecer a evolução das importações de bens para o concelho, para avaliar as dinâmicas de necessidades de bens.

Resultados:

Verifica-se uma necessidade crescente nas importações de bens, para o município de Maфра, pelo que será necessário analisar as dinâmicas económicas e de desenvolvimento sustentável para o município.

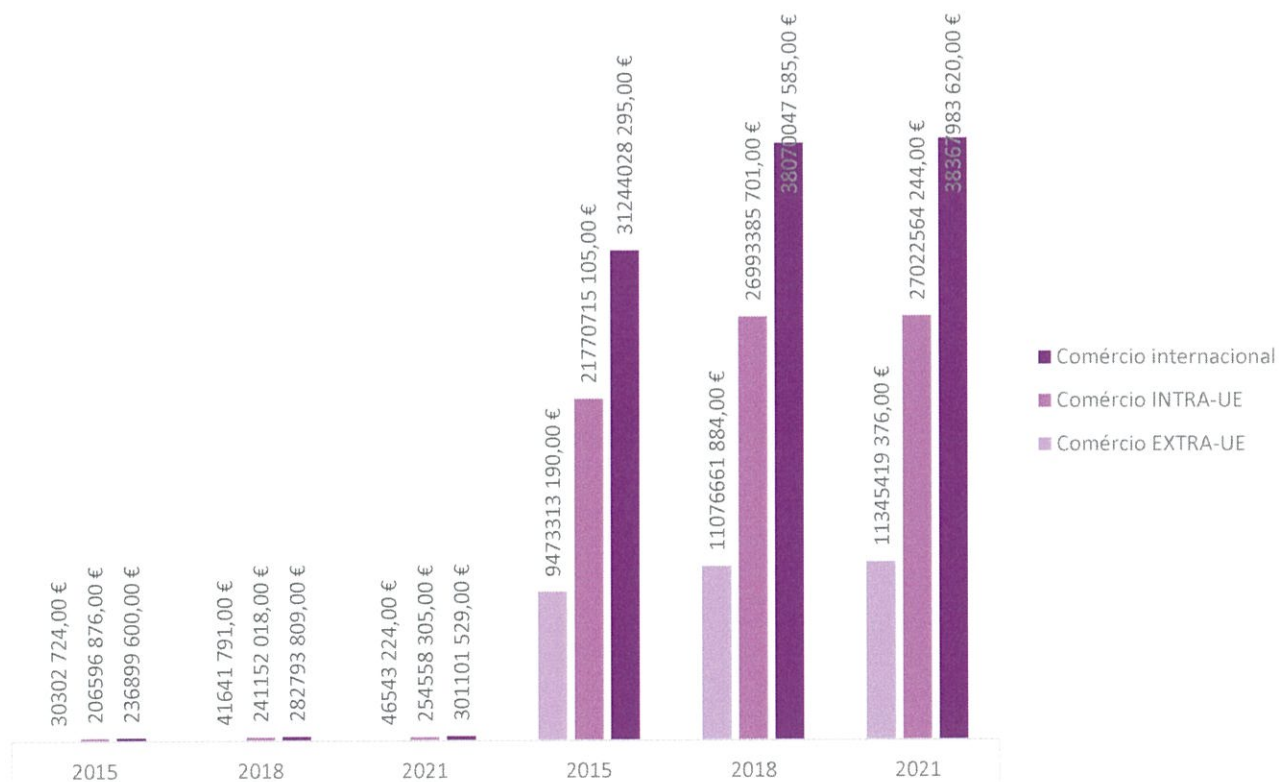


Gráfico 88 – Evolução das Importações de bens (€).

INDICADOR 4.7: Poder de compra per capita

Designação:	Poder de Compra per Capita
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015
Periodicidade de monitorização:	Bianual
Unidade de medida:	-
Data da última atualização:	Março/2024

Tabela 71 – Poder de compra per capita.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar o poder de compra concelhio.

Contexto e Relevância:

Torna-se importante conhecer o poder de compra da população residente no concelho, de modo a poder corrigir e direcionar os investimentos, para melhoria da qualidade de vida da população e desta forma dinamizar a economia do município.

Resultados:

No presente indicador verifica-se um aumento do poder de compra da população do município de Mafra, em relação à AML, sendo que o poder de compra tem aumentado desde 2015 (96,41) a 2021 (102,88).

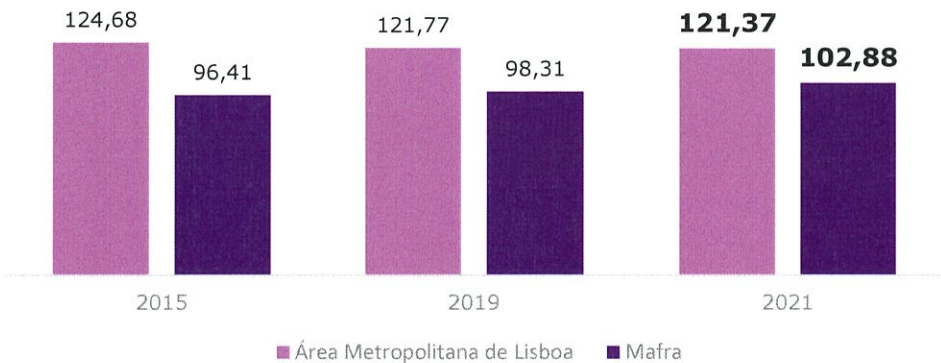


Gráfico 89 – Poder de Compra Per Capita.

INDICADOR 4.8: População empregada, por sexo e atividade económica

Designação:	População empregada, por sexo e atividade económica
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 72 – População empregada, por sexo e atividade económica.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a população empregada, por sexo e atividade económica.

Contexto e Relevância:

A necessidade de análise à população empregada, é importante para compreender a dinâmica das atividades económicas, no município de Mafra.

Resultados:

Relativamente à população empregada, no município de Mafra, verifica-se que existiu um aumento do ano de 2011 (35929) para 2021 (40360).

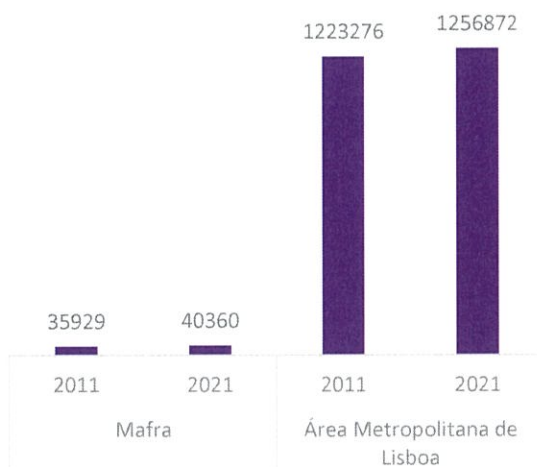


Gráfico 90 – População empregada, por sexo e atividade económica.

INDICADOR 4.9: População empregada, por sexo e nível de escolaridade mais elevado completo

Designação:	População empregada, por sexo e nível de escolaridade mais elevado completo
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 73 – População empregada, por sexo e nível de escolaridade mais elevado completo.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a população empregada, por sexo e nível de escolaridade mais elevado completo.

Contexto e Relevância:

A necessidade de análise à população empregada, é importante para compreender qual o nível de escolaridade da população.

Resultados:

Relativamente à população empregada, no município de Mafra, verifica-se que existiu um aumento do número de população empregada com ensino superior e ensino secundário, contudo verifica-se uma diminuição acentuada da população com o ensino básico.

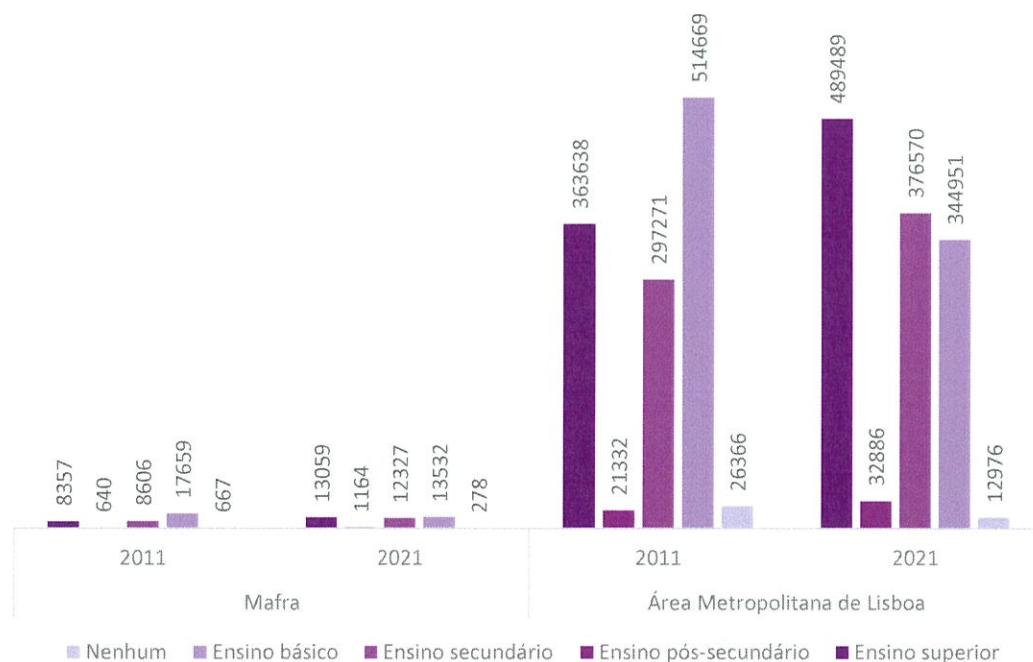


Gráfico 91 – População empregada, por sexo e nível de escolaridade elevado completo.

INDICADOR 4.10: População empregada, por local de trabalho ou estudo

Designação:	População empregada, por local de trabalho ou estudo
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 74 – População empregada, por local de trabalho ou estudo.

Descrição:

O presente indicador pretende avaliar a população empregada, por sexo e nível de escolaridade mais elevado completo.

Contexto e Relevância:

Num contexto em que é necessário avaliar a necessidade de criação de emprego, no município de Mafra, importa perceber quais as freguesias onde existe maior e menor população empregada, assim como o local de trabalho e estudo.

Resultados:

O local onde se registou um maior número de população empregada, foi a freguesia de Mafra, na Ericeira, na União de freguesias de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés, e na União das Freguesias da Malveira e São Miguel de Alcaíça, de acordo com Gráfico 92.



Gráfico 92 – População empregada, por local de trabalho ou estudo, por freguesia.

As freguesias onde se trabalha mais a partir de casa é na freguesia de Mafra e na Ericeira.

Na freguesia onde reside atualmente, verifica-se nas freguesias de Mafra, Ericeira, União das freguesias de Malveira e São Miguel de Alcaíça, e na união das freguesias de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés, de acordo com Gráfico 93.

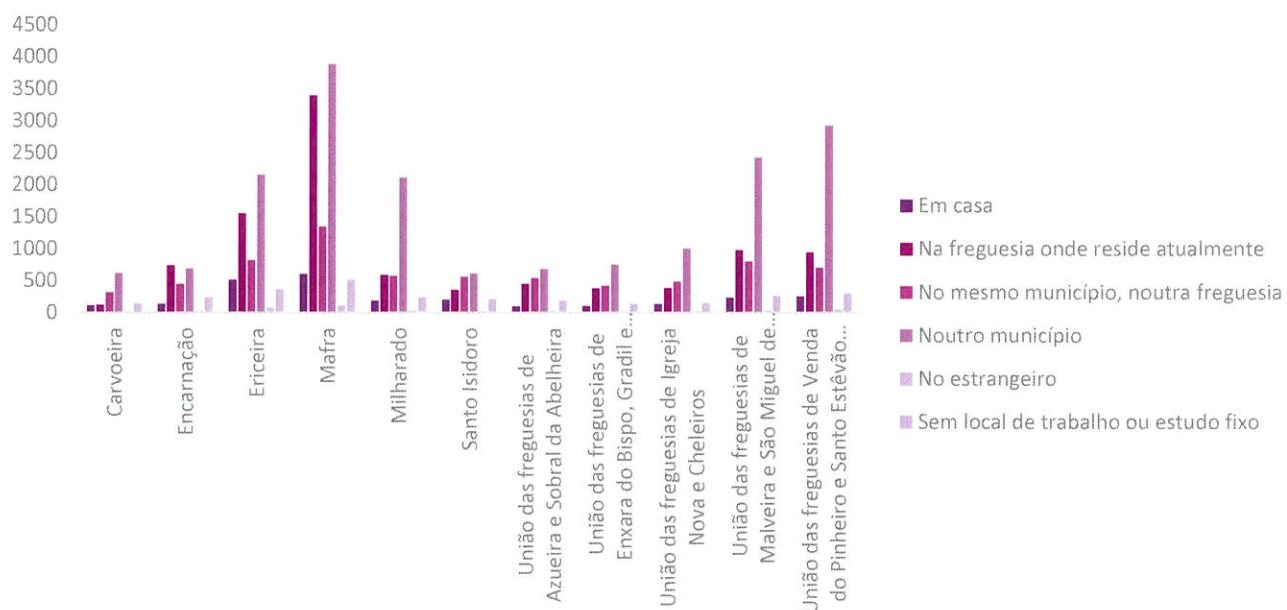


Gráfico 93 – População empregada, por local de trabalho ou estudo, e por local de trabalho e estudo.

INDICADOR 4.11: População desempregada, por sexo e condição perante o trabalho

Designação:	População desempregada, por sexo e condição perante o trabalho
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 75 – População desempregada, por sexo e condição perante o trabalho.

Descrição:

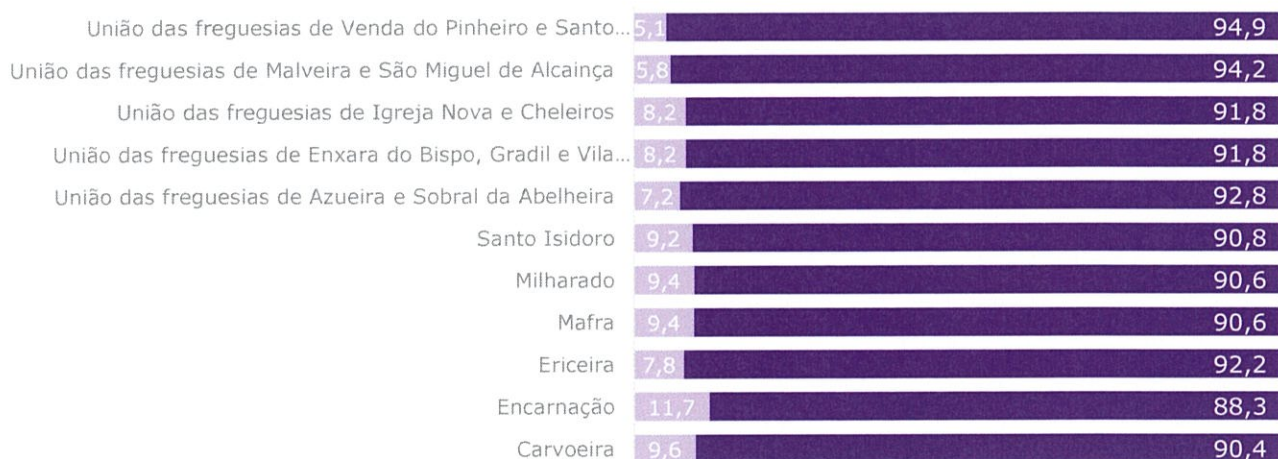
O presente indicador avalia a evolução da quantidade de desempregados inscritos nos centros de emprego e formação profissional.

Contexto e Relevância:

É importante conhecer a evolução dos desempregados nos centros de emprego e de formação profissional, no município de Mafra, de modo a realizar uma análise futura.

Resultados:

Os resultados apresentados apenas se referem aos censos 2021, e consta que a maioria dos desempregados estão à procura de novo emprego é na freguesia da Encarnação (Gráfico 94).



■ Desempregados à procura de 1.º emprego ■ Desempregados à procura de novo emprego

Gráfico 94 – População desempregada (%), por freguesia e condição perante o trabalho (desempregado).

A população desempregada, à procura do primeiro emprego, no município de Mafra, é superior no sexo feminino, em relação ao sexo masculino (Gráfico 95).

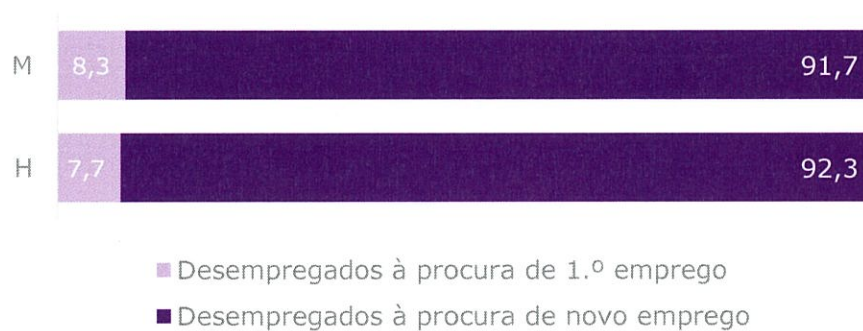


Gráfico 95 – População desempregada, por sexo e condição perante o trabalho (desempregado).

INDICADOR 4.12: População desempregada, por sexo e nível de escolaridade mais completo

Designação:	População desempregada, por sexo e nível de escolaridade mais completo
Linha Estratégica:	Caracterização das atividades económicas
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 76 – População desempregada, por sexo e nível de escolaridade mais completo.

Descrição:

O indicador população desempregada pretende avaliar por sexo e pelo nível de escolaridade mais completo.

Contexto e Relevância:

Análise da população desempregada por sexo e nível de escolaridade.

Resultados:

A população desempregada é maior nas freguesias de Mafra (23,5%), Ericeira (18,2%), União das freguesias de Malveira e São Miguel de Alcainça (12,2%), e União de freguesias de Venda do Pinheiro e Estevão das Galés (11,6%) (Gráfico 96).

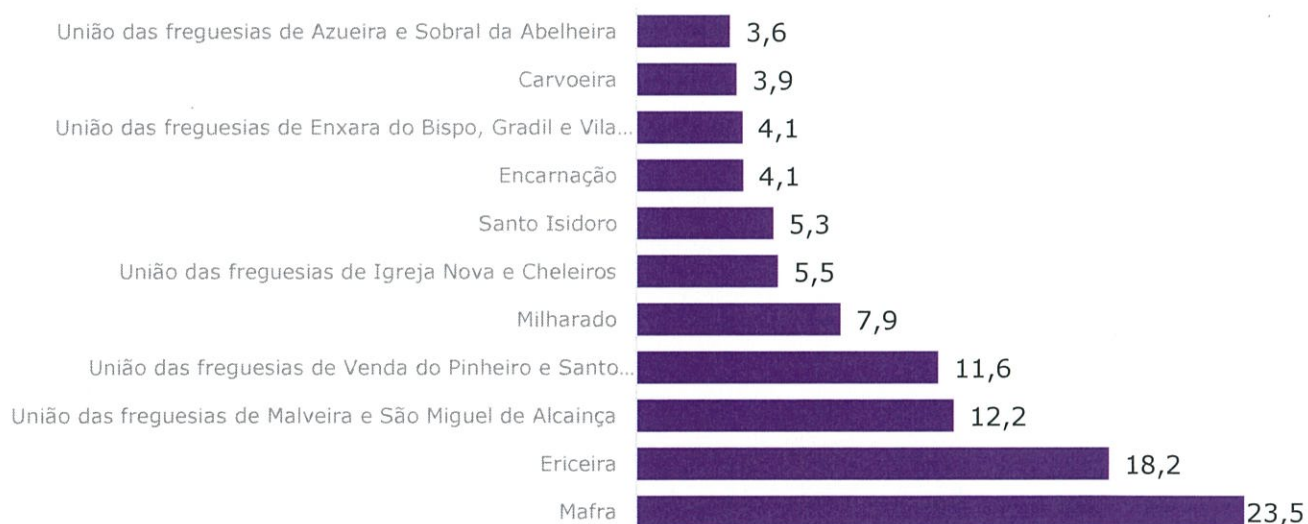


Gráfico 96 – População desempregada, por freguesia (2021) (%).

A população desempregada, por nível de escolaridade mais completo, apresenta uma maior percentagem no ensino secundário (39%) (Gráfico 97).

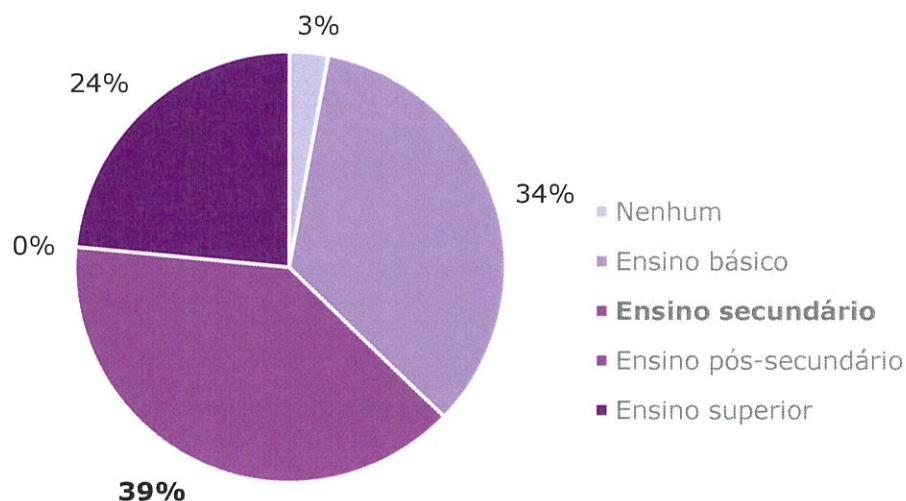


Gráfico 97 – População desempregada, por nível de escolaridade mais elevado completo (%).

Relativamente à população desempregada do sexo masculino, a maior percentagem é no ensino básico (42%) (Gráfico 98).

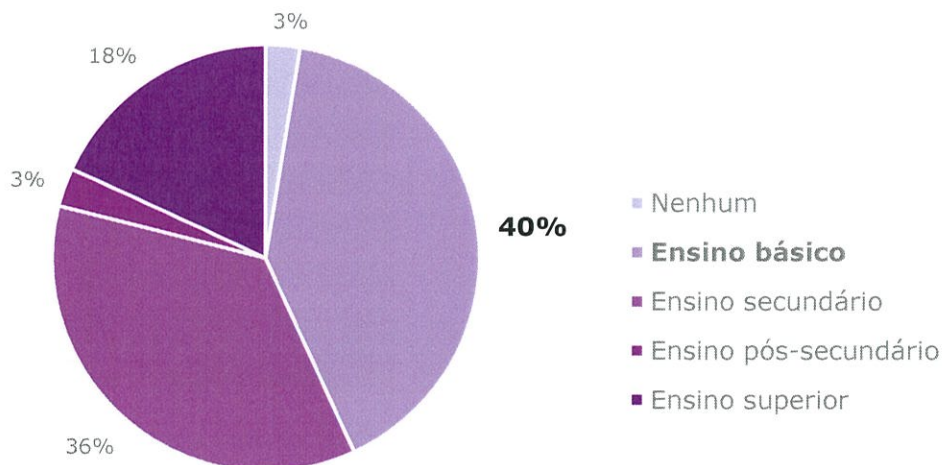


Gráfico 98 – População desempregada masculina, por nível de escolaridade mais elevado completo (%).

Relativamente à população desempregada do sexo feminino, a maior percentagem é no ensino secundário (41%) (Gráfico 99).

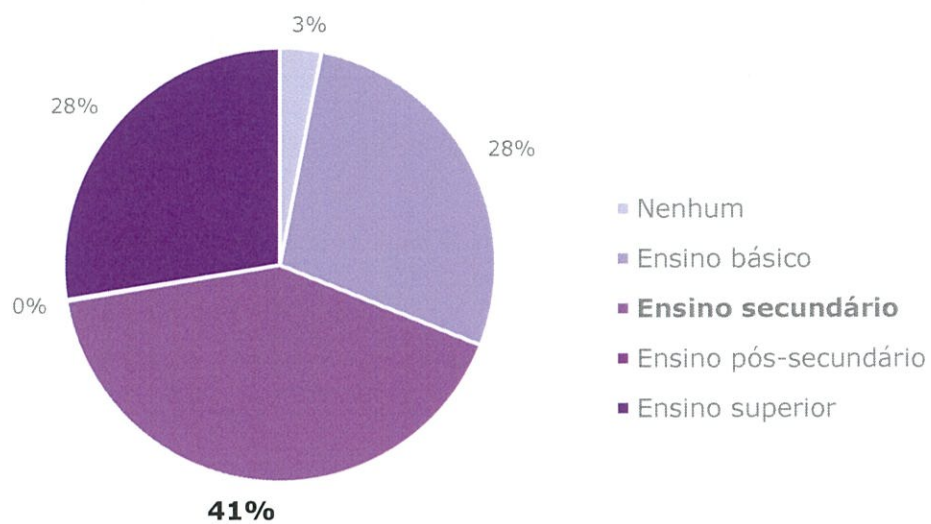


Gráfico 99 – População desempregada feminina, por nível de escolaridade mais elevado completo (%).

INDICADOR 4.13: Estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo

Designação:	Estabelecimentos de alojamento turístico
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2018-2021
Periodicidade de monitorização:	-
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 77 – Estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo.

Descrição:

O indicador pretende avaliar os estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo.

Contexto e Relevância:

Para avaliar a oferta de estabelecimentos de alojamento turístico, no município de Mafra, torna-se necessário verificar quais os tipos de alojamento turístico mais relevantes.

Resultados:

Verifica-se que o estabelecimento de alojamento turístico, no município de Mafra, aumentou do ano de 2018 para 2021, sendo que os tipos de alojamento turístico mais representativos os alojamentos locais e hotéis.

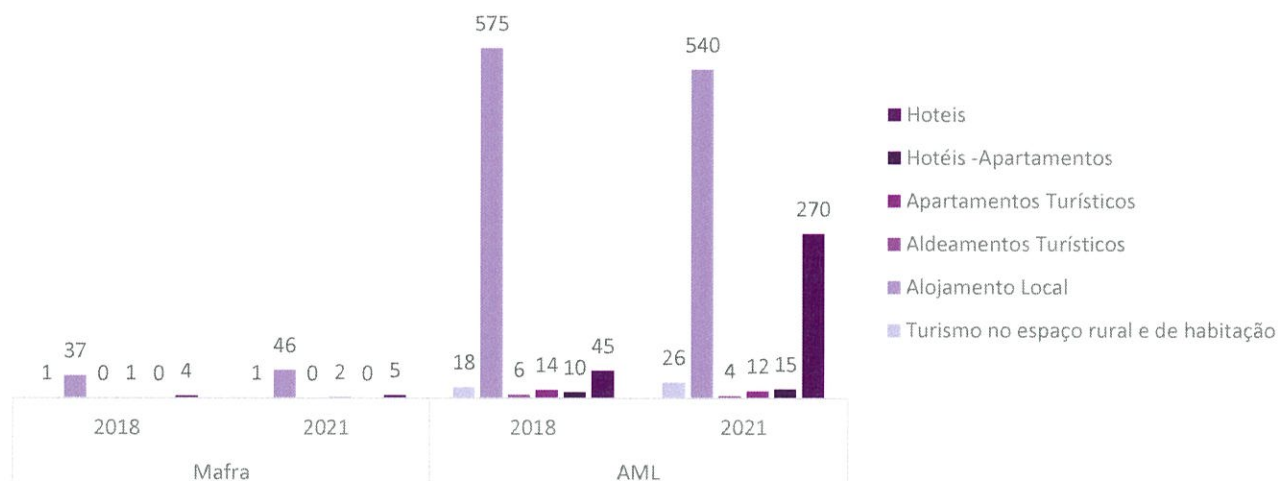


Gráfico 100 – Estabelecimentos de alojamento turístico, por tipo.

INDICADOR 4.14: Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes

Designação:	Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015/2018/2021
Periodicidade de monitorização:	-
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 78 – Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes.

Contexto e Relevância:

A capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes, é necessária para a valorização do potencial turístico do município.

Resultados:

Verifica-se que a capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes, tem vindo a aumentar de 2015 (12,1) a 2021 (25,2).

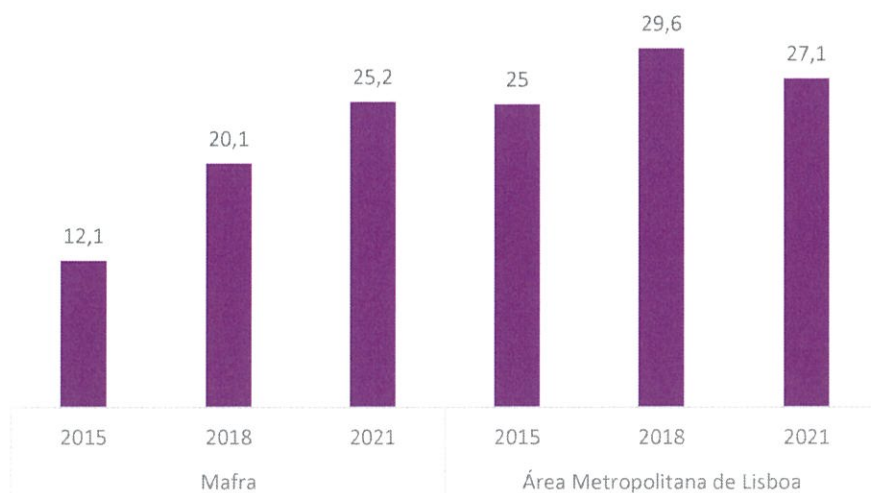


Gráfico 101 – Capacidade de alojamento nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes.

INDICADOR 4.15: Quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo

Designação:	Quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2018 - 2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 79 – Quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a quantidade de quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo.

Contexto e Relevância:

Para a valorização do potencial turístico do município de Mafra, é necessário conhecer o número de quartos em estabelecimentos de alojamento turístico.

Resultados:

Verifica-se que o número de quartos em estabelecimentos de alojamento turístico, no município de Mafra, aumentou de 2018 (676) para 2021 (863).

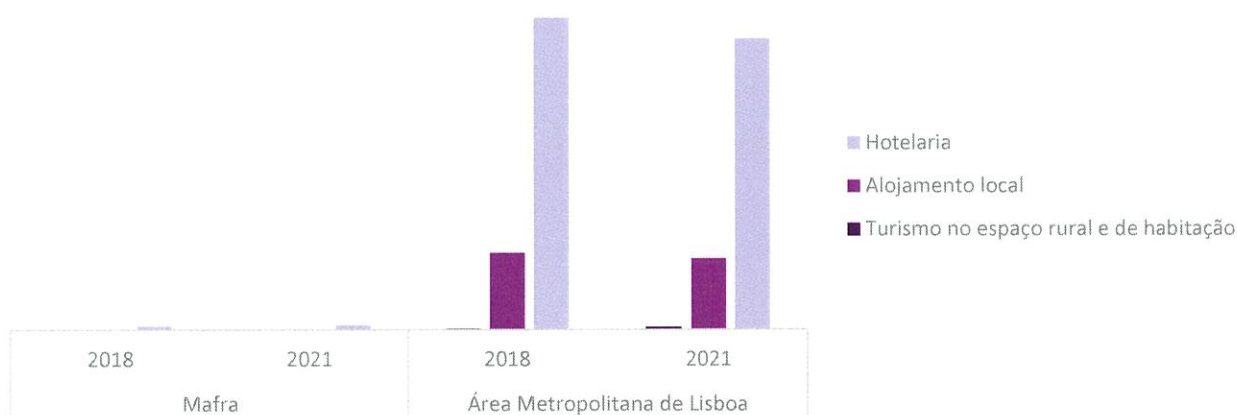


Gráfico 102 – Quartos em estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e tipo.

INDICADOR 4.16: Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico por localização geográfica e local de residência

Designação:	Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 80 – Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a quantidade de dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Contexto e Relevância:

Para a valorização do potencial turístico no município de Mafra, considera-se importante a avaliação das dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Resultados:

Verifica-se que o maior número de dormidas registadas para o município de Mafra, para 2021 são provenientes de Outros países, a Alemanha, o Reino Unido e Irlanda no Norte, nos Países Baixos, conforme Gráfico 103.

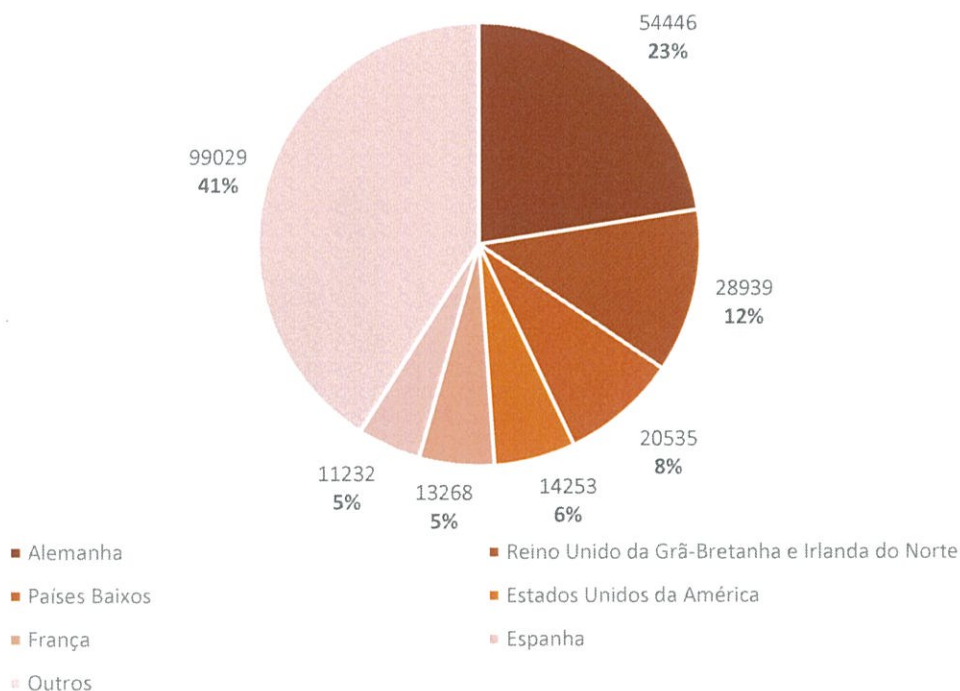


Gráfico 103 – Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico, por local de residência.

INDICADOR 4.17: Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico

Designação:	Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2018-2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 81 – Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Contexto e Relevância:

Para a valorização do potencial turístico no município de Mafra, considera-se importante a avaliação da relação entre o número de dormidas e o número de hóspedes que deram origem a essas dormidas.

Resultados:

Verifica-se que o maior número de estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico, no município de Mafra, para residentes em Portugal, manteve-se inalterado de 2018 (1,9) para 2021 (1,9). Contudo, verifica-se que o número de estada média para residentes no estrangeiro aumentou significativamente entre 2018 (2,9) e 2021 (3,5), conforme Gráfico 104.

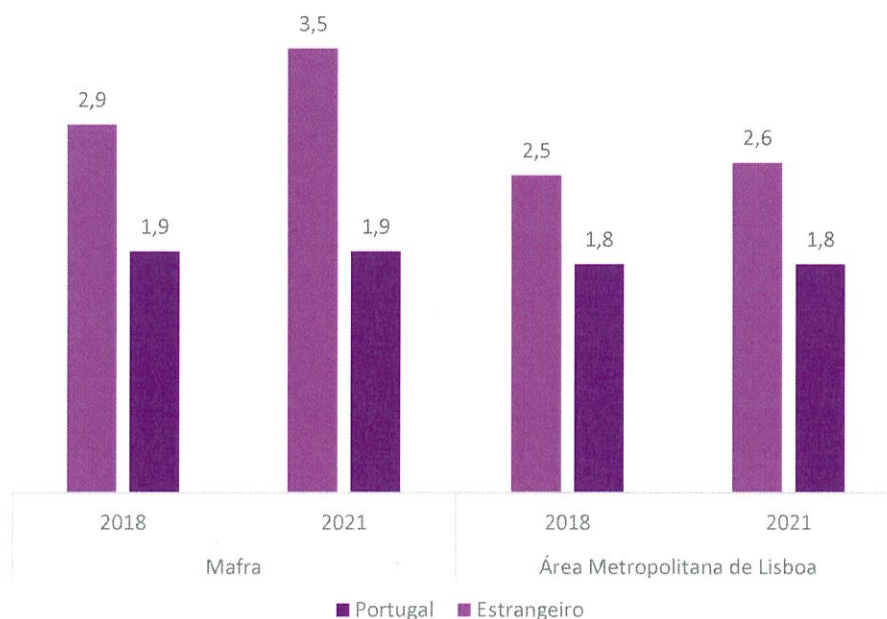


Gráfico 104 – Estada média nos estabelecimentos de alojamento turístico.

INDICADOR 4.18: Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico por local de residência

Designação:	Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico por local de residência
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2018-21
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 82 – Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico por local de residência.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a quantidade de hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico por local de residência.

Contexto e Relevância:

Para a valorização do potencial turístico no município de Mafra, considera-se importante a avaliação da quantidade de hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Resultados:

Verifica-se que o maior número de hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico, no município de Mafra, são residentes no estrangeiro, contudo verifica-se uma diminuição significativa de 2018 (50.217 hóspedes) para 2021 (36.303 hóspedes). Relativamente ao número de hóspedes residentes em Portugal, verifica-se um ligeiro aumento, conforme Gráfico 105.

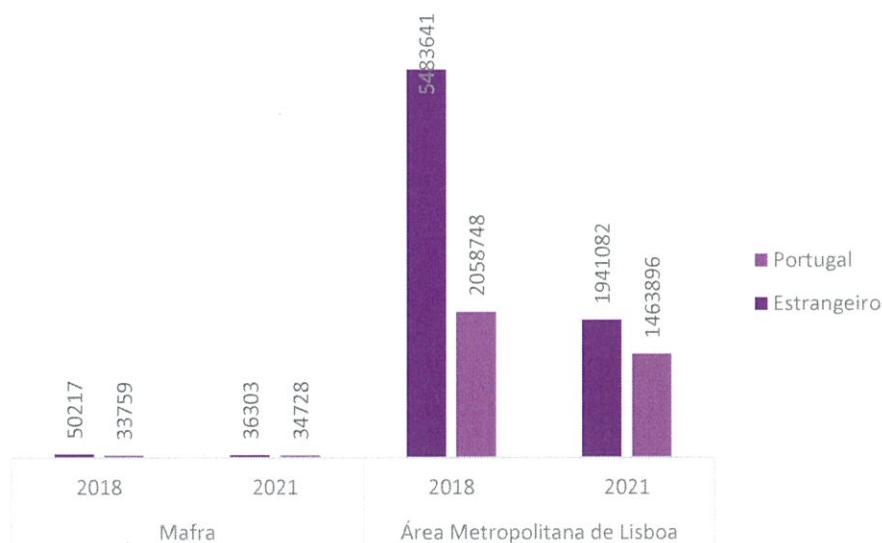


Gráfico 105 – Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico.

INDICADOR 4.19: Hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico

Designação:	Hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2018-2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 83 – Hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a quantidade de hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Contexto e Relevância:

Para a valorização do potencial turístico no município de Mafra, considera-se importante a avaliação da quantidade de hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico.

Resultados:

Verifica-se uma diminuição da quantidade de hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico, no município de Mafra, entre 2018 para 2021.

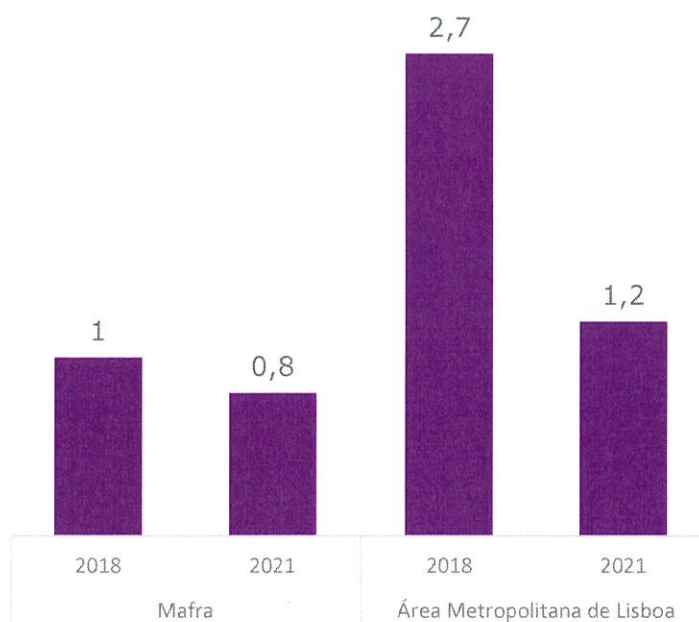


Gráfico 106 – Hóspedes por habitante nos estabelecimentos de alojamento turístico.

INDICADOR 4.20: Alojamento local e Empreendimentos Turísticos

Designação:	Alojamento Local e Empreendimentos Turísticos
Linha Estratégica:	Valorização do potencial turístico do concelho
Fonte:	TP
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	outubro/2023

Tabela 84 – Alojamento local e Empreendimentos Turísticos.

Descrição:

O indicador pretende avaliar o número de alojamento local e de empreendimentos turísticos, existentes no município de Mafra.

Contexto e Relevância:

Para a valorização do potencial turístico no município de Mafra, considera-se importante a avaliação da quantidade alojamento local disponível.

Resultados:

Verifica-se que a freguesia da Ericeira apresenta a maior concentração de alojamento local (827), seguindo as freguesias de Santo Isidoro (158) e Carvoeira (122), conforme Gráfico 107.

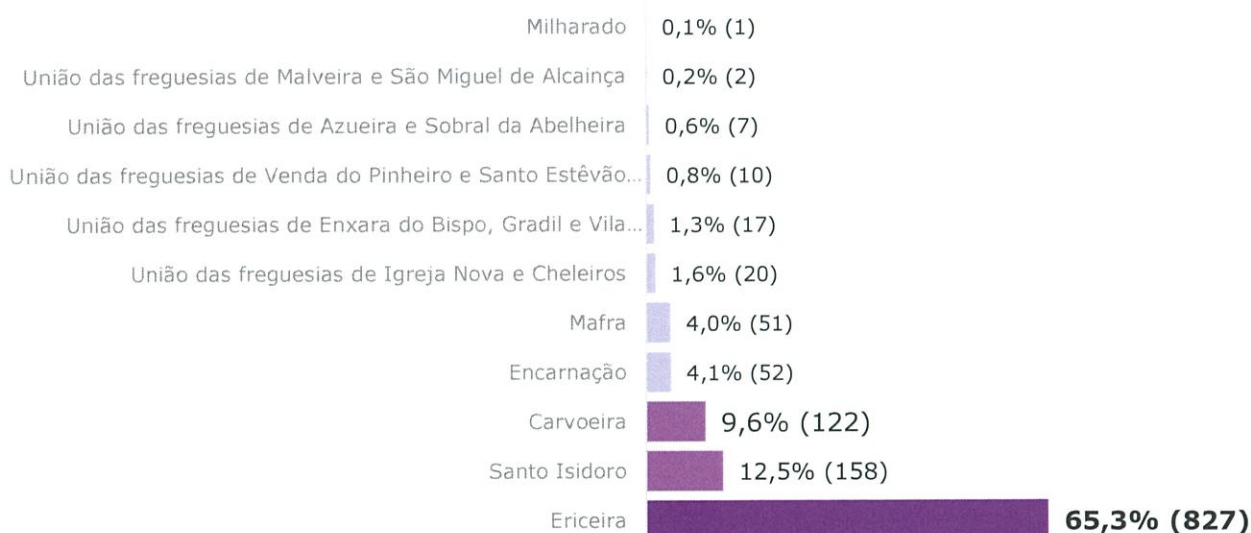


Gráfico 107 – Alojamento local, por freguesia.

Verifica-se que as tipologias de alojamento local com maior relevância são nos apartamentos (582), moradias (462) e estabelecimentos de hospedagem/hostel (178), de acordo com Gráfico 108.

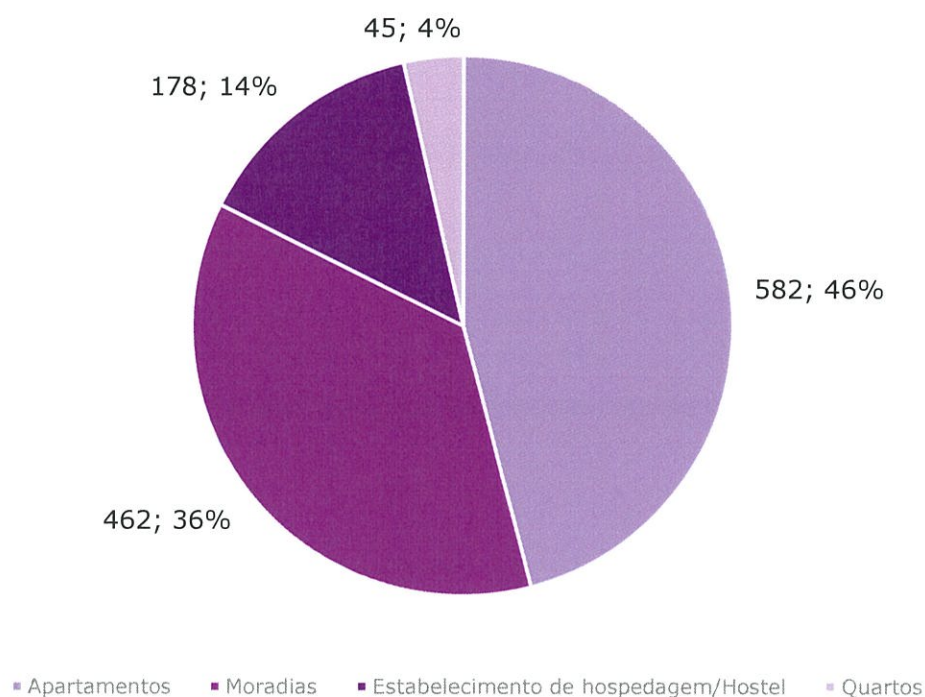


Gráfico 108 – Alojamento local, por tipologia.

Verifica-se que a freguesia da Ericeira apresenta a maior concentração de Empreendimentos turísticos, seguindo a freguesia da Encarnação (3 empreendimentos), seguindo as Freguesias de Mafra, Santo Isidoro e U.F.de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (2 empreendimentos), de acordo com Gráfico 109.

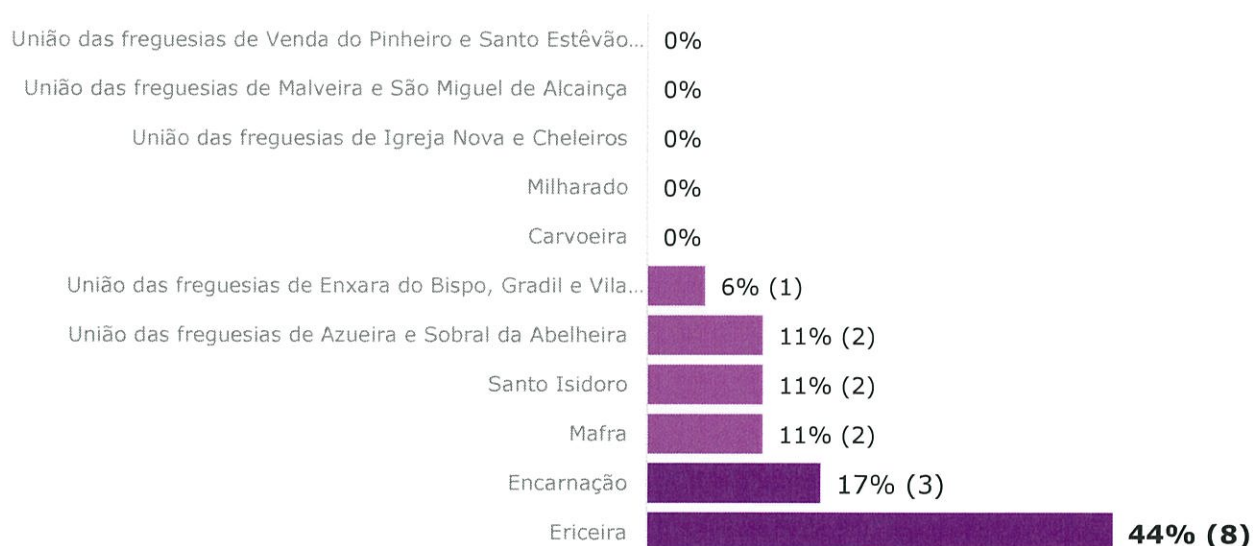


Gráfico 109 – Empreendimentos turísticos, por freguesia.

OBJETIVO 5 - CONSOLIDAÇÃO DAS ACESSIBILIDADES



INDICADOR 5.1: Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia

Designação:	Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia
Linha Estratégica:	Intermodalidade
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	De acordo com inquéritos ou decenal
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 85 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia.

Descrição:

Indicador que analisa a população residente empregada ou estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia.

Contexto e Relevância:

Conhecer a quantidade de população residente empregada e estudantes é fundamental para avaliar as deslocações pendulares entre o município de Mafra e a Área Metropolitana de Lisboa.

Resultados:

Verifica-se que a freguesia que maior percentagem de população residente empregada ou estudante que mais utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, é na Encarnação (22%), Milharado (20%), U.F. de Azueira e Sobral da Abelheira (18%) e U.F. de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (18%), conforme Gráfico 110.

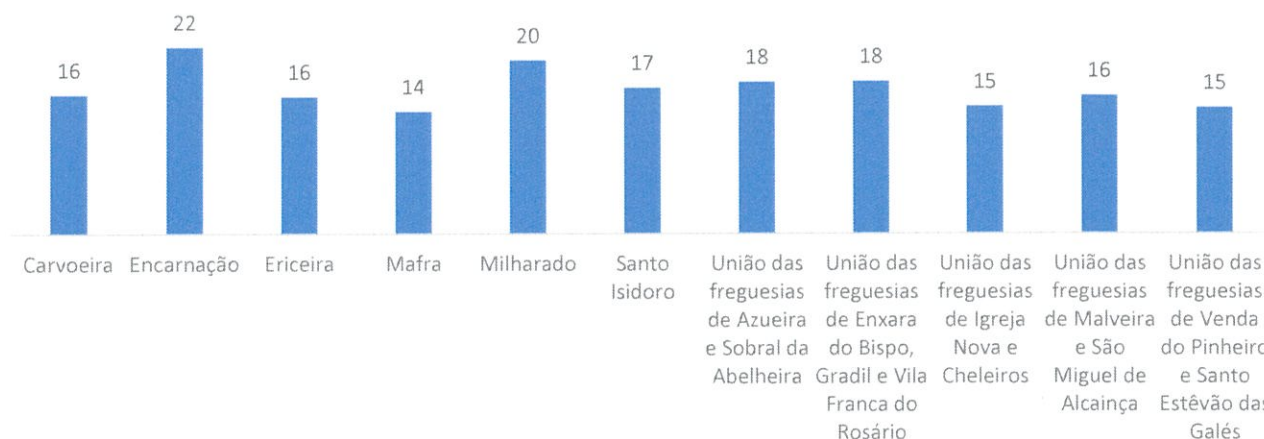


Gráfico 110 – Proporção da população residente empregada e estudante que utiliza transporte coletivo nas deslocações pendulares, por freguesia (Censos 2021) (%).

INDICADOR 5.2: Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares, por freguesia

Designação:	Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares , por freguesia
Linha Estratégica:	Intermobilidade
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	De acordo com inquéritos ou decenal
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 86 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares, por freguesia.

Descrição:

Indicador que analisa a proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares, por freguesia.

Contexto e Relevância:

A mobilidade da população é um fenómeno fortemente relacionado com o ordenamento do território, nas suas vertentes urbana e regional. As acessibilidades e a forma como se encontram estruturados os espaços de vivência (residência, trabalho e lazer), e consequentemente os modos de vida, estão relacionados com a organização da mobilidade.

Resultados:

No município de Mafra, as freguesias onde se verifica maior percentagem de população residente empregada ou estudante a utilizar o modo pedonal nas deslocações pendulares, são na Ericeira (17%), Mafra (16%) e U.F. de Malveira e São Miguel de Alcainça (12%), conforme Gráfico 111.

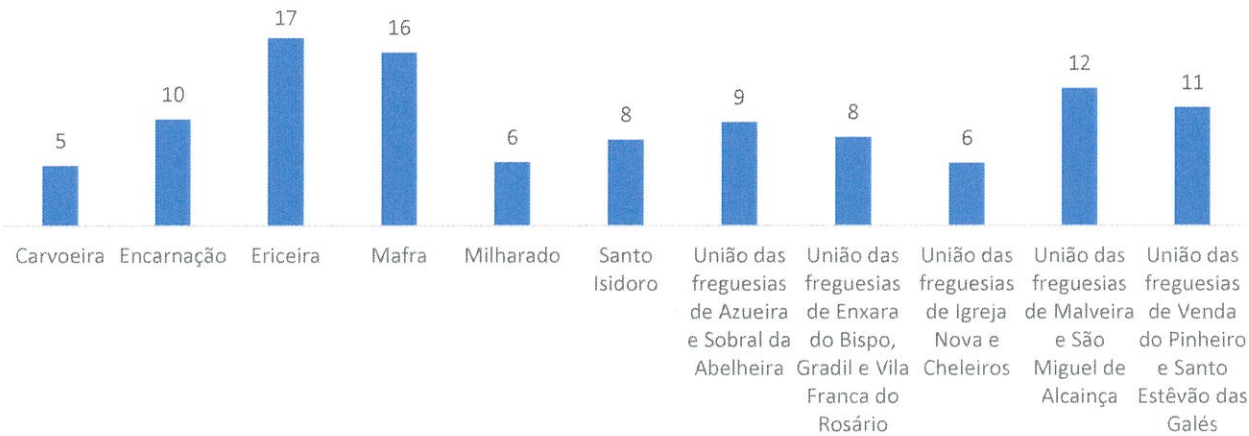


Gráfico 111 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo pedonal nas deslocações pendulares, por freguesia (Censos 2021) (%).

INDICADOR 5.3: Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia

Designação:	Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia
Linha Estratégica:	Intermodalidade
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	De acordo com inquéritos ou decenal
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 87 – Proporção da população residente empregada ou estudante que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a proporção de população residente no município de Mafra, que se encontra empregada ou estudante, que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia.

Contexto e Relevância:

A mobilidade da população é um fenómeno fortemente relacionado com o ordenamento do território, nas suas vertentes urbana e regional. A mobilidade interna e externa, relacionada com a forma como se encontram estruturados os espaços de vivência (residência, trabalho e lazer), encontram-se relacionados com a organização da mobilidade.

Resultados:

Verifica-se que no município de Mafra que a população residente, que se encontra empregada ou estudante, que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, é maior nas freguesias de U.F.de Igreja Nova e Cheleiros (79%), Carvoeira (78%) e Santo Isidoro (75%), conforme Gráfico 112.

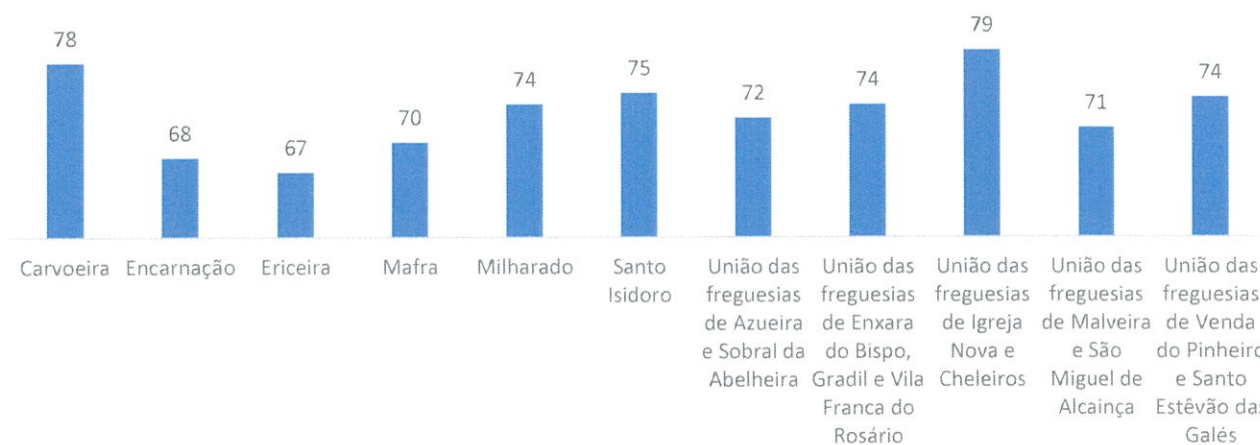


Gráfico 112 – Proporção de população residente empregada ou estudante que utiliza o modo de transporte individual nas deslocações pendulares, por freguesia (Censos 2021) (%).

INDICADOR 5.4: Duração média dos movimentos pendulares (min.) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por local de residência

Designação:	Duração média dos movimentos pendulares (min.) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por local de residência
Linha Estratégica:	Intermobilidade
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	Decenal
Unidade de medida:	Min.
Data da última atualização:	Nov/2023
Tabela 88 – Duração média dos movimentos pendulares (min.) da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual por local de residência.	

Descrição:

O indicador permitirá conhecer a duração média das deslocações da população residente empregada ou estudante que utiliza modo de transporte individual.

Contexto e Relevância:

A qualidade de vida também se avalia pela duração dos movimentos pendulares da população residente e estudante.

Resultados:

Verifica-se que o tempo médio despendido pela população residente e estudante, no município de Mafra, depende cerca de 22,57 minutos, em cada deslocação para a Área Metropolitana de Lisboa.

Verifica-se que a freguesia de Mafra apresenta a menor duração média dos movimentos pendulares (min.), conforme Gráfico 113.

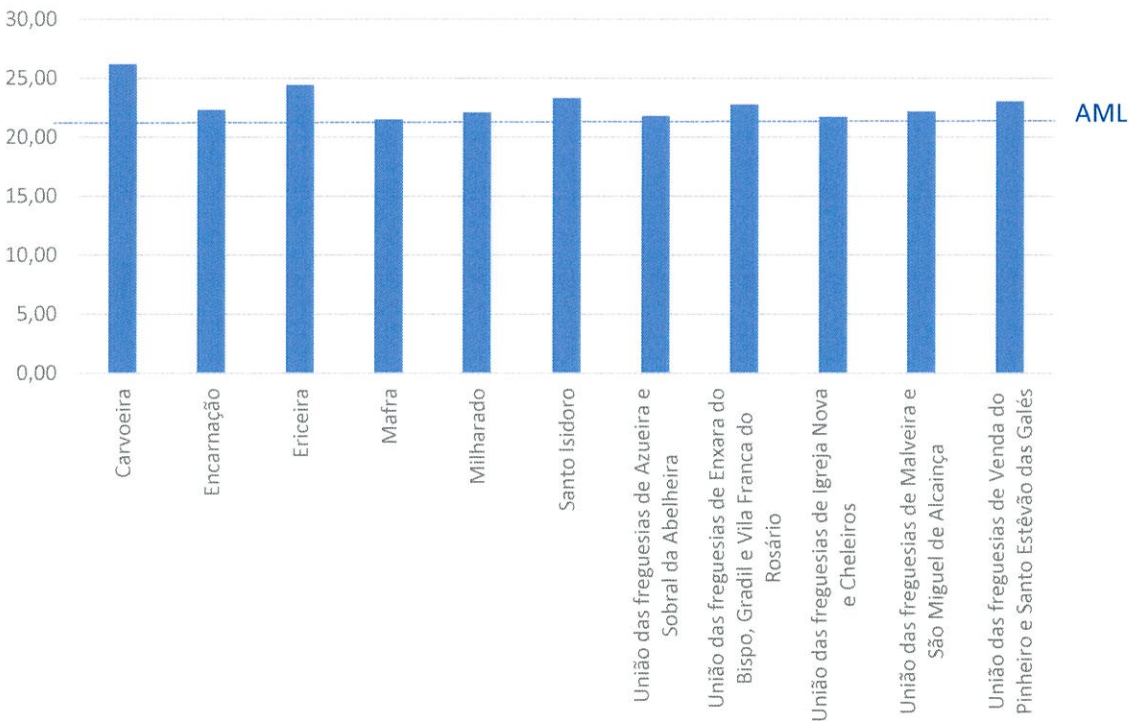


Gráfico 113 – Duração média (min.) despendida em cada movimento pendular (Censos 2021).

INDICADOR 5.5: Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência ou destino

Designação:	Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência ou destino
Linha Estratégica:	Intermodalidade
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	De acordo com inquéritos ou decenal
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 89 – Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência.

Descrição:

O indicador pretende avaliar os movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência ou destino, na Área Metropolitana de Lisboa (AML).

Contexto e Relevância:

A quantidade de movimentos pendulares da população residente ou estudante, interfere na qualidade de vida dos cidadãos.

Resultados:

Verifica-se que os movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante, por local de residência, são maiores no município de Lisboa (10.542 movimentos pendulares), Sintra (4.634 movimentos pendulares) e Loures (. Relativamente ao município de Mafra, não apresenta valores relativos aos movimentos pendulares.

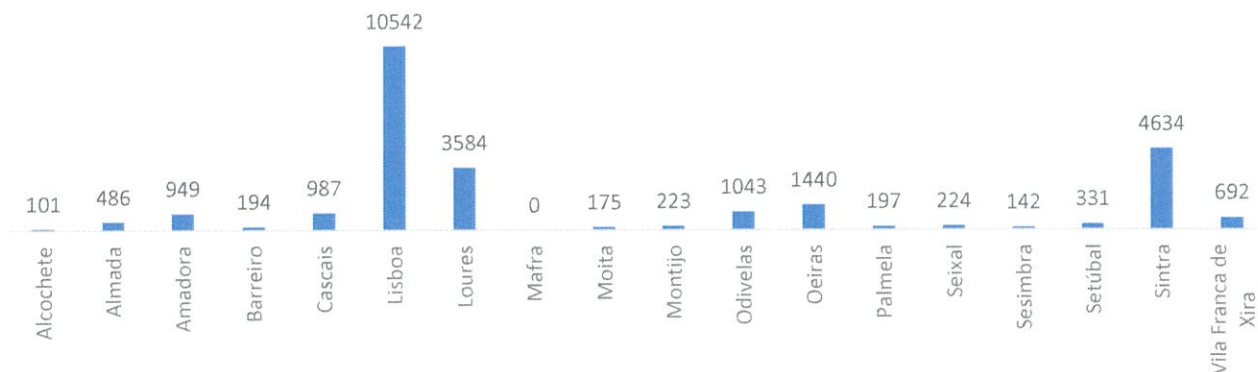


Gráfico 114 – Movimentos pendulares da população residente empregada ou estudante por local de residência (Censos 2021) (N.º).

INDICADOR 5.6: Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário

Designação:	Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário
Linha Estratégica:	Intermodalidade
Fonte:	AML, INE e ISA
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	%
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 90 – Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário.

Descrição:

O indicador mede a quantidade de população servida por circuitos de transportes públicos rodoviário.

Contexto e Relevância:

É importante criar condições de mobilidade urbana para a população residente, sendo necessária a avaliação da acessibilidade aos transportes públicos rodoviários.

Metodologia:

Este indicador pretende avaliar o nível de acessibilidade dos cidadãos do Município de Mafra ao transporte público rodoviário. Tendo como base a aplicação da Análise Multicritério (AMC), são utilizadas as seguintes variáveis: o **declive**, a **densidade das linhas de transporte público rodoviário considerando a respetiva frequência**, a **proximidade às paragens** e os **grupos etários** (10 – 24 anos; 25 – 64 anos; mais de 65 anos).

Declives: os declives representam a inclinação da superfície do território. Foram atribuídas cinco classes reclassificadas da base de dados original: 0-5%, 5-8%, 8-12%, 12-16%, > 16%. Resolução espacial de 25 metros em formato matricial. Estes valores foram mais tarde reclassificados para uma ponderação de 0 a 10 (Tabela 1). Fonte: LEAF (ex-CEAP), 2013. Declives de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Amplitude de Valores	Reclassificação	Ponderação (0-10)
0 - 3 %	0 - 5 %	10
3 - 5 %		
5 - 8 %	5 - 8 %	8
8 - 12 %	8 - 12 %	6
12 - 16 %	12 - 16 %	4
16 - 25 %	> 16 %	2
> 25 %		

Tabela 91 – Ponderações atribuídas ao indicador declives.

Densidade das linhas de transporte público rodoviário considerando a respetiva frequência: dados fornecidos em formato de linha pela Área Metropolitana de Lisboa (AML), relativos à quantidade de linhas e frequência da Carris Metropolitana. Os dados foram recortados pelo um buffer de 1,5 km à volta do limite do Município.

Foi utilizada a ferramenta "Line Density" do ArcGIS Pro com um raio de pesquisa de 400 metros e com resolução espacial de 25 metros (formato matricial). Estes valores foram mais tarde reclassificados para uma ponderação de 0 a 10 (Tabela 2).

Amplitude de Valores	Ponderação (0-10)
[0 - 13] m/km2	1
]13 - 45] m/km2	4
]45 - 110] m/km2	7
]110 - 230] m/km2	9
> 230 m/km2	10

Tabela 92 – Ponderações atribuídas ao indicador densidade das linhas de transporte público rodoviário considerando a respetiva frequência.

Proximidade às paragens: dados fornecidos em formato de pontos pela Área Metropolitana de Lisboa (AML), relativos à localização das paragens da Carris Metropolitana. Os dados foram recortados pelo um buffer de 1,5 km à volta do limite do município.

A distância às paragens, foi calculada tendo em consideração que a população se desloca através do modo pedonal nos passeios, junto às estradas e não em linha reta. Para isso, requalificou-se o território, em formato matricial, de modo que o cálculo da distância possa apenas ser feito através das células que representam a rede viária.

Foi utilizada a ferramenta "Cost Distance" do ArcGIS Pro, com resolução espacial de 25 metros (formato matricial). Estes valores foram mais tarde reclassificados para uma ponderação de 0 a 10 (Tabela 3).

Amplitude de Valores	Ponderação (0-10)
[0 - 250] m	10
]250 -750] m	8
]750 - 1500] m	6
]1500 - 2500] m	3
> 2500 m	1

Tabela 93 – Ponderações atribuídas ao indicador proximidade às paragens.

Grupos etários: foi considerada a idade dos indivíduos como um dos indicadores a ter influência no estudo, tendo sido considerada como um fator variável do modelo. Considerou-se três grupos etários mais suscetíveis a utilizar transporte público rodoviário sendo eles: entre os 15 e os 24 anos; entre os 25 e os 64 anos e por fim, com 65 ou mais anos. Foi utilizada a BGRI 2021 (INE), com detalhe à subsecção estatística. Para cada um dos grupos etários foi calculada a percentagem do total de indivíduos e multiplicado pela ponderação considerada (Tabela 4). As subsecções sem indivíduos foram reclassificadas para valor 0 e as que tinham um valor de densidade populacional abaixo de 50 (indivíduos/km2) foram reclassificadas para valor 1. Este resultado foi mais tarde convertido em formato matricial com uma resolução espacial de 25m.

Grupo Etário	Amplitude de Valores	Ponderação (0-10)
15 e os 24 anos	0 - 100 %	10
25 e os 64 anos	0 - 100 %	7
65 ou mais anos	0 - 100 %	3

Tabela 94 – Ponderações atribuídas ao indicador grupos etários.

Mapa Final (valores de 0 a 10): $(\text{declives} \times 0.10) + (\text{Densidade das linhas de transporte público rodoviário considerando a respetiva frequência} \times 0.20) + (\text{Proximidade às paragens} \times 0.40) + (\text{Grupos etários} \times 0.30)$

O mapa apresentado foi depois reclassificado de 1 a 5 (0-2: 1, 2-4: 2, 4-6: 3, 6-8: 4, 8-10: 5).

Mais se informa que os pesos atribuídos foram discutidos internamente, e com base bibliografia.

Resultados:

Verifica-se que a acessibilidade dos cidadãos do município de Mafra ao transporte público rodoviário é mais evidente nas proximidades (até 750m ou 15 min. de distância) às paragens, ao declive até 12% e aos grupos etários entre os 15 e os 24 anos.

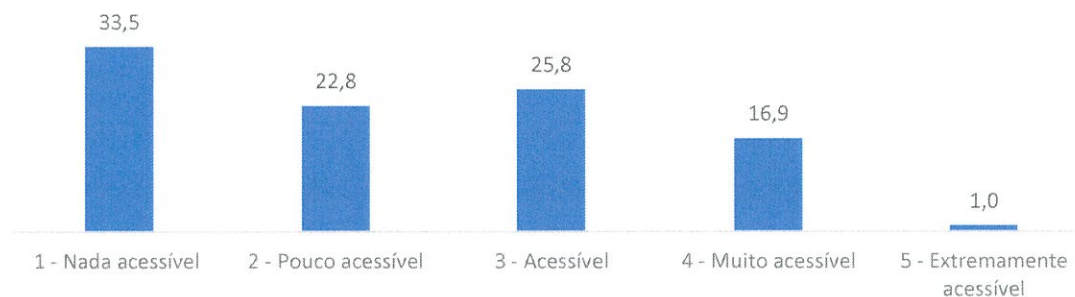


Gráfico 115 – Acessibilidade ao sistema de transporte público rodoviário (%).

INDICADOR 5.7: Investimento do município na rede de Transportes Rodoviários

Designação:	Investimento do município na rede de Transportes Rodoviários
Linha Estratégica:	Intermodalidade
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 95 – Investimento do município na rede de Transportes Rodoviários.

Descrição:

O presente indicador avalia o investimento na rede de transportes rodoviários, no município de Mafra.

Contexto e Relevância:

É importante criar condições para a população residente e estudante, em termos de mobilidade dentro e fora do município.

Resultados:

O município de Mafra tem investido gradualmente ao nível dos transportes públicos, contudo, existiu uma redução significativa de 2018 para 2019 e de 2021 para 2022, de acordo com o Gráfico 116, do anexo I.

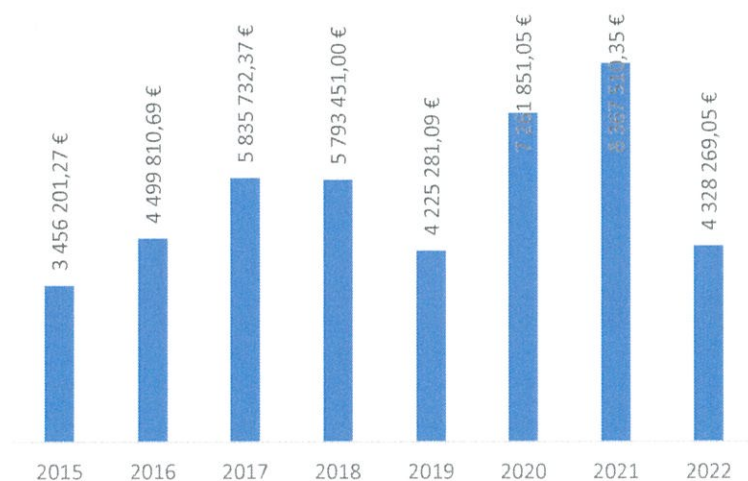


Gráfico 116 – investimento do município na rede de transportes rodoviários (€).

INDICADOR 5.8: Vítimas de acidentes de viação

Designação:	Vítimas de acidentes de viação
Linha Estratégica:	Intermodalidade
Fonte:	INE
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2015 - 2022
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 96 – Vítimas de acidentes de viação.

Descrição:

O indicador pretende avaliar o número de vítimas de acidentes de viação e da qual resultem vítimas (feridos ligeiros/feridos graves/mortos).

Contexto e Relevância:

Apesar do veículo automóvel ser um meio fundamental para a mobilidade de pessoas e mercadorias, constitui um fator de risco acrescido para os cidadãos, resultando muitas vezes em vítimas com ferimentos ligeiros ou graves, e até mesmo causando a morte.

Resultados:

Verifica-se que a sinistralidade no município de Mafra, tem vindo a aumentar na generalidade, sendo que existiu uma redução do número de feridos ligeiros entre 2019 para 2020. Contudo, verifica-se que existiu um aumento significativo de feridos ligeiros de 2020 a 2022, e um aumento do número de mortos entre 2021 e 2022.

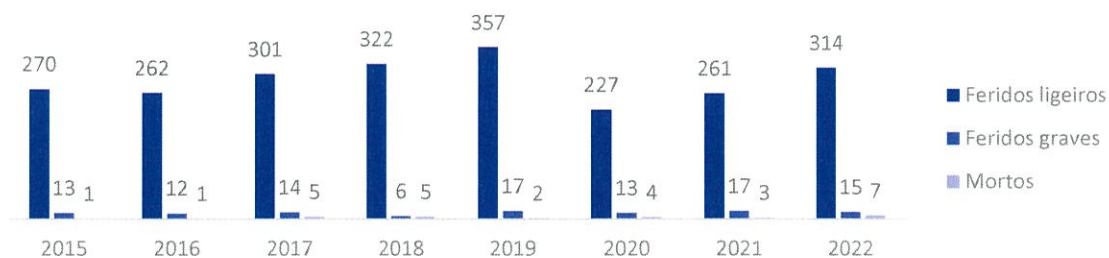


Gráfico 117 – Vítimas de acidentes de viação (N.º).

INDICADOR 5.9: Distância a estabelecimentos comerciais e empresas

Designação:	Distância a estabelecimentos comerciais e empresas
Linha Estratégica:	Intermobilidade
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2021
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	m/Min.
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 97 – Distância a estabelecimentos comerciais e empresas.

Descrição:

O indicador pretende avaliar a distância a estabelecimentos comerciais e empresas, que seja possível percorrer a pé até 15 minutos (750 metros).

Contexto e Relevância:

Para considerar a acessibilidade de pessoas e bens, de forma eficiente e adequada às necessidades, promovendo a coesão social e territorial, bem como a sustentabilidade ambiental, torna-se necessário avaliar a distância aos principais estabelecimentos comerciais e das empresas.

Metodologia:

Este indicador pretende avaliar a distância a estabelecimentos comerciais e empresas. Foram utilizadas as variáveis **estabelecimentos comerciais** e **empresas** de Mafra. Esta informação é propriedade da Câmara Municipal de Mafra e está disponível em formato vetorial (pontos), sendo a última atualização de 2021.

A distância a estabelecimentos comerciais e empresas, foi calculada tendo em consideração que a população se desloca através do modo pedonal nos passeios, junto às estradas e não em linha reta. Para isso, requalificou-se o território, em formato matricial, de modo que o cálculo da distância possa apenas ser feito através das células que representam a rede viária.

Foi utilizada a ferramenta "*Cost Allocation*" do *ArcGIS Pro*, com resolução espacial de 25 metros (formato matricial).

Distância (m)	Deslocação Pedonal (minutos)
[0 – 250]	5
]250 -500]	10
]500 - 750]	15

Tabela 98 – Ponderações atribuídas ao indicador proximidade às paragens.

Resultados:

Face à análise efetuada, verifica-se que o município apresenta uma acessibilidade pedonal potencial à distância até 15 minutos (750 m), a estabelecimentos comerciais e empresas, com uma representatividade de **8,65%**, no município de Mafra, conforme demonstra a Gráfico 118.



Gráfico 118 - Acessibilidade a estabelecimentos comerciais e empresas pedonalmente por intervalos de 5 minutos.

INDICADOR 5.10: Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida

Designação:	Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida
Linha Estratégica:	Infraestruturas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2015 - 2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	km
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 99 – Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Descrição:

O presente indicador mede a rede de percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Contexto e Relevância:

Numa cidade acessível, qualquer pessoa pode, independentemente das suas capacidades físicas, sensoriais ou cognitivas, participar na vida da comunidade e usufruir dos espaços, bens e serviços que estão ao dispor de todos. Cidades acessíveis são cidades mais confortáveis, mais sustentáveis e mais competitivas, e nessa medida promover a acessibilidade é defender a cidadania e qualificar a cidade.

O espaço público deverá criar as condições adequadas de acessibilidade para que todos os utilizadores se possam movimentar livremente pela cidade, nomeadamente todos aqueles que sejam detentores de uma qualquer limitação à sua mobilidade, permanente ou temporária.

Resultados:

Verifica-se um aumento dos percursos urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida de 2015 até 2019, sendo que de 2019 a 2023, os valores mantiveram-se constantes, conforme Gráfico 119.

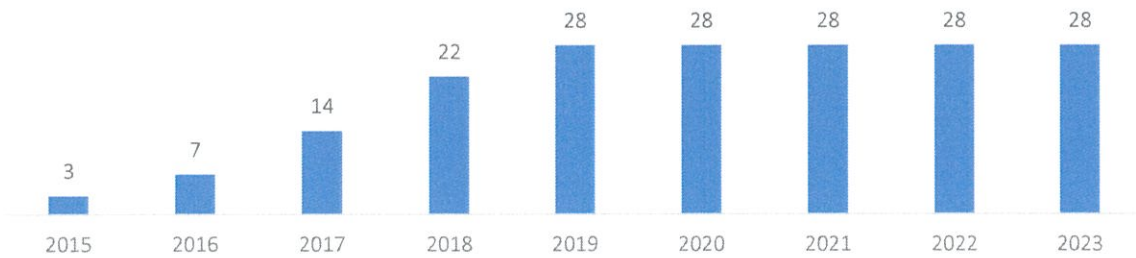


Gráfico 119 – Percursos pedonais urbanos adaptados à inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

INDICADOR 5.11: Estacionamentos Públicos (Nível I e II)

Designação:	Estacionamentos Públicos (Nível I e II)
Linha Estratégica:	Infraestruturas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 100 – Estacionamentos Públicos (Nível I e II).

Descrição:

Avalia a quantidade de estacionamento público disponível para residentes e não residentes.

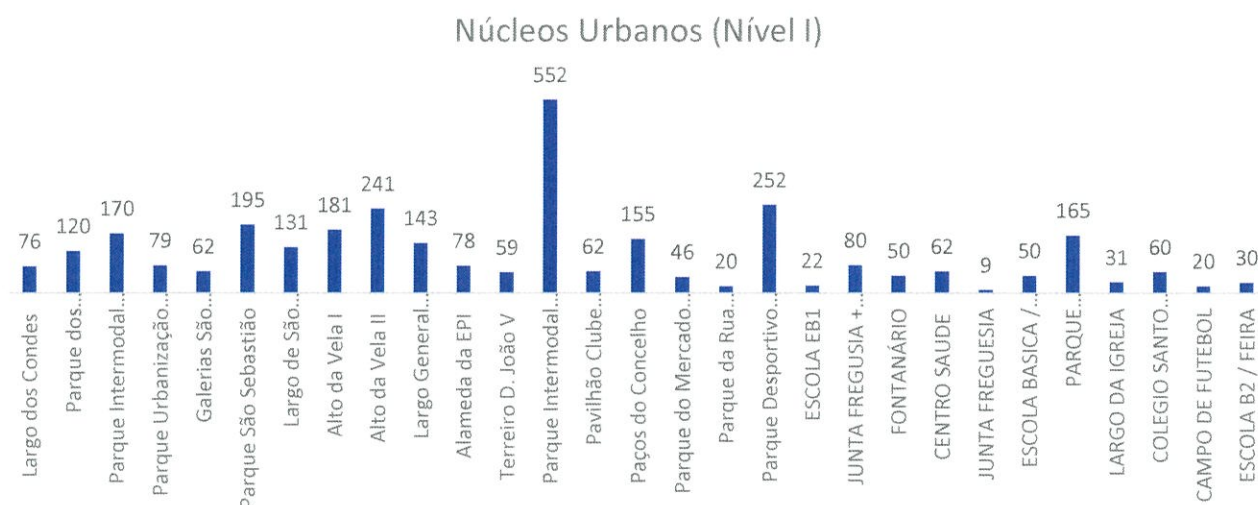
Contexto e Relevância:

O estacionamento é um instrumento fundamental de mobilidade, representando uma enorme complexidade devido às diferentes dinâmicas associadas à sua localização, e aos diferentes setores e usos diferenciados (zonas comerciais, serviços e residenciais). Esta diversidade de situações implica a implementação de uma gestão eficiente do estacionamento automóvel.

Pretende-se eliminar o estacionamento irregular e abusivo na via pública, garantindo a acessibilidade para todos e acima de tudo melhorar a qualidade do espaço público.

Resultados:

Desde a entrada em vigor do PDM de Mafra (2015 – 2023), foram executados cerca de 3201 lugares de estacionamento, sendo que para o nível I, cerca de 2661 lugares e para o nível II, cerca de 951 lugares, de acordo com Gráfico 120.



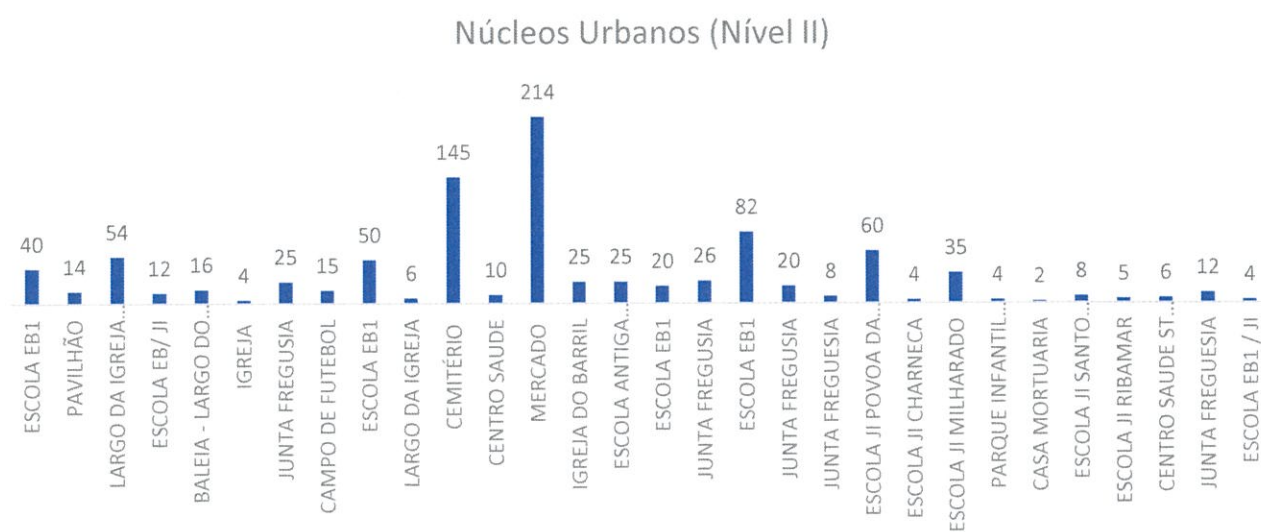


Gráfico 120 – Estacionamentos públicos (Nível I e II).

INDICADOR 5.12: Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica

Designação:	Postos de carregamento da mobilidade elétrica
Linha Estratégica:	Infraestruturas
Fonte:	Mobie.pt
Tipo de indicador:	Resultado
Ano(s) de referência:	2023
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	N.º
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 101 – Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica.

Descrição:

O presente indicador avalia a disponibilização em postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica no município de Mafra.

Contexto e Relevância:

A mobilidade elétrica visa, essencialmente, objetivos energéticos, como a redução da dependência energética externa de combustíveis fósseis; objetivos ambientais, nomeadamente, a redução da poluição atmosférica e das emissões de CO², bem como a redução dos níveis de ruído, e objetivos económico-sociais, através da redução da fatura de mobilidade das famílias e empresas que optem por esta solução alternativa de mobilidade.

No âmbito da execução do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008, de 20 de maio, criou -se em Portugal, por meio da Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2009, de 20 de fevereiro, o Programa para a Mobilidade Elétrica em Portugal, com o objetivo central de introduzir e massificar a utilização do veículo elétrico a nível nacional. A aposta na mobilidade elétrica visou, simultaneamente, (i) objetivos energéticos, como a redução da dependência energética externa de combustíveis fósseis, que deterioraram substancialmente a balança comercial do País; (ii) objetivos ambientais, nomeadamente, a redução da poluição atmosférica e das emissões de CO₂, bem como a redução dos níveis de ruído, que contribuem para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, e (iii) objetivos económico -sociais, através da redução da fatura de mobilidade das famílias e empresas que optem por esta solução alternativa de mobilidade.

Resultados:

Com a entrada em vigor do Regulamento de Concessão do Direito de Uso Privativo de Espaço Público para a Instalação de Pontos de Carregamento de Baterias de Veículos Elétricos em Locais Públicos de Acesso Público no Município de Mafra, de acordo com o Regulamento n.º 780/2023, de 17 de julho, verifica-se que existem atualmente 51 postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica, conforme Gráfico 121.

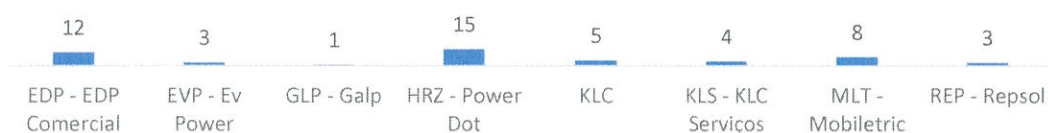


Gráfico 121 – Postos de carregamento da rede de mobilidade elétrica.

INDICADOR 5.13: Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves

Designação:	Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves
Linha Estratégica:	Infraestruturas
Fonte:	CMM
Tipo de indicador:	Realização
Ano(s) de referência:	2017
Periodicidade de monitorização:	Anual
Unidade de medida:	€
Data da última atualização:	Nov/2023

Tabela 102 – Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves.

Descrição:

O presente indicador avalia o investimento aplicado a medidas e infraestruturas rodoviárias adaptadas para modos suaves no município de Mafra.

Contexto e Relevância:

O investimento municipal na criação de infraestruturas e medidas de incentivo à deslocação da população através de modos sustentáveis é fundamental para a redução da pegada ecológica.

Resultados:

Verifica-se que anualmente são realizados diversos incentivos para a criação de medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves. Contudo, verifica-se que desde o ano 2020 a 2022 existiu uma redução muito acentuada para os transportes públicos. No entanto, verifica-se uma subida de investimento em repartição multimodal em 2021, conforme Gráfico 122.

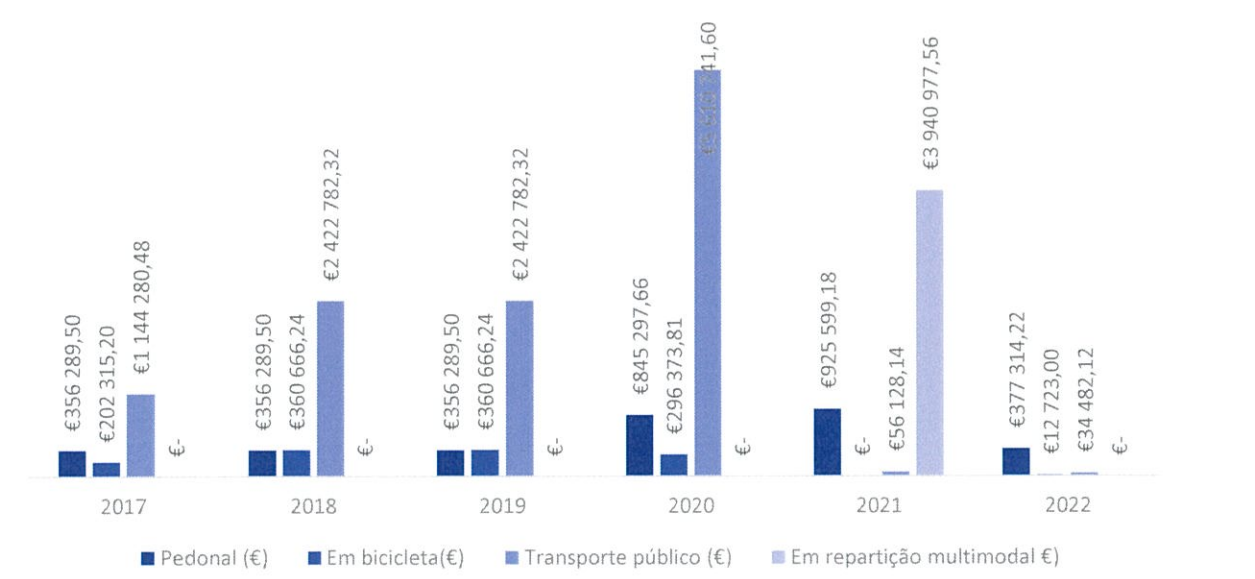


Gráfico 122 –Investimento do município aplicado em medidas e infraestruturas rodoviárias para modos suaves.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hockings, M., Stolton, S., & Dudley, M. (2000). *Hockings, Marc; SEvaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas*. Gland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. .

Portugal, M. (2002). *Monitorização de Planos de Ordenamento. Caso de Estudo: Parque Natural da Peneda Gerês*. Porto: Portugal, Miguel. (2002) Monitorização de Planos de Ordenamento. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.



MINUTA

(n.º 3 do artigo 57.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação atual)

DEPARTAMENTO DE OBRAS MUNICIPAIS E AMBIENTE DIVISÃO DE AMBIENTE

REUNIÃO DE 2024/10/25

UNIDADE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS, AGRICULTURA E MAR NÚCLEO DE APOIO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

ASSUNTO: 6.2. Plano de Prevenção e Controlo da Legionella nas Instalações do Município de Mafra. -----

INFORMAÇÕES/PARECERES: Presente, em anexo, a Informação Interna/2024/23962 e documentos anexos, elaborada na Unidade de Sustentabilidade Ambiental, Alterações Climáticas, Agricultura e Mar, em 10 de outubro de 2024, sobre a qual recaiu o parecer de concordância do Diretor do Departamento de Obras Municipais e Ambiente, de 21 de outubro de 2024, bem como o despacho de concordância da Vereadora Marta Gomes, datado de 22 de outubro de 2024. -----

DELIBERAÇÃO: Considerando a Informação prestada, cujos fundamentos se dão por integralmente reproduzidos, para todos os efeitos legais, a Câmara Municipal deliberou, nos termos do disposto na alínea ccc) do n.º 1 do artigo 33.º e alínea h) do n.º 1 do artigo 25.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação, submeter o Plano de Prevenção e Controlo da Legionella nas Instalações do Município de Mafra à aprovação da Assembleia Municipal. -----

Esta deliberação foi aprovada por: Unanimidade / Maioria. -----

Votos a favor: DE TODOS OS SRS VEREADORES E DO SR. PRESIDENTE. -----

Votos contra: -----

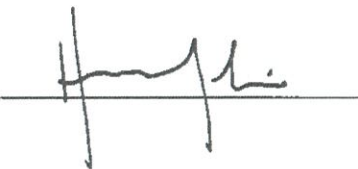
Abstenções: -----

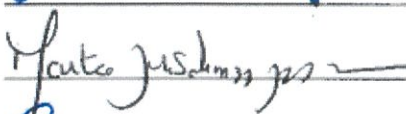
Declarações de voto: -----

ASSINATURAS:















CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

PARECER

Tendo em conta as informações
prestadas, concordo com o
Propósito.

22.10.2024

O(A) Vereador(a),

Concordo
A CCUS Superior
21.10.2024

O(A) Diretor(a) de Departamento,

DESPACHO

A mais,

22.10.2024

O Presidente da Câmara,

(Hugo Moreira Luís)

INFORMAÇÃO Interno/2024/23962

ASSUNTO: Plano de Prevenção e Controlo da Legionella, nas instalações do Município de Mafra

As bactérias do género *Legionella* existem em ambientes aquáticos naturais e encontraram um habitat muito adequado ao seu desenvolvimento nos sistemas de água criados pelo Homem, que atuam como reservatórios, amplificadores e propagadores desta bactéria.

Atualmente, são conhecidas cerca de 52 espécies de *Legionella*, sendo a *Legionella pneumophila* reconhecida como a mais patogénica.

A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória (pneumonia) grave, atualmente conhecida por **Doença dos Legionários**, assim designada uma vez que, a seguir à Convenção da Legião Americana em 1976, no hotel Bellevue Stratford (Filadélfia), 34 participantes morreram e 221 adoeceram com pneumonia.



CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

A infeção transmite-se por **inalação de gotículas de água contaminada**, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões, possibilitando a sua deposição nos alvéolos pulmonares.

A ingestão da bactéria não provoca infeção, nem se verifica o contágio de pessoa para pessoa. A doença atinge em especial adultos, entre os 40 e 70 anos de idade, com maior incidência nos homens.

Os fumadores, pessoas com problemas respiratórios crónicos, doentes renais e, de um modo geral, imunodeprimidos têm maior probabilidade de contrair esta doença.

Em Portugal, a doença foi detetada pela primeira vez em 1979 e pertence à lista das Doenças de Declaração Obrigatória (DDO).

Para que a bactéria infete o ser humano, é necessário que se cumpram as seguintes condições (Figura 1):



Figura 1: Cadeia Causal da Doença dos legionários

Tendo em conta que:

- A Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, “estabelece o regime de prevenção e controlo da Doença dos Legionários, definindo procedimentos relativos à utilização e manutenção de redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da *Legionella* e estipula as bases e condições para a criação de uma estratégia de prevenção primária e controlo da bactéria *Legionella* em **todos os edifícios e estabelecimentos de acesso ao público**, independentemente de terem **natureza pública** ou privada”;
- A Câmara Municipal de Mafra **tem instalações** incluídas no descrito nas alíneas c) e d) do artigo 2.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto;



CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

- No n.º 3 do artigo 3.º (Obrigações) da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, são estabelecidas as **obrigações** dos responsáveis pelos sistemas e redes, de acordo com o definido na Portaria n.º 25/2021, de 29 de janeiro;
- O artigo 6.º (Plano de Prevenção e controlo) da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, informa sobre a **elaboração do Plano de Prevenção e Controlo da Legionella**;
- No artigo 7.º (Programa de **monitorização e tratamento** de água) da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, é definido que a elaboração do Programa de Monitorização e Tratamento da Qualidade da Água é realizada de acordo com o definido no Despacho n.º 1547/2022,

submete-se, a Reunião de Câmara, o presente Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella*, nas instalações do Município de Mafra, apresentado em anexo a esta informação, e posterior submissão à Assembleia Municipal, tendo em vista a sua aprovação, nos termos das alíneas g) e h) do artigo 25.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua atual redação.

A equipa responsável pela elaboração e organização da implementação do PPCL é composta por:

Vereadora Marta Gomes

- ✓ Engenheira Química, ramo de biotecnologia, pelo Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa;
- ✓ Membro efetivo da Ordem dos Engenheiros n.º 71977;
- ✓ Adquiriu, ao longo da sua carreira profissional, uma vasta experiência no mercado da água para consumo humano, assim como em sistemas e redes de abastecimento e distribuição de água;
- ✓ Tem a certificação City and Guilds para avaliação de risco de *Legionella* de acordo com as boas práticas do Reino Unido, com número de registo VXJ0985 (revisão dos conhecimentos adquiridos em 2017, através do curso REF1 na mesma entidade com o número de registo BXE8324), assim como a certificação de formadora;
- ✓ A formação base em avaliação e consultoria em prevenção de *Legionella*, foi obtida através da entidade "*Legionella control*" entidade certificada City & Guilds no Reino Unido. Também, em complemento, participa em encontros nacionais sobre o tema *Legionella* (Academia CUF, Academia SUCH e no Instituto Português da Qualidade);



CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

- ✓ Prevenção e Controlo de *Legionella* nos Sistemas de Água – *Instituto Português da Qualidade*;
- ✓ Prevenção e Controlo da *Legionella* em Sistemas de Água - Análise de Risco e Elaboração de Planos de Prevenção e Controlo (Inclui Lei n.º 52/2018, Portaria 25/2021, Despacho 1547/2022 e DL 69/2023) – *Cenertec- Edição 35*;
- ✓ Microbiologia para não microbiólogos- *Cenertec Edição 11*;
- ✓ A experiência em campo tem sido obtida através da execução de projetos de consultoria em prevenção e controlo da doença dos legionários em edifícios e fábricas. Coordenou operações de campo de monitorização microbiológica de equipamentos, assim como mapeamentos microbiológicos de campo em redes de água para consumo.

Técnica Superior Catarina Ventura

- ✓ Licenciada em Análises Clínicas e Saúde Pública, pela Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa;
- ✓ Formação relacionada com *Legionella*:
 - Prevenção e Controlo de *Legionella* nos Sistemas de Água – *Instituto Português da Qualidade*;
 - Prevenção e Controlo da *Legionella* em Sistemas de Água - Análise de Risco e Elaboração de Planos de Prevenção e Controlo (Inclui Lei n.º 52/2018, Portaria 25/2021, Despacho 1547/2022 e DL 69/2023) – *Cenertec, Edição 54*;
 - Gestão de Riscos Hídricos: *Legionella*, Biofilme e Tratamento de Água – *Associação Portuguesa para a Qualidade*.

À Consideração Superior

Mafra, 10 de outubro de 2024

Catarina Ventura
Catarina Ventura

Técnica Superior

Unidade de Sustentabilidade Ambiental, Alterações Climáticas, Agricultura e Mar
Divisão de Ambiente



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella*, nas instalações do Município de Mafra





Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

Nota justificativa

As bactérias do género *Legionella* existem em ambientes aquáticos naturais e encontraram um habitat muito adequado ao seu desenvolvimento nos sistemas de água criados pelo Homem, que atuam como reservatórios, amplificadores e propagadores desta bactéria.

Atualmente, são conhecidas cerca de 52 espécies de *Legionella*, sendo a *Legionella pneumophila* reconhecida como a mais patogénica.

A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória (pneumonia) grave, atualmente conhecida por Doença dos Legionários, assim designada uma vez que, a seguir à Convenção da Legião Americana em 1976, no hotel *Bellevue Stratford* (Filadélfia), 34 participantes morreram e 221 adoeceram com pneumonia.

A infeção transmite-se por inalação de gotículas de água contaminada, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões, possibilitando a sua deposição nos alvéolos pulmonares.

A ingestão da bactéria não provoca infeção, nem se verifica o contágio de pessoa para pessoa. A doença atinge em especial adultos, entre os 40 e 70 anos de idade, com maior incidência nos homens.

Os fumadores, pessoas com problemas respiratórios crónicos, doentes renais e, de um modo geral, imunodeprimidos, têm maior probabilidade de contrair esta doença.

Em Portugal, a doença foi detetada pela primeira vez em 1979 e pertence à lista das Doenças de Declaração Obrigatória (DDO).

Tendo em conta que:

A Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, estabelece o regime de prevenção e controlo da Doença dos Legionários, definindo procedimentos relativos à utilização e manutenção de redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da *Legionella* e estipula as bases e condições para a criação de uma estratégia de prevenção primária e controlo da bactéria *Legionella* em todos os edifícios



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

e estabelecimentos de acesso ao público, independentemente de terem natureza pública ou privada;

O n.º 3 do artigo 3.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, estabelece as obrigações dos responsáveis, designadamente pelos sistemas e redes a que se referem as alíneas c) e d) do n.º 1 do artigo 2.º, de acordo com o definido na Portaria n.º 25/2021, de 29 de janeiro, na sua redação atual;

As obrigações previstas na referida Lei impendem, de acordo com o n.º 1 do seu artigo 4.º, “sobre qualquer pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, que seja proprietária ou titular de outro direito de gozo, desde que detenha o controlo dos equipamentos, redes ou sistemas mencionados no artigo 2.º”, estabelecendo o n.º 2 do mesmo artigo que “Em caso de impossibilidade de determinação do responsável nos termos do número anterior, considera-se responsável o possuidor ou detentor daqueles equipamentos, redes ou sistemas”;

O artigo 6.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, estabelece que a prevenção e controlo da bactéria é assegurada por um Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella*;

O artigo 7.º da mesma Lei dispõe que a elaboração do programa de monitorização e tratamento da qualidade da água, previsto na alínea g) do n.º 3 do artigo 6.º do mesmo diploma legal, é realizada de acordo com o definido por despacho dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da saúde e do ambiente, correspondente ao Despacho n.º 1547/2022, de 8 de fevereiro de 2022, dos Gabinetes do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e da Secretária de Estado do Ambiente;

O Município de Mafra tem atribuições em diversos domínios, designadamente do “equipamento rural e urbano”, da “saúde”, do “ambiente e saneamento básico” e da “promoção do desenvolvimento”, nos termos do disposto nas alíneas a), g), k) e m) do n.º 2 do artigo 23.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, diploma legal que aprovou, entre outros, o Regime Jurídico das Autarquias Locais, na sua redação atual;

Compete à Câmara Municipal, nos termos das alíneas a) e k) do n.º 1 do artigo 33.º do referido diploma legal, a elaboração e correspondente submissão a aprovação da Assembleia Municipal dos planos necessários à realização das atribuições municipais,



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

bem como a elaboração e submissão à aprovação, da assembleia municipal, dos projetos de regulamentos externos do Município;

Compete à Assembleia Municipal, nos termos das alíneas g) e h) do artigo 25.º do mesmo diploma legal, aprovar os regulamentos com eficácia externa do município, bem como aprovar os planos e demais instrumentos estratégicos necessários à prossecução das atribuições do Município,

Assim, vem a Câmara Municipal de Mafra, nos termos do disposto no n.º 7 do artigo 112.º e no artigo 241.º, ambos da Constituição da República Portuguesa, conjugados com as alíneas a), g), k) e m) do n.º 2 do artigo 23.º, as alíneas a) e k) do n.º 1 do artigo 33.º, ambos do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua atual redação, conjugados com o artigo 3.º, o n.º 1 do artigo 4.º e o artigo 6.º, todos da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, submeter o “Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra” elaborado, com a redação integral seguinte, à Assembleia Municipal, tendo em vista a sua aprovação, nos termos das alíneas g) e h) do artigo 25.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua atual redação:



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

Índice

1	OBJETIVO E ÂMBITO.....	5
2	CRONOGRAMA.....	8
3	REFERÊNCIAS.....	9
4	ANÁLISE DE RISCO.....	10
5	DESCRIÇÃO DE EQUIPAMENTOS, REDES E SISTEMAS.....	11
5.1	REDES PREDIAIS DE ÁGUA.....	11
5.2	SISTEMAS DE REGA POR ASPERSÃO, FONTES ORNAMENTAIS, SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO, CHUVEIROS-LAVA-OLHOS DE EMERGÊNCIA, MÁQUINAS DE PRESSÃO DE ÁGUA, MÁQUINAS DE LIMPEZA DA VIA PÚBLICA.....	11
6	IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.....	12
6.1	ORGANOGRAMA.....	12
6.2	RESPONSABILIDADES E COMPETÊNCIAS.....	12
7	IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS.....	13
8	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO, VERIFICAÇÃO, REVISÃO, LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	14
8.1	MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO.....	14
8.2	REVISÃO, LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	14
8.3	COMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES.....	14
9	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO E TRATAMENTO DA ÁGUA.....	15
9.1	PLANO DE AMOSTRAGEM (MONITORIZAÇÃO).....	15
9.2	PLANO DE TRATAMENTO.....	16
10	PROGRAMA DE VIGILÂNCIA DA SAÚDE DOS TRABALHADORES.....	17
11	SISTEMA DE REGISTO.....	18
12	AVALIAÇÃO PERIÓDICA.....	19
13	PRODUÇÃO DE EFEITOS.....	20
	ANEXO I – INSTALAÇÕES MUNICIPAIS ABRANGIDAS PELO PPCL.....	21
	ANEXO II – CRONOGRAMA PPCL.....	24
	ANEXO III – ORGANOGRAMA DAS INSTALAÇÕES MUNICIPAIS ABRANGIDAS PELO PPCL.....	25
	ANEXO IV – FLUXO DO REPORTE DE ANOMALIAS, NO ÂMBITO DO PPCL.....	26



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

1 OBJETIVO E ÂMBITO

O presente Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* do Município de Mafra, doravante designado abreviadamente por PPCL ou Plano, tem como principal objetivo prevenir e minimizar a proliferação das bactérias do género *Legionella*, através de um conjunto de ações de prevenção e controlo a realizar, de acordo com o definido na Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, e atenta ao código de boas práticas *Health Safety Executive: Legionnaires' disease - Approved Code of Practice L8 (4th Ed)*; *Health Safety Executive HSG274: Legionnaires' disease - technical guidance*.

Este PPCL aplica-se às instalações municipais da Câmara Municipal de Mafra que apresentam potencial risco de infeção por *Legionella*, por forma a minimizar o risco de exposição a esta bactéria, de acordo com a legislação aplicável, designadamente a Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, e a Portaria n.º 25/2021, de 29 de janeiro, na sua redação atual, e considerando, nomeadamente, o Despacho n.º 1547/2022, de 8 de fevereiro de 2022, dos Gabinetes do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e da Secretária de Estado do Ambiente. O PPCL abrange os sistemas de água propícios à proliferação e disseminação da *Legionella*, inerentes às instalações municipais.

As instalações municipais e os locais alvo do PPCL desde já identificados (n=133), encontram-se listados no Anexo I. Esta lista está sujeita a atualizações e revisões, nomeadamente após a análise casuística das obrigações previstas em cada instrumento jurídico de natureza contratual celebrado pelo Município para diversos edifícios ou espaços municipais, que não se encontram aqui listados, sem embargo da aplicação imediata do n.º 2 do artigo 4.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, além da atualização dos locais de regas por aspersão.

Fazem parte integrante do PPCL:

- Análise de risco de contaminação e disseminação da bactéria *Legionella*;
- Descrição de equipamentos, redes e sistemas;
- Identificação das competências e responsabilidades dos profissionais envolvidos;
- Identificação de pontos críticos de proliferação e disseminação de *Legionella*;
- Programa de manutenção, verificação, revisão, limpeza e desinfeção dos equipamentos, redes e sistemas;



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

- Programa de monitorização e tratamento da água;
- Programa de vigilância da saúde dos trabalhadores, com risco de exposição profissional a *Legionella*;
- Sistema de registo;
- Avaliação periódica.

O PPCL deve ser revisto sempre que se justifique, para garantir que permaneça atualizado e relevante, e designadamente quando:

- Ocorrerem mudanças significativas nas redes e sistemas ou equipamentos sobre os quais versa;
- For identificada a ineficácia de medidas preventivas ou corretivas;
- Existir nova informação sobre risco e medidas de controlo.

O PPCL contribui significativamente para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n.ºs 3, 6, 9 e 16, da Agenda 2030, com ênfase nas metas 3.3, 6.1, 6.3, 9.4, 16.1 e 16.6, seguintes:

Objetivos	Metas
	Meta 3.3 - Até 2030, acabar com as epidemias de SIDA, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis.
	Meta 6.1 - Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável para todos, a preços acessíveis. Meta 6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água , reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a libertação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo para metade a proporção de águas residuais não-tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e a reutilização, a nível global.
	Meta 9.4 - Até 2030, modernizar as infraestruturas e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com as suas respetivas capacidades.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra



Meta 16.1 - Reduzir significativamente todas as formas de violência e as **taxas de mortalidade** com ela relacionadas, em todos os lugares.

Meta 16.6 - Desenvolver instituições eficazes, **responsáveis** e transparentes em todos os níveis.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

2 CRONOGRAMA

Foi definida a prioridade de intervenção para a elaboração e implementação do PPCL, de acordo com a suscetibilidade da população utilizadora de cada instalação (Anexo I).

A elaboração e implementação do PPCL ocorrerá de forma independente em cada uma das instalações abrangidas pelo Plano, sendo consideradas as prioridades definidas.

A calendarização das atividades apresentada no Anexo II pretende organizar os trabalhos no tempo, sem embargo de eventuais replaneamentos, uma vez que a implementação e operacionalização do Plano está muito dependente de diversos fatores, nomeadamente da disponibilidade de recursos humanos.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

3 REFERÊNCIAS

- ✓ **Lei n.º 52/2018**, de 20 de agosto, que estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários, na sua redação atual;
- ✓ **Portaria n.º 25/2021**, de 29 de janeiro, que estabelece a classificação do risco e as medidas mínimas a serem adotadas pelos responsáveis dos equipamentos, redes e sistemas, previstos no artigo 2.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, em função da avaliação do risco de contaminação e disseminação da bactéria *Legionella* que decorra dos resultados analíticos apurados, no âmbito do programa de monitorização e tratamento da água, na sua redação atual;
- ✓ **Despacho n.º 1547/2022**, de 8 de fevereiro de 2022, dos Gabinetes do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e da Secretária de Estado do Ambiente, que determina os procedimentos técnicos para a realização do programa de Monitorização e Tratamento da Qualidade da Água;
- ✓ **Decreto-Lei n.º 69/2023**, de 21 de agosto, que estabelece o regime jurídico da qualidade da água destinada ao consumo humano;
- ✓ **Norma UNE 100030:2023** - *Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones*;
- ✓ **Glossário Técnico**, da Direção Geral da Saúde relativo aos “equipamentos, redes e sistemas referidos no n.º 1 do artigo 2.º” da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual;
- ✓ **Prevenção e Controlo de *Legionella* nos Sistemas de Água** - Comissão Setorial para a Água CS/04 – EPAL/IPQ;
- ✓ **Health Safety Executive: Legionnaires’ disease - technical guidance (HSG274)**;
- ✓ **Health Safety Executive: Legionnaires’ disease: The control of legionella bacteria in water systems - Approved Code of Practice L8 (4th Ed)**.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

4 ANÁLISE DE RISCO

O n.º 2 do artigo 6.º, conjugado com alínea a) do n.º 3 do mesmo artigo da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, estabelece que o Plano deve integrar uma análise do risco.

Esta análise abrange os seguintes aspetos:

- a) Tipologia, dimensão e antiguidade dos equipamentos, redes e sistemas;
- b) Disposição física e interação com o meio circundante;
- c) Natureza da atividade desenvolvida e grau de utilização dos espaços;
- d) Regime de funcionamento dos equipamentos;
- e) Suscetibilidade da população utilizadora.

De acordo com o estabelecido no artigo 2.º da Portaria n.º 25/2021, de 29 de janeiro, na sua redação atual, os responsáveis pelos equipamentos, redes e sistemas devem implementar uma abordagem de avaliação e gestão do risco, de modo a assegurar a minimização do risco de exposição à bactéria *Legionella*.

A análise de risco de *Legionella* é fundamental para identificar, avaliar e gerir os potenciais riscos associados à presença da bactéria *Legionella* em sistemas de água e, assim, prevenir a proliferação e disseminação desta bactéria. É objetivo da análise de risco obter informação sobre:

- Risco para a saúde do trabalhador e/ou do utilizador do espaço;
- Medidas necessárias para prevenir, ou controlar adequadamente, o risco de exposição à bactéria *Legionella*.

A metodologia de avaliação e gestão do risco é baseada na Norma UNE 100030:2023 (*Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones*), e é realizada uma avaliação de risco para cada instalação abrangida pelo PPCL.

A análise de risco deve manter-se atualizada e ser revista, pelo menos uma vez por ano e, designadamente, quando se verificar:

- Mudanças no sistema de água ou seu uso;
- Alterações no uso do edifício em que o sistema de água está instalado;
- Novas informações sobre riscos ou medidas de controlo;
- Resultados de monitorização que indiquem que as medidas de controlo deixaram de ser eficazes;
- Um caso de Doença do Legionário associado ao sistema.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

5 DESCRIÇÃO DE EQUIPAMENTOS, REDES E SISTEMAS

Dentro do âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, encontram-se desde já identificadas, nas instalações municipais, as **redes prediais de água** (alínea c) n.º 1 do artigo 2.º), os sistemas de **rega por aspersão e as fontes ornamentais** (alínea d) n.º 1 do artigo 2.º), entre **outros** com enquadramento nesta última alínea.

O PPCL individual de cada instalação, a aprovar pelo órgão executivo à luz do presente Plano, deverá conter o levantamento destes equipamentos redes e sistemas, incluindo a identificação, localização e caracterização.

5.1 Redes Prediais de Água

Todas as instalações municipais são abastecidas diretamente da rede pública dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Mafra (SMAS de Mafra), enquanto que algumas atividades, como regas, podem utilizar água proveniente de outras fontes, nomeadamente água residual tratada proveniente de fábricas de água.

Os sistemas de transporte de água sanitária (água fria e água quente) são sistemas que apresentam risco de proliferação de *Legionella*, e devem ser objeto de um procedimento de controlo e gestão de risco de *Legionella*.

5.2 Sistemas de rega por aspersão, fontes ornamentais, sistema de combate a incêndio, chuveiros-lava-olhos de emergência, máquinas de pressão de água, máquinas de limpeza da via pública

Os sistemas acima descritos utilizam água a temperaturas entre 20°C e 45°C e podem produzir aerossóis, uma vez que, quando a água é pulverizada ou agitada, são libertadas pequenas gotículas no ar. Assim, estes sistemas e equipamentos devem ser objeto de um procedimento de controlo e gestão de risco de *Legionella*.

A fonte de água utilizada (rede pública ou privada) é um fator de ponderação na avaliação de risco a realizar para cada instalação.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

6 IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

6.1 Organograma

A responsabilidade pela implementação das medidas de prevenção e controlo de *Legionella* é assegurada por uma equipa multidisciplinar designada para cada instalação, podendo, sempre que tal se justifique, ser alterada pelo Presidente da Câmara Municipal de Mafra. Esta equipa é responsável por garantir que as medidas de prevenção e controlo são efetivamente aplicadas.

O organograma das instalações abrangidas pelo PPCL, e respetivos responsáveis, encontram-se plasmados no Anexo III.

6.2 Responsabilidades e Competências

As responsabilidades no âmbito do cumprimento do PPCL são definidas, para cada instalação, assegurando-se a existência de:

- Responsável pela Instalação;
- Responsável pela Manutenção;
- Responsável pela Verificação, Limpeza e Desinfecção;
- Responsável pela Monitorização e Tratamento;
- Responsável pela Vigilância da Saúde dos trabalhadores e demais colaboradores;
- Assessoria Técnica (serviços contratados).

Todos os profissionais envolvidos devem possuir formação, a ministrar pelo Município, e promover a obtenção de conhecimentos da respetiva instalação, de forma a garantir que todos os procedimentos operacionais são efetuados atempadamente e de maneira efetiva.

Sempre que necessário, é solicitada assessoria técnica a pessoa singular ou coletiva competente, que não deve ser a mesma que assegura o Plano de Tratamento (preventivo e corretivo), nem a realização dos ensaios laboratoriais do Plano de Amostragem (monitorização).



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

7 IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS

Os pontos críticos de proliferação e disseminação de *Legionella* são os pontos com maior probabilidade de desenvolvimento da bactéria. Estes pontos são identificados na análise de risco e revistos sempre que ocorra uma alteração da mesma.

Para cada tipo de equipamento rede e sistema propícios à proliferação e disseminação da *Legionella* são estabelecidos os principais fatores de risco que permitem determinar os pontos críticos de proliferação e disseminação de *Legionella* na instalação analisada, numa escala de criticidade.

Para cada instalação, são identificados e caracterizados os pontos críticos, de acordo com a respetiva análise de risco.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

8 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO, VERIFICAÇÃO, REVISÃO, LIMPEZA E DESINFECÇÃO

8.1 Manutenção e verificação

Todos os serviços de água devem ser rotineiramente verificados quanto à temperatura, pH e Cloro residual livre (correspondente ao desinfetante utilizado pelos SMAS de Mafra), consumo de água, e inspecionados quanto à limpeza e uso. Se for necessário proceder à reparação de equipamentos, atuar de acordo com o Fluxo de reporte de anomalias, no âmbito do PPCL (Anexo IV).

São considerados todos os pontos de uso de água suscetíveis de inspeção e a frequência de inspeção e manutenção é concebida tendo em conta o sistema analisado e os riscos que este apresenta. Para cada instalação é elaborado um plano de manutenção e verificação.

8.2 Revisão, limpeza e desinfecção

Para cada instalação, são definidos os procedimentos de revisão, limpeza e desinfecção aplicáveis, incluindo a definição dos produtos, respetivas dosagens e fichas de dados de segurança, procedimentos e periodicidade.

8.3 Comissionamento de instalações

Antes da entrada em funcionamento de uma instalação ou sempre que se verificam interrupções do funcionamento da totalidade ou de parte do edifício/ instalações/ infraestruturas, antes do reinício do seu funcionamento, são definidos procedimentos adequados a implementar, de forma a prevenir problemas de qualidade da água, designadamente problemas de proliferação e de disseminação da bactéria *Legionella* nas instalações.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

9 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO E TRATAMENTO DA ÁGUA

O programa de monitorização e tratamento, preventivo ou corretivo, da água, define os parâmetros a analisar, os pontos e procedimentos para recolha de amostras, os produtos, doses e fichas de dados de segurança, os procedimentos de tratamento e a frequência de amostragem e análise, segundo o Despacho n.º 1547/2022, de 8 de fevereiro de 2022, dos Gabinetes do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e da Secretária de Estado do Ambiente.

Para cada instalação é elaborado um programa de monitorização e tratamento da água, de acordo com a análise de risco efetuada.

9.1 Plano de Amostragem (monitorização)

Em rotinas de controlo preventivo, na rede de água predial, os locais de amostragem, para colheitas de amostras de água para análise, são os pontos terminais menos utilizados e os pontos mais afastados do contador.

O programa de monitorização deve realizar-se num número suficiente de pontos de amostragem, para que se possa determinar uma percentagem de resultados que permita analisar o risco da instalação, de acordo com a Norma UNE 100030:2023.

A seleção dos pontos de amostragem segue as orientações do Despacho n.º 1547/2022, de 8 de fevereiro de 2022, dos Gabinetes do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e da Secretária de Estado do Ambiente, que estabelece os requisitos e recomenda uma frequência mínima para a análise da presença da *Legionella* (*Legionella spp* e *Legionella pneumophila*) anual para a rede de água fria e trimestral para a rede de água quente, bem como para a medição de desinfetante residual, pH e temperatura.

Os ensaios laboratoriais para a pesquisa de *Legionella* devem ser realizados por laboratório acreditado pelo IPAC, de acordo com a legislação em vigor, e este serviço não deve ser prestado pela mesma empresa que assegura o Plano de Tratamento (preventivo e corretivo), nem a assessoria técnica.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

9.2 Plano de Tratamento

O Plano de Tratamento preventivo a aplicar segue as orientações do Despacho n.º 1547/2022, de 8 de fevereiro de 2022, dos Gabinetes do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e da Secretária de Estado do Ambiente, além do cumprimento da demais legislação aplicável, sobre a qualidade da água.

Em caso de deteção da presença de *Legionella*, nas instalações municipais, adotam-se as medidas previstas nas Partes D e E do Anexo I da Portaria n.º 25/2021, de 29 de janeiro, na sua redação atual (através da contratação dos serviços necessários), consoante aplicável, em função da classificação do risco de contaminação e de disseminação da bactéria *Legionella*.

Devem ser analisadas as causas da contaminação e rever o Plano, de acordo com as causas identificadas.

O tratamento da água, preventivo ou corretivo, é realizado por entidade contratada para o efeito, não devendo esta ser a mesma que assegura os ensaios laboratoriais do Plano de Amostragem (monitorização), nem a assessoria técnica.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

10 PROGRAMA DE VIGILÂNCIA DA SAÚDE DOS TRABALHADORES

Todos os trabalhadores com risco de exposição profissional a *Legionella* devem estar abrangidos por um programa de saúde ocupacional e vigilância médica, de acordo com a legislação aplicável, com o objetivo de determinar o estado de saúde do trabalhador, no que se refere à sua aptidão para trabalho e possíveis efeitos na sua saúde, com origem na utilização e manutenção em redes e sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da *Legionella*.

A Unidade de Formação e Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho da Divisão de Recursos Humanos identifica os trabalhadores que podem necessitar de medidas de proteção adicionais, no âmbito da exposição profissional à *Legionella*. Para estes trabalhadores, deverá ser elaborado um plano de prevenção de riscos profissionais, bem como um plano de proteção. Qualquer trabalhador que se encontre exposto a um risco mais elevado ou for considerado trabalhador mais vulnerável, não deve ser alocado a tarefas onde exista o risco de exposição à *Legionella*.

No âmbito da operacionalização do PPCL, são efetuadas operações na instalação que acarretam algum risco, tais como tarefas de inspeção, manutenção, limpeza e desinfecção e colheita de amostras.

O risco para a segurança e saúde dos trabalhadores que realizam estas operações são fundamentalmente os seguintes:

- Inalação de aerossóis que contêm *Legionella*;
- Exposição a produtos químicos;
- Posturas forçadas;
- Manipulação de cargas;
- Trabalhos em altura;
- Espaços confinados.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

11 SISTEMA DE REGISTO

O PPCL prevê um sistema de registo de todas as atividades e ocorrências, medidas de controlo adotadas e resultados obtidos nas análises efetuadas. Estes registos contemplam a seguinte informação:

- a) Datas de início e conclusão das atividades de verificação, limpeza e desinfecção, manutenção, monitorização, tratamento e verificação de ocorrências;
- b) Assinatura do técnico responsável pelas tarefas realizadas;
- c) Resultados das análises efetuadas e medidas adotadas na sua sequência, se aplicável;
- d) Datas de auditorias/ visitas de verificação.

Os documentos e registos previstos no presente PPCL são mantidos por um período mínimo de 5 anos.

Caso estas tarefas sejam realizadas por prestadores de serviço, os mesmos elaboram registos adequados que serão introduzidos no sistema de registos estabelecido.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

12 AVALIAÇÃO PERIÓDICA

Devem ser realizadas avaliações periódicas e sempre que tal se justifique, como auditorias internas, aos diversos Planos individuais de cada instalação, que permitam aferir e assegurar o grau de cumprimento dos programas de atuação e a sua eficácia. Para isso, são estabelecidos indicadores de monitorização.

Caso se verifiquem desvios significativos durante esta avaliação, os responsáveis implicados analisam o Plano e procedem à elaboração da respetiva proposta de revisão, a aprovar pelo órgão executivo.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

13 PRODUÇÃO DE EFEITOS

O presente Plano produz efeitos a partir da data da sua aprovação, pela Assembleia Municipal, sendo publicitado na página institucional da Câmara Municipal de Mafra, na Internet.



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

ANEXO I – INSTALAÇÕES MUNICIPAIS ABRANGIDAS PELO PPCL

Ordem Intervenção	Área	Código	Designação
1	Instalações Desportivas	PDMf	Parque Desportivo de Mafra
1	Instalações Desportivas	PDMPI	Piscina Parque Desportivo de Mafra
1	Instalações Desportivas	PDMPv	Pavilhão Parque Desportivo de Mafra
1	Instalações Desportivas	PDMT	Tenis Parque Desportivo de Mafra
1	Instalações Desportivas	PDMG	Ginásio Parque Desportivo de Mafra
1	Instalações Desportivas	PDME	Estádio Parque Desportivo de Mafra
1	Instalações Desportivas/Escola	EBPv	EB Mafra Pavilhão
1	Instalações Desportivas	PMEr	Piscinas Municipais Ericeira
1	Instalações Desportivas	PSM	Parque Sta. Marta
1	Instalações Desportivas	PDEr	Pavilhão Desportivo Ericeira
1	Instalações Desportivas	PMEn	Piscinas Municipais Encarnação
1	Instalações Desportivas	PMVP	Piscinas Municipais Venda do Pinheiro
1	Instalações Desportivas	PDVP	Pavilhão Desportivo Venda do Pinheiro
1	Instalações Desportivas	PDMv	Pavilhão Desportivo Malveira
1	Instalações Desportivas	PMAz	Piscinas Municipais Azueira
2	Centros de Saúde	CSMf	Centro de Saúde Mafra
2	Centros de Saúde	CSMv	Centro de Saúde Malveira
2	Centros de Saúde	CSEr	Centro de Saúde Ericeira
2	Centros de Saúde	CSSI	Centro de Saúde Sto Isidoro
2	Centros de Saúde	CSEB	Centro de Saúde Enxara do Bispo
2	Centros de Saúde	CSAz	Centro de Saúde Azueira
2	Centros de Saúde	CSEn	Centro de Saúde Encarnação
2	Centros de Saúde	MMO	MESMO (Mafra Espaço de Saúde Mental e Ocupacional)
3	Escolas	EBAz	EB Azueira
3	Escolas-Cozinhas	EBAzCz	EB Azueira - Cozinhas
3	Escolas	EBGr	EB Gradil
3	Escolas-Cozinhas	EBGrCz	EB Gradil - Cozinhas
3	Escolas	JIGr	Jl Gradil
3	Escolas-Cozinhas	JIGrCz	Jl Gradil - Cozinhas
3	Escolas	EBEB	EB Enxara do Bispo
3	Escolas-Cozinhas	EBEBCz	EB Enxara do Bispo - Cozinhas
3	Escolas	EBMv	EB Malveira
3	Escolas-Cozinhas	EBMvCz	EB Malveira - Cozinhas
3	Escolas	EBSMv	EB e Secundária Malveira
3	Escolas-Cozinhas	EBSMvCz	EB e Secundária Malveira - Cozinhas
3	Escolas	EBVP	EB Venda do Pinheiro
3	Escolas-Cozinhas	EBVPCz	EB Venda do Pinheiro - Cozinhas
3	Escolas	EB1VP	EB nº 1 Venda do Pinheiro
3	Escolas-Cozinhas	EB1VPCz	EB nº 1 Venda do Pinheiro - Cozinhas
3	Escolas	JIVP	Jl Venda do Pinheiro
3	Escolas-Cozinhas	JIVPCz	Jl Venda do Pinheiro - Cozinhas
3	Escolas	EBPG	EB Póvoa da Galega



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

3	Escolas-Cozinhas	EBPGCz	EB Póvoa da Galega - Cozinhas
3	Escolas	EBMi	EB Milharado
3	Escolas-Cozinhas	EBMiCz	EB Milharado - Cozinhas
3	Escolas	JIMi	Jl Milharado
3	Escolas-Cozinhas	JIMiCz	Jl Milharado - Cozinhas
3	Escolas	EBGa	EB Sto. Estêvão das Galés
3	Escolas-Cozinhas	EBGaCz	EB Sto. Estêvão das Galés - Cozinhas
3	Escolas	JlCh	Jl Charneca
3	Escolas-Cozinhas	JlChCz	Jl Charneca - Cozinhas
3	Escolas	CRMf	Creche de Mafra
3	Escolas-Cozinhas	CRMfCz	Creche de Mafra - Cozinhas
3	Escolas	ESMf	Escola Secundária Mafra
3	Escolas-Cozinhas	ESMfCz	Escola Secundária Mafra - Cozinhas
3	Escolas	EBMf	EB Mafra
3	Escolas-Cozinhas	EBMfCz	EB Mafra - Cozinhas
3	Escolas	EBHC	EB Hélia Correia
3	Escolas-Cozinhas	EBHCCz	EB Hélia Correia - Cozinhas
3	Escolas	JlMf	Jl Mafra
3	Escolas-Cozinhas	JlMfCz	Jl Mafra - Cozinhas
3	Escolas	EBJIA	EB/Jl Alcainça
3	Escolas-Cozinhas	EBJIAcz	EB/Jl Alcainça - Cozinhas
3	Escolas	EBJlIN	EB/Jl Igreja Nova
3	Escolas-Cozinhas	EBJlINCz	EB/Jl Igreja Nova - Cozinhas
3	Escolas	EBJISB	EB/Jl Sanches de Brito
3	Escolas-Cozinhas	EBJISBCz	EB/Jl Sanches de Brito - Cozinhas
3	Escolas	JlBlva	Jl Barreiralva
3	Escolas-Cozinhas	JlBlvaCz	Jl Barreiralva - Cozinhas
3	Escolas	JlQ	Jl Quintal
3	Escolas-Cozinhas	JlQCz	Jl Quintal - Cozinhas
3	Escolas	EBJISA	EB/Jl Sobral da Abelheira
3	Escolas-Cozinhas	EBJISACz	EB/Jl Sobral da Abelheira - Cozinhas
3	Escolas	EBJlC	EB/Jl Carvoeira
3	Escolas-Cozinhas	EBJlCCz	EB/Jl Carvoeira - Cozinhas
3	Escolas	EBJlEr	EB/Jl Ericeira
3	Escolas-Cozinhas	EBJlErCz	EB/Jl Ericeira - Cozinhas
3	Escolas	EBSEr	EB e Secundária Ericeira
3	Escolas-Cozinhas	EBSErCz	EB e Secundária Ericeira - Cozinhas
3	Escolas	EBJlL	EB/Jl Lagoa
3	Escolas-Cozinhas	EBJlLCz	EB/Jl Lagoa - Cozinhas
3	Escolas	EBEn	EB Encarnação
3	Escolas-Cozinhas	EBEnCz	EB Encarnação - Cozinhas
3	Escolas	JlEn	Jl Encarnação
3	Escolas-Cozinhas	JlEnCz	Jl Encarnação - Cozinhas
3	Escolas	JlAz	Jl Azenhas dos Tanoeiros



Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella* nas instalações do Município de Mafra

3	Escolas-Cozinhas	JIAzCz	Jl Azenhas dos Tanoeiros - Cozinhas
3	Escolas	JIBil	Jl Barril
3	Escolas-Cozinhas	JIBilCz	Jl Barril - Cozinhas
3	Escolas	JIR	Jl Ribamar
3	Escolas-Cozinhas	JIRCz	Jl Ribamar - Cozinhas
3	Escolas	JISI	Jl Sto Isidoro
3	Escolas-Cozinhas	JISICz	Jl Sto Isidoro - Cozinhas
4	GIATUL	PCEr	Parque de Campismo Ericeira
4	GIATUL	PIM	Palácio dos Marqueses
5	DEPO	Of	Parque e Oficinas
6	Divisão Ambiente	CROAMM	CROAMM
6	Divisão Ambiente	MMMf	Mercado Municipal de Mafra
6	Divisão Ambiente	MMEr	Mercado Municipal da Ericeira
6	Divisão Ambiente	JC	Jardim do Cerco
6	Divisão Ambiente	PBR	Parque Urbano Baltazar Rolo (Alcainça)
6	Divisão Ambiente	PPG	Parque Urbano Póvoa da Galega
6	Divisão Ambiente	PEIVP	Parque Ecológico e Intermodal da Venda do Pinheiro
7	Divisão Ambiente - UEV		Regas por aspersão - Listagem em atualização
7	Divisão Ambiente - UEV	FOPDVP	Fonte Ornamental P. D. Venda do Pinheiro
7	Divisão Ambiente - UEV	FOJC	Fonte Ornamental Jardim do Cerco
7	Divisão Ambiente - UEV	FOPDMf	Fonte Ornamental P. D. Mafra
8	Património Cultural	PTEr	Posto de Turismo Ericeira
8	Património Cultural	CIER	Centro Interpretação Reserva Mundial Surf Ericeira
8	Património Cultural	PTMf	Posto de Turismo Mafra
8	Património Cultural	CCJLS	Casa da Cultura Jaime Lobo e Silva
8	Património Cultural	TRR	Torreão Sul do PNM
8	Património Cultural	AMMv	Auditório Municipal da Malveira
8	Património Cultural	CMGt	Casa da Música Francisco Alves Gato
8	Património Cultural	AMBC	Auditório Municipal Beatriz Costa
8	Património Cultural	MPBC	Museu Popular Beatriz Costa (Malveira)
8	Património Cultural	CCQR	Complexo Cultural Quinta da Raposa
8	Património Cultural	MMPRA	Museu Municipal Prof. Raúl de Almeida
8	Património Cultural	CIBMf	Centro de Interpretação Barro de Mafra
8	Património Cultural	BMf	Biblioteca Municipal Mafra
8	Património Cultural	BER	Biblioteca Municipal Ericeira
8	Património Cultural	BMv	Biblioteca Municipal Malveira
8	Património Cultural	BVP	Biblioteca Municipal Venda do Pinheiro
8	Património Cultural	BPG	Biblioteca Municipal Póvoa da Galega
8	Património Cultural	BCh	Biblioteca Municipal Cheleiros
8	Património Cultural	BVFR	Biblioteca Municipal Vila Franca do Rosário
8	Proteção Civil	PCI	Edifício Proteção Civil
8	Edifícios escritórios	EdBv	Edifício Municipal Boavista
8	Edifícios escritórios	LC	Loja do Cidadão
8	Edifícios escritórios	PC	Paços do Concelho
8	Edifícios escritórios	BusMf	Business Mafra
8	Edifícios escritórios	BusEr	Business Ericeira
8	SMAS Mafra	SMAS	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento do Município de Mafra



Plano de Prevenção e Controlo da Legionella, nas instalações
do Município de Mafra

ANEXO II – CRONOGRAMA PPCL

ETAPAS	JUN 2024	SET 2024	DEZ 2024	JAN 2025	MAR 2025	JUN 2025	SET 2025	DEZ 2025	JAN 2026	MAR 2026	JUN 2026	SET 2026	DEZ 2026	(...)
Reunião Inicial														
Reuniões e visitas seccionais														
Cadastro e verificação equipamentos														
Análise de risco e id. pontos críticos														
Id. competências e responsabilidades														
Programa vigilância saúde trabalhadores														
Programa manutenção e verificação														
Programa revisão, limpeza e desinfecção														
Programa monit. e tratamento														
Sistema de registo														



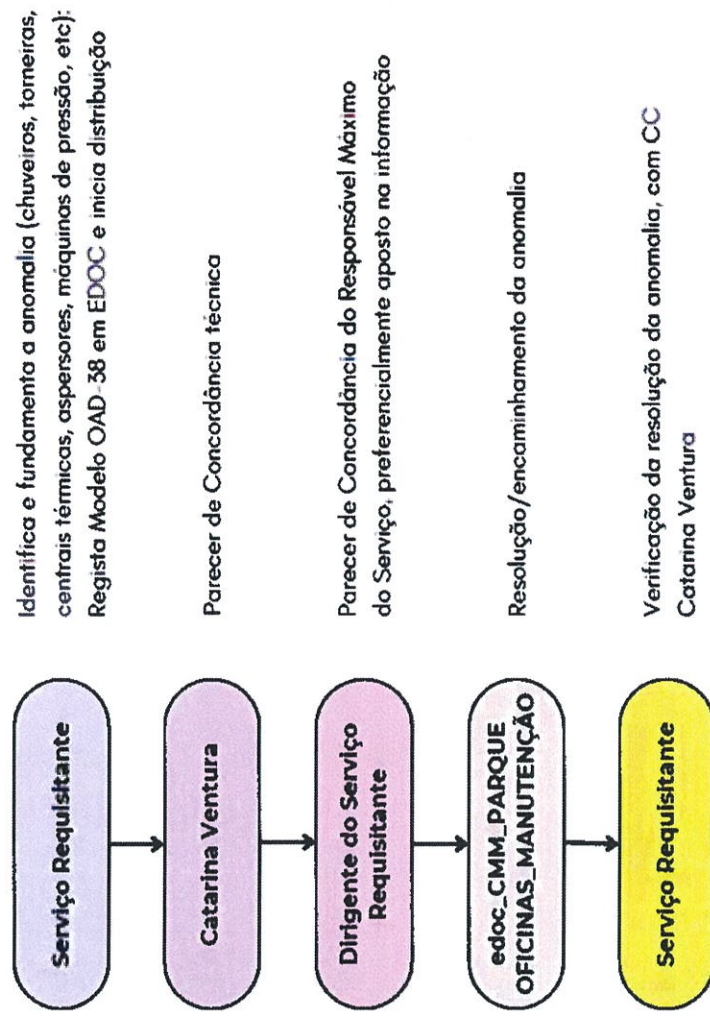
Câmara Municipal de Mafra
Plano de Prevenção e Controlo da Legionella, nas instalações do Município de Mafra





Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella*, nas instalações do Município de Mafra

ANEXO IV – FLUXO DO REPORTE DE ANOMALIAS, NO ÂMBITO DO PPCL



Legenda:
PPCL: Plano de Prevenção e Controlo da *Legionella*



MINUTA

(n.º 3 do artigo 57.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação atual)

DEPARTAMENTO DE OBRAS MUNICIPAIS E AMBIENTE

DIVISÃO DE AMBIENTE

REUNIÃO DE 2024/11/22

ASSUNTO: 5.1. Plano Municipal de Redução de Ruído do Município de Mafra. -----

INFORMAÇÕES/PARECERES: Presente, em anexo, a Informação Interna/2024/26493 e documentos anexos, elaborada na Divisão de Ambiente, em 06 de novembro de 2024, sobre a qual recaiu o parecer de concordância da Chefe de Divisão de Ambiente, do Diretor do Departamento de Obras Municipais e Ambiente, bem como o despacho de concordância da Vereadora Marta Gomes, ambos datados de 14 de novembro de 2024. -----

DELIBERAÇÃO: Considerando a Informação prestada, cujos fundamentos se dão por integralmente reproduzidos, para todos os efeitos legais, a Câmara Municipal deliberou, nos termos da alínea ccc) do n.º 1 do artigo 33.º e alínea h) do n.º 1 do artigo 25.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação, submeter o Plano Municipal para a Redução de Ruído (PMRR) no Município de Mafra à aprovação da Assembleia Municipal. -----

Esta deliberação foi aprovada por: Unanimidade / ~~Maioria~~. -----

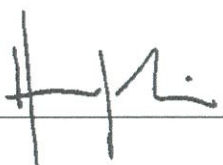
Votos a favor: DE TODOS OS SRS. VEREADORES PRESENTES E DO EM PRESENCIA

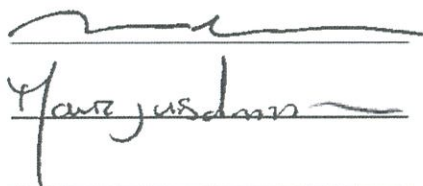
Votos contra: -----

Abstenções: -----

Declarações de voto: -----

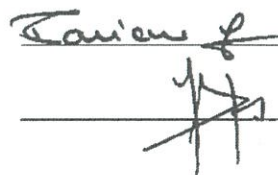
ASSINATURAS:















CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

INFORMAÇÃO Interno/2024/26493

PARECER

Concordo com o proposto.
Submeto à Consideração do
Sr. Presidente
14/11/2024 *[Signature]*

A Vereadora,

Concordo
A Cons. Superior
14/11/2024 *[Signature]*

O Diretor de Departamento,

Concordo-se.
A Consideração Superior.
14/11/2024 *[Signature]*

O Chefe de Divisão

DESPACHO

A Minist.

18/11/2024

O Presidente da Câmara,

[Signature]
(Hugo Moreira Luís)

ASSUNTO: Validação do Plano Municipal de Redução do Ruído

O ruído é um som indesejado e perturbador que afeta a qualidade de vida e a saúde das pessoas. É gerado por diversas fontes como o tráfego de veículos, obras de construção, atividades industriais, comércio e até mesmo eventos sociais. Com o aumento da urbanização, o ruído tem-se tornado um problema ambiental e de saúde pública cada vez mais comum.

Neste âmbito, surgiu o Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, que aprova o Regulamento Geral de Ruído (RGR). O RGR estabelece um conjunto de diretrizes para a matéria do ruído, cujo principal objetivo é proteger a população e promover ambientes sonoros mais saudáveis, pelo que foram definidos Valores Limites de Exposição (VLE).

Segundo o estabelecido no artigo 8.º do Regulamento Geral do Ruído, "as zonas sensíveis ou mistas com ocupação expostas a ruído ambiente exterior que exceda os



CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

valores limite fixados no artigo 11.º devem ser objeto de planos municipais de redução de ruído, cuja elaboração é da responsabilidade das câmaras municipais."

Esclarece-se que «zona sensível» é a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno. Por sua vez, «zona mista» diz respeito a áreas definidas em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Diante das obrigações esplanadas no RGR e, também, do aumento das queixas relacionadas com o ruído rodoviário, bem como da falta de ferramentas adequadas para a análise e atuação sobre essas reclamações, o Plano Municipal de Redução de Ruído no Concelho de Mafra constituirá uma ferramenta valiosa de gestão.

Os PMRR, em articulação com os mapas de ruído e a carta de classificação de zonas, já criadas no âmbito do Plano Diretor Municipal, possibilitam-nos a:

1. Identificar zonas em que os níveis de exposição ao ruído ultrapassam os limites estabelecidos no artigo 11.º do RGR;
2. Definir prioridades de ação (nas zonas mais afetadas);
3. Selecionar / considerar medidas ajustadas ao tipo de fonte de ruído, nos casos em que a resolução do problema seja da autarquia.

Dá-se nota que, apenas após a conclusão do processo de nova atualização do Mapa de Ruído do Município, é que foi possível identificar as situações de desconformidade com os valores limite fixados na carta de classificação de zonas sensíveis e mistas que constam na revisão do PDM como um desdobramento da carta de ordenamento, e assim, avançar com medidas de prevenção e minimização da poluição sonora.

No caso concreto do Município de Mafra, a execução do Plano Municipal de Redução de Ruído seguirá a seguinte metodologia:

- a) Identificação das áreas onde é necessário reduzir o ruído ambiente exterior.



CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

- b) Quantificação do ruído nas zonas onde os níveis excedem em mais de 5 dB(A) os limites do Regulamento Geral de Ruído (RGR), utilizando os indicadores Lden (diurno-entardecer-noturno) e Ln (noturno).
- c) Para as áreas com excesso inferior a 5 dB(A), serão realizadas medições *in loco* para verificar os níveis sonoros, considerando que o mapa de ruído municipal, devido à sua escala, pode apresentar desvios devido a simplificações.
- d) Quantificação da redução necessária para cada fonte de ruído, identificando as entidades responsáveis pela implementação das medidas.
- e) Indicação das medidas de redução e avaliação da sua eficácia, especialmente quando a execução é da responsabilidade do município.

O Plano Municipal de Redução de Ruído inclui várias medidas para mitigar o impacto do ruído. Como já referido, as medições de som *in loco* ajudarão a avaliar os níveis sonoros junto aos recetores sensíveis e a verificar se realmente há incumprimento dos limites estabelecidos. A limitação do tráfego de veículos pesados e o controlo de velocidade são ações eficazes na redução do ruído. Também, a adoção de pavimentos absorventes pode diminuir o ruído de rolamento, enquanto o reforço das fachadas de edifícios em áreas sensíveis ajudará a melhorar o isolamento acústico. A instalação de barreiras acústicas é outra medida importante, pois pode reduzir os níveis sonoros junto aos recetores em até 10 dB(A), proporcionando uma solução versátil e eficaz para a gestão do ruído.

No caso concreto do Município de Mafra, os incumprimentos registados da responsabilidade do município, são na sua maioria inferiores a 5 dB(A).

As medidas de redução propostas promovem em primeiro plano a atuação na fonte e no caminho emissor-recetor, e para os casos em que se verifique que estas medidas não se revelem suficientes, procede-se à atuação no recetor, nomeadamente com o reforço da fachada mais exposta do edificado.



CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA

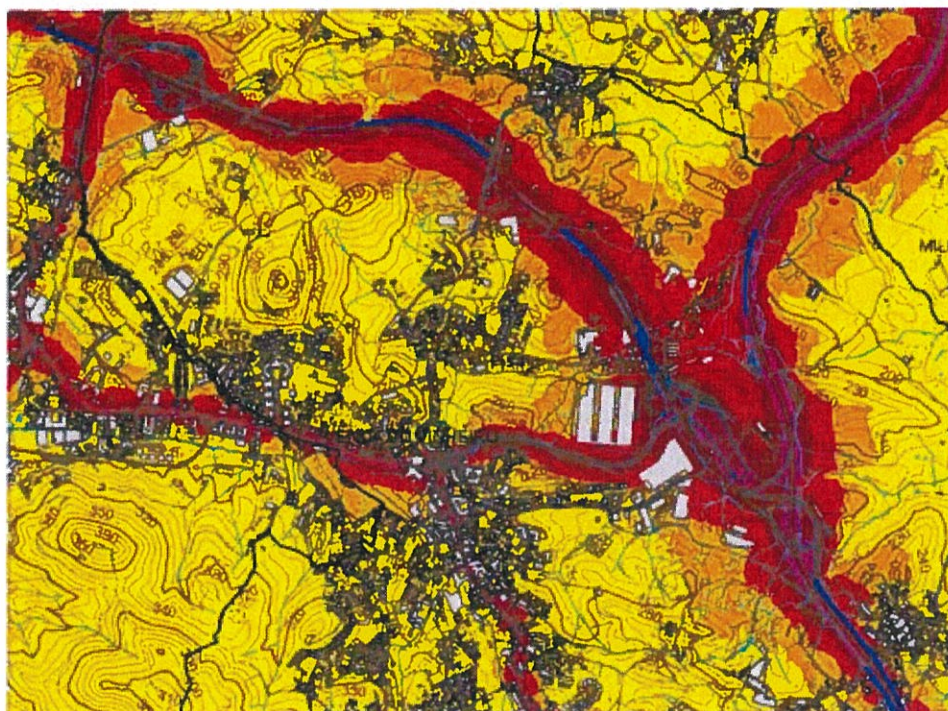
O Plano Municipal de Redução de Ruído contribui assim para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em particular dos objetivos direcionados à (3) saúde de qualidade e (16) paz, justiça e instituições eficazes.

Em face do exposto, submete-se a Reunião de Câmara e Assembleia Municipal o presente Plano Municipal de Redução de Ruído, apresentado em anexo a esta informação.

6 de novembro de 2024,

A Divisão de Ambiente,

Tâmio Sousa dos Reis Fernandes



PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE MAFRA

RELATÓRIO
JANEIRO, 2024

SONOMETRIA

CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA – Versão de 18 de janeiro de 2024

SONOMETRIA, MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTO ACÚSTICO, CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA.

Rua da Mina, N.º 21, Barrunchal
2710-157 SINTRA
PORTUGAL

sonometria@sonometria.pt
www.sonometria.pt
T: 21 426 48 06



ÍNDICE

1. ORIENTAÇÕES DE SEGUIMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO	1
2. INTRODUÇÃO.....	3
3. DEFINIÇÕES.....	4
4. ENQUADRAMENTO LEGAL DOS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RUÍDO.....	7
4.1 ASPETOS PARTICULARES DO ATUAL QUADRO LEGISLATIVO	9
4.2 RELAÇÃO ENTRE RUÍDO E SAÚDE	12
5. PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE MAFRA.....	14
5.1 GENERALIDADES	14
5.1.1 RESPONSABILIDADES DO MUNICÍPIO.....	14
5.2 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE MAFRA.....	15
5.3 MAPAS DE RUÍDO.....	16
5.3.1 METODOLOGIA DOS MAPAS DE RUÍDO	17
5.3.2 DADOS DE ENTRADA NOS MAPAS DE RUÍDO.....	18
5.3.3 ANÁLISE DOS MAPAS DE RUÍDO.....	21
5.3.4 LIMITAÇÕES DOS MAPAS DE RUÍDO	22
5.4 MAPA DE ZONAMENTO ACÚSTICO	24
5.5 MAPAS DE CONFLITO	25
5.6 MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RUÍDO	27
5.6.1 ABORDAGEM SISTÊMICA PARA REDUÇÃO DE RUÍDO.....	30
5.6.2 MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RUÍDO A ADOTAR	33
6. FASES POSTERIORES.....	35
6.1 PLANOS DE AÇÃO E MONITORIZAÇÃO	35
6.2 OUTROS PROJETOS DO MUNICÍPIO DE MAFRA	36



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Valores limite de exposição	7
Quadro 2: Valores limite de exposição	10
Quadro 3: Relação entre níveis sonoros em diferentes locais e efeitos sobre a saúde	12
Quadro 4: Efeitos do ruído.....	13
Quadro 5: Limites do mapa de ruído do PDM de Mafra	23
Quadro 6: Entidades responsáveis pelas rodovias.....	27
Quadro 7: Recetores sensíveis com níveis sonoros acima do VLE	29
Quadro 8: Desempenho acústico de pavimentos (adaptado de FERHL, 2006)	32
Quadro 9: Medidas de redução de ruído propostas no PMRR do Município de Mafra	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Descrição GIT Aérea	10
Figura 2: Mapa de zonamento acústico do Município de Mafra	24
Figura 3: Escala de cores dos mapas de conflito	25



1. ORIENTAÇÕES DE SEGUIMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO

Segundo o disposto no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro e na Portaria n.º 138/2005, de 2 de fevereiro, é obrigatório a inclusão nos Planos Diretores Municipais (PDM) de mapas de ruído e cartas de classificação de zonas sensíveis e mistas.

Estas disposições enquadram-se no objetivo global de reduzir a exposição da população ao ruído, assentando numa estratégia de prevenção através de procedimentos de articulação do RGR com o processo de planeamento territorial ao nível do PDM, e na promoção da redução do ruído nas zonas identificadas em desconformidade com o RGR.

Com a entrada em vigor do RGR, foram reforçadas as responsabilidades dos municípios na promoção da melhoria do ambiente sonoro, nomeadamente na elaboração de planos de redução de ruído. Neste sentido, surgiu a necessidade de elaborar um Plano Municipal de Redução de Ruído (PMRR) para o Município de Mafra. Por outro lado, apenas após a conclusão do processo de atualização do Mapa de Ruído do município, atualização dos mapas de ruído em novembro de 2014, é que foi possível identificar as situações de desconformidade com os valores limite fixados na carta de classificação de zonas sensíveis e mistas que consta na revisão do PDM como um desdobramento da carta de ordenamento, e assim, avançar com medidas de prevenção e minimização da poluição sonora, apresentadas no presente documento. O PMRR constituirá uma importante ferramenta de promoção da melhoria do ambiente sonoro a nível concelhio.

O RGR estabelece nos artigos 8 e 9 as condições necessárias à elaboração e execução dos PMRR, bem como o seu conteúdo mínimo e os prazos esperados para a sua implementação. As orientações na procura de possíveis soluções a definir no Plano de Redução de Ruído, desenvolvido pelo Município de Mafra, têm como base as ações de minimização e prevenção dos valores de emissão de ruído das fontes sonoras relevantes, e como objectivo reduzir os níveis sonoros junto a ocupações do solo de carácter sensível ao ruído, nomeadamente, ao nível da população afetada, tendo sempre presente que não bastará considerar apenas os recetores sensíveis (pessoas) no interior das edificações, mas também aqueles que se movimentam e permanecem nos espaços públicos. Estipula-se também o possível faseamento de medidas, numa primeira fase, considerando-se como zonas prioritárias as zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no RGR tendo em conta a classificação de zonas adotada pela Câmara Municipal.



Considerando que as fontes sonoras mais relevantes existentes no Município de Mafra estão ligadas ao tráfego rodoviário, afigura-se fundamental articular as medidas propostas no PMRR com um plano de mobilidade ou estudos equivalentes.

As medidas genéricas eficazes são de natureza diversa, devendo ser estudadas caso a caso, sugerindo-se estudos mais pormenorizados nas zonas identificadas em incumprimento ou zonas que venham a estar em incumprimento devido à introdução de novas fontes de ruído.

As fontes de ruído que não sejam da responsabilidade do município e as quais gerem situações de não cumprimento do valor-limite de exposição nos recetores sensíveis na sua envolvente, deverão também ser alvo de medidas de redução de ruído. Para estas o presente PMRR identifica as mesmas, embora a apresentação de medidas para redução de ruído e sua implementação sejam da responsabilidade das entidades responsáveis pelas referidas fontes.

Tal como definido no RGR e, de forma a atribuir responsabilidade pelas medidas de redução de ruído, foram identificadas as entidades com jurisdição em cada fonte de ruído presente na área afeta ao município, nomeadamente, para as fontes de ruído de tráfego rodoviário e ferroviário com jurisdição da Câmara Municipal, das Infraestruturas de Portugal e da Autoestradas do Atlântico.

Os mapas anteriormente descritos tiveram por base os dados de entrada referentes à caracterização das fontes de ruído os constantes na adaptação dos mapas de ruído do município que seguiram a aplicação dos procedimentos elaborados pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), no documento *"Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído Versão 2"* datado de junho de 2008 que definiu um processo expedito para permitir obter mapas de acordo com os indicadores atualmente em vigor a partir da informação que esteve na base da elaboração dos mapas reportados aos anteriores indicadores.

A partir destes mapas de ruído foram gerados mapas de conflito que resultam da sobreposição dos níveis sonoros calculados nos mapas de ruído com a carta de classificação de zonas que regulamenta os níveis sonoros previstos no RGR, conseguindo-se desta forma identificar o excesso de ruído gerado para cada entidade responsável pelas fontes de ruído no município.



2. INTRODUÇÃO

A poluição sonora, ou ruído, é um fator que pode degradar de forma decisiva a qualidade de vida das pessoas que estão sujeitas a este tipo de poluição. O ruído provoca uma série de efeitos nefastos no ser humano, tais como, perturbações do sono, alterações na pressão sanguínea e na digestão. Mesmo que o ruído ambiente raramente afete irreversivelmente o sistema auditivo, o seu efeito mais imediato é o da incomodidade provocada por um ruído quando este não é desejado, podendo gerar irritabilidade, perda de capacidade de concentração e, no caso mais grave, dificuldades na audição, permanentes ou temporárias.

As diversas características do ruído também influem diferentemente no ser humano. Os ruídos intermitentes, exemplo da passagem de comboios ou aviões, são mais incomodativos que o ruído contínuo típico do tráfego rodoviário de vias com maior tráfego. Componentes marcadamente tonais ou impulsivas no ruído aumentam igualmente o grau de incomodidade.

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) referem que o limiar da incomodidade para ruído contínuo situa-se em cerca de 50 dB(A), e poucas pessoas são realmente incomodadas para valores até 55 dB(A). Para o indicador noturno, a OMS refere que os níveis sonoros devem situar-se 5 a 10 dB(A) abaixo dos valores diurnos para garantir um ambiente sonoro equilibrado. A atual legislação portuguesa vai ao encontro destas indicações nos limites que estabelece no critério de exposição máximo; a este respeito ver capítulo de enquadramento legal.

Sendo os meios de transporte e as fontes de ruído de origem industrial as principais fontes geradoras de ruído ambiente, a minimização do impacto destes tipos de ruído tem, portanto, uma importância decisiva para a qualidade de vida de pessoas que vivem na área de influência das emissões sonoras destes equipamentos.

Todos estes aspetos deverão ser acautelados e prevenidos, até pelos decorrentes custos económicos que a sua correção pode implicar. A redução e o controlo do ruído ambiente têm como objetivos primordiais proteger a população dos ruídos intrusos que causam perturbação nas suas atividades diárias e prevenir o crescente aumento do ruído ambiente. De acordo com o descrito no Regulamento Geral de Ruído, é de destacar as seguintes responsabilidades para o município, na elaboração dos PMRR:

- Definir estratégia de redução de poluição sonora;
- Definir modelo de integração da política de controlo de ruído nas políticas de desenvolvimento económico e social;
- Tomar todas as medidas adequadas para o controlo e minimização dos incómodos causados pelo ruído.

Nos pontos seguintes apresentam-se algumas definições importantes relativas aos Planos Municipais de Redução de ruído.



3. DEFINIÇÕES

De modo a facilitar a leitura do presente documento, importa atender às seguintes definições, a partir do RGR:

«**Atividade ruidosa permanente**» a actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços;

«**Actividade ruidosa temporária**» a actividade que, não constituindo um acto isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espectáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados;

«**Avaliação acústica**» a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados;

«**Fonte de ruído**» a acção, actividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infra-estrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito;

«**Grande infra-estrutura de transporte aéreo**» o aeroporto civil identificado como tal pelo Instituto Nacional de Aviação Civil cujo tráfego seja superior a 50 000 movimentos por ano de aviões civis subsónicos de propulsão por reacção, tendo em conta a média dos três últimos anos que tenham precedido a aplicação das disposições deste diploma ao aeroporto em questão, considerando-se um movimento uma aterragem ou uma decolagem;

«**Grande infra-estrutura de transporte ferroviário**» o troço ou conjunto de troços de uma via-férrea regional, nacional ou internacional identificada como tal pelo Instituto Nacional do Transporte Ferroviário, onde se verifique mais de 30 000 passagens de comboios por ano;

«**Grande infra-estrutura de transporte rodoviário**» o troço ou conjunto de troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional identificada como tal pelas Infraestruturas de Portugal, onde se verifique mais de três milhões de passagens de veículos por ano;

«**Infra-estrutura de transporte**» a instalação e meios destinados ao funcionamento de transporte aéreo, ferroviário ou rodoviário;

«**Indicador de ruído**» o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;

«**Mapa de Ruído**» - o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores L_{den} e L_n , traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais correspondem uma determinada classe de valores expressos em dB(A);

«**Indicador de ruído**» o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;

«**Indicador de ruído diurno-entardecer-noitecer (L_{den})**» - o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n}{10}} \right]$$



«Indicador de Ruído diurno (L_d) ou (L_{day})» - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

«Indicador de Ruído entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)» - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

«Indicador de Ruído nocturno (L_n) ou (L_{night})» - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;

«Período de referência» - o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitadas nos seguintes termos:

Período diurno – das 7 às 20 horas;
Período de entardecer – das 20 às 23 horas;
Período nocturno – das 23 às 7 horas;

«Receptor sensível» - o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;

«Ruído de vizinhança» - o ruído associado ao uso habitacional e às actividades que lhe são inerentes, produzido directamente por alguém ou por intermédio de outrem, por coisa à sua guarda ou animal colocado sob a sua responsabilidade, que, pela sua duração, repetição ou intensidade, seja susceptível de afectar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança;

«Ruído ambiente» - o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

«Ruído particular» - o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

«Ruído residual» - o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;

«Zona mista» - a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

«Zona sensível» - a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;

«Zona urbana consolidada» - a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.



Há ainda a realçar os conceitos:

«**Valor Limite**» – Valor que conforme determinado pelo Estado-membro (em Portugal correspondente aos valores impostos para zonas sensíveis ou mistas), que, caso seja excedido, deverá ser objecto de medidas de redução por parte das autoridades competentes;

«**Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq} , de um Ruído e num Intervalo de Tempo**» – Nível sonoro, em dB (A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo,

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L(t)}{10}} dt \right]$$

em que: $L(t)$ - Valor instantâneo do nível sonoro em dB (A); T - Período de tempo considerado.



4. ENQUADRAMENTO LEGAL DOS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RUÍDO

Além dos conceitos de “*zona sensível*” e “*zona mista*” importa também ter em conta a classificação de “*zona urbana consolidada*”. A classificação é da competência da Câmara Municipal, devendo estas zonas estarem delimitadas e disciplinadas no seu respetivo Plano de Ordenamento do Território.

De acordo com as disposições do Decreto-Lei, os níveis sonoros limite nestas zonas são caracterizados pelo valor do parâmetro L_{Aeq} do ruído ambiente exterior, para três períodos de referência, diurno, entardecer e noturno. Os valores limite em função do zonamento são apresentados no Quadro 1 para os indicadores L_{den} (indicador de ruído diurno-entardecer-noturno) e L_n (indicador ruído noturno), em conformidade com o disposto no Regulamento Geral de Ruído (Decreto-lei 9/2007).

Quadro 1: Valores limite de exposição

Zona	L_{den} (24 horas)	L_n (23h00 às 07h00)
Sensível	≤ 55 dB(A)	≤ 45 dB(A)
Mista	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Na ausência de Classificação	≤ 63 dB(A)	≤ 53 dB(A)

Os planos municipais de ordenamento do território asseguram a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas. Compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas.

A classificação de zonas sensíveis e de zonas mistas é realizada no âmbito da elaboração de novos planos e implica a revisão ou alteração dos planos municipais de ordenamento do território em vigor.

Os municípios devem acautelar, no âmbito das suas atribuições de ordenamento do território, a ocupação dos solos com usos susceptíveis de vir a determinar a classificação da área como zona sensível, verificada a proximidade de infraestruturas de transporte existentes ou programadas.

O RGR define os PMRR do seguinte modo:



Artigo 8.º (Planos municipais de redução de ruído)

- 1- As zonas sensíveis ou mistas com ocupação expostas a ruído ambiente exterior que exceda os valores limite fixados no artigo 11.º devem ser objecto de planos municipais de redução de ruído, cuja elaboração é da responsabilidade das câmaras municipais;
- 2- Os planos municipais de redução de ruído devem ser executados num prazo máximo de dois anos contados a partir da data de entrada em vigor do presente Regulamento, podendo contemplar o faseamento de medidas, considerando prioritárias as referentes a zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo 11.º;
- 3- Os planos municipais de redução do ruído vinculam as entidades públicas e os particulares, sendo aprovados pela assembleia municipal, sob proposta da câmara municipal;
- 4- A gestão dos problemas e efeitos do ruído, incluindo a redução de ruído, em municípios que constituam aglomerações com uma população residente superior a 100 000 habitantes e uma densidade populacional superior a 2500 habitantes/km² é assegurada através de planos de acção, nos termos do Decreto-Lei n.º146/2006, de 31 de Julho;
- 5- Na elaboração dos planos municipais de redução de ruído, são consultadas as entidades públicas e privadas que possam vir a ser indicadas como responsáveis pela execução dos planos municipais de redução de ruído.

Artigo 9.º (Conteúdo dos planos municipais de redução de ruído)

Dos planos municipais de redução de ruído constam, necessariamente, os seguintes elementos:

- a) Identificação das áreas onde é necessário reduzir o ruído ambiente exterior;
- b) Quantificação, para as zonas referidas no n.º 1 do artigo anterior, da redução global de ruído ambiente exterior relativa aos indicadores L_{den} e L_n ;
- c) Quantificação, para cada fonte de ruído, da redução necessária relativa aos indicadores L_{den} e L_n e identificação das entidades responsáveis pela execução de medidas de redução de ruído;
- d) Indicação das medidas de redução de ruído e respectiva eficácia quando a entidade responsável pela sua execução é o município.

Artigo 10.º (Relatório sobre o ambiente acústico)

As câmaras municipais apresentam à assembleia municipal, de dois em dois anos, um relatório sobre o estado do ambiente acústico municipal, excepto quando esta matéria integre o relatório sobre o estado do ambiente municipal.



No artigo 5.º - Informação e apoio técnico do RGR - é ainda definido que incumbe à Agência Portuguesa de Ambiente prestar apoio técnico às entidades competentes para elaborar mapas de ruído e planos de redução de ruído, incluindo a definição de diretrizes para a sua elaboração.

Com este objectivo, a Agência Portuguesa de Ambiente elaborou o documento "*Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído*", de abril de 2008. No portal <https://www.apambiente.pt/ar-e-ruído/notas-tecnicas-e-guias> pode-se consultar as restantes notas técnicas e guias atualmente em vigor, entre as quais as relativas a mapas de ruído e medições de ruído ambiente.

4.1 ASPETOS PARTICULARES DO ATUAL QUADRO LEGISLATIVO

Do atual contexto legislativo resulta a necessidade da elaboração de planos municipais de redução de ruído sempre que, nas zonas sensíveis ou mistas, seja verificada violação do critério de exposição máxima.

Regra geral, os Planos de Pormenor (PP) não têm necessidade de mapas de ruído, exceto:

- Se o PP planeia introduzir nova fonte de ruído significativa;
- Se o PP incluir uma solução urbanística, por exemplo, de interposição de edifícios de escritórios entre a(s) fonte(s) de ruído e a área para futuro uso habitacional, promovendo níveis sonoros mais baixos do que os atuais e conformes com os valores limite, a recolha de dados acústicos não será aplicável, pelo que deve ser apresentado o mapa de ruído.

São estabelecidos os valores limite de exposição (artigo 11º) e as regras de instalação e exercício de:

- Atividades ruidosas permanentes (artigo 13º);
- Atividades ruidosas temporárias (artigos 14º a 18º);
- Infraestruturas de transporte (artigos 19º e 20º);
- Outras fontes de ruído (artigo 21º);
- Ruído de vizinhança (artigo 24º).

Aos valores limite apresentados no quadro do capítulo anterior, tem-se ainda a acrescentar:

Quadro 2: Valores limite de exposição

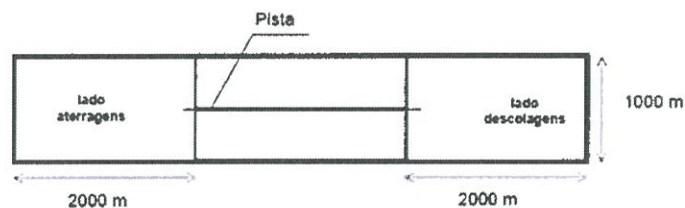
Zona	Lden (24 horas)	Ln (23h00 às 07h00)
Sensível na proximidade de GIT existente	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)
Sensível na proximidade de GIT não aéreo em projecto	≤ 60 dB(A)	≤ 50 dB(A)
Sensível na proximidade de GIT aéreo em projecto	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)

*GIT – Grande Infraestrutura de Transporte

É entendimento da Agência Portuguesa do Ambiente (ver “O quadro Legal do Ruído Ambiente” - Maria João Leite e Margarida Guedes – 14 de novembro de 2007) que a “proximidade” deve ser entendida como:

- Entre a zona sensível e a GIT rodoviária;
- Ou ferroviário deve ser entendida como uma distância de 100 metros;
- Entre a zona sensível e a GIT aérea (aeroporto de Lisboa) deve ser um retângulo de 7.800 m de comprimento por 1.000 m de largura com pista principal nele centrada, conforme figura seguinte.

Figura 1: Descrição GIT Aérea



O Município de Mafra não é abrangido pelos limites atrás referidos para GIT aérea.

As GIT da 1ª fase da Directiva sobre o Ruído Ambiente - Directiva 2002/49/CE (DRA) constam da lista anexa às “Directrizes para elaboração de mapas de ruído”, IA, março de 2007.

Na área do Município de Mafra os GIT existentes são: Autoestrada A8, Autoestrada A21, Lanço da EN8 – Malveira/Venda do Pinheiro. No site <https://apambiente.pt/ar-e-ruído/mapas-municipais-de-ruído-e-mapas-estrategicos-de-ruído> pode-se consultar os mapas de ruído das GIT existentes em Portugal.

¹ Conforme consta do PowerPoint relativo ao “Novo quadro legal do ruído ambiente”, apresentado por Ana Teresa Perez, Maria João Leite, Margarida Guedes e Fernanda Bernardo, do antigo Instituto do Ambiente, em abril 2007.



O RGR estabelece a obrigatoriedade de as concessionárias das GIT estabelecerem mapas de ruído estratégicos e Planos de Ação.

Aspetos associados ao critério de exposição máxima

- Determinação do L_{den} (representativo de 1 ano)
 - L_{Aeq} diurno por amostragem ou em contínuo, em pelo menos 2 dias distintos
 - L_{Aeq} entardecer idem
 - L_{Aeq} nocturno idem

Se houver sazonalidades (semanal ou mensal) é necessário caracterizar estes regimes.

- Determinação do L_n (representativo de 1 ano)
 - L_{Aeq} noturno, por amostragem ou em contínuo, em pelo menos 2 dias distintos ou para atividades ruidosas permanentes que não laborem em período nocturno, assumir como simplificação, o valor de $L_{Aeq}(22h-7h)/L_n$ retirado do mapa de ruído existente.

As medidas de redução de ruído previstas dos números 3 a 5 do artigo 19.º do atual RGR são, prioritariamente:

- 1º - Medidas de redução na fonte;
- 2º - Medidas de redução no meio de propagação;
- 3º - Medidas de redução no recetor.

A 3ª medida, relativa ao reforço de 3 dB do isolamento sonoro da fachada dos edifícios considerados recetores sensíveis, só se aplica excepcionalmente quando comprovadamente esgotadas as restantes medidas de redução e desde que os níveis sonoros não sejam superiores a 60 L_{den} ou 50 L_n .

A adoção e implementação das medidas de isolamento sonoro nos recetores sensíveis, referidas no número anterior, compete à entidade responsável pela exploração das infraestruturas ou ao recetor sensível, conforme quem mais recentemente tenha instalado ou dado início às mesmas.



4.2 RELAÇÃO ENTRE RUÍDO E SAÚDE

O quadro a seguir apresentado estabelece uma relação entre os níveis sonoros em diferentes locais de receção e os seus efeitos sobre a saúde (APA - “Manual Técnico para Elaboração de PMRR” e Berlung, e tal., 1995).

Quadro 3: Relação entre níveis sonoros em diferentes locais e efeitos sobre a saúde

Locais de receção	Efeito sobre a saúde	L_{Aeq} [dB]	Período de tempo [h]	L_{Amax} [dB]
Zona residencial exterior	Forte incomodo	55	16	-
	Incomodo moderado	50	16	-
Interior das habitações	Inteligibilidade da palavra e incomodo moderado	35	16	-
Interior dos quartos	Perturbações no sono, à noite	30	8	45
Ilo exterior dos quartos	Perturbações no sono, janela aberta	45	8	60
Interior de salas de aula e Jardins-de-infância,	Inteligibilidade da palavra, perturbação na aquisição e na comunicação de informação	35	Período de aulas	-
Interior de áreas de repouso de jardins-de-infância	Perturbações no sono	30	Período de repouso	45
Zonas de recreio, exterior	Incomodo (fonte exterior)	55	Período de recreio	-
Interior de hospitais (salas de estar e quartos)	Perturbações no sono, à noite	30	8	40
	Perturbações no sono, durante o dia	30	16	-
Interior de hospitais (zonas de tratamento)	Interferência com o período de repouso e de convalescença	Menor possível	-	-
Zonas industriais, comerciais, de serviços, de circulação, no exterior e no interior	Perda de audição	70	24	110
Festivais, locais de diversão	Perda de audição (clientes: <5 vezes por ano)	100	4	110
Discursos, manifestações lúdicas no exterior e interior	Perda de audição	85	1	110
Música e outros sons difusos nos receptores	Perda de audição	85	1	110
Impulsos sonoros gerados por jogos, fogo-de-artifício e armas de fogo	Perda de audição (adultos)	-	-	140
	Perda de audição (crianças)	-	-	120
Parques naturais e zonas protegidas	Interrupção na tranquilidade		Devem ser preservadas e o ruído emergente do ruído de fundo deve ser tão baixo quanto possível	

É de salientar que os valores limite previstos no atual RGR foram estabelecidos tendo em conta estudos da OMS sobre os efeitos do ruído sobre as pessoas. A este respeito a OMS define saúde não como a ausência de doença ou enfermidade, mas um estado de bem-estar físico, mental e social (“Poluição Sonora” – J.L Bento Coelho – outubro 2007).



A exposição ao ruído influencia as 3 componentes que definem a boa saúde; estado de bem-estar físico, mental e social. São igualmente sintetizados em 3 os efeitos do ruído sobre a pessoa, conforme o quadro seguinte:

Quadro 4: Efeitos do ruído

EFEITOS DO RUÍDO	DESCRIÇÃO	CONSEQUÊNCIAS
INCOMODIDADE	Desconforto, Cansaço, Irritabilidade, Stress, Perturbação do sono	Degradação ambiente familiar, Perturbação ambiente social, Saúde Comunitária, Rentabilidade no trabalho, efeitos económicos
FISIOLÓGICOS	Perturbação do Sono, Tensão arterial, Cardio-vasculares (ruído de baixa frequência), respiratórios.	Saúde comunitária, rentabilidade no trabalho, efeitos económicos.
FÍSICOS TRAUMÁTICOS	Surdez- Exposição prolongada, níveis sonoros elevados, componentes espectrais discretos (baixa frequência), componentes impulsivas.	Saúde, trabalho, efeitos económicos.



5. PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE MAFRA

5.1 GENERALIDADES

O objetivo principal do PMRR é o de estabelecer e implementar uma política de gestão do ruído ambiente. Para tal é essencial a coordenação dos diversos setores municipais, entre os quais ambiente, planeamento, obras municipais, tráfego, entre outros departamentos.

5.1.1 RESPONSABILIDADES DO MUNICÍPIO

O município tem a responsabilidade de elaborar mapas de ruído e respetiva carta de classificação de zonas, por forma a verificar o cumprimento dos valores limite de ruído ambiente exterior impostos pelo RGR, tendo ainda a responsabilidade de elaborar o seu PMRR sempre que existam zonas de incumprimento do RGR.

Uma vez na posse da informação necessária para identificação das situações de conflito, isto é, ultrapassagem dos valores limite regulamentares, compete às Câmaras Municipais identificar todos os infratores e todas as fontes produtoras de ruído, devendo comunicar às entidades públicas ou privadas que estejam em infração a sua obrigatoriedade de redução dos níveis de emissão sonora, num determinado prazo, de forma a ser possível cumprir os objetivos do PMRR.

Existem situações em que a redução do ruído ambiente pode ser da responsabilidade das próprias Câmaras Municipais, como seja o caso de uma reorganização do espaço urbano levada a cabo pelo município, originando situações de zonas sensíveis na proximidade de infraestruturas de transporte existentes ou programadas, que subitamente passam a originar situações de conflito. Da mesma forma, não devem autorizar a urbanização em zonas ruidosas, onde já se sabe de início que causará sobreexposição de ruído.

5.1.1.1 ABORDAGEM ESTRATÉGICA

Apesar dos Planos Municipais de Redução de Ruído serem da competência de cada município, por vezes podem surgir determinadas situações em que se torna vantajoso, ou mesmo essencial, que ocorra uma definição de estratégias intermunicipais ou regionais, de forma congruente e sustentada, como, por exemplo, em vias rodoviárias de carácter intermunicipal, transportes colectivos, ETAR, etc.

Relativamente a vias ou equipamentos que sejam de carácter intermunicipal é absolutamente necessária uma abordagem multi-camarária, devido ao contexto multi-municipal em que se inserem. Noutras situações, como os transportes coletivos ou de mercadorias, a sua atividade desenvolve-se em diversos municípios pelo que qualquer solução de minimização tomada por essas entidades pode resultar num benefício generalizado nos municípios sob a sua esfera de influência.

O financiamento de soluções de redução de ruído que influenciem vários municípios também poderá sair beneficiada, possibilitando que certos municípios com menor capacidade económica consigam assim, em conjunto, atingir soluções doutra forma impensáveis.

No RGR, estipula-se o possível faseamento de medidas, considerando-se prioritárias as referentes a zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no RGR.

Com base no disposto, será seguida a seguinte metodologia de trabalho para a execução do Plano Municipal de Redução de Ruído para o Município de Mafra:

- a) Identificação das áreas onde é necessário reduzir o ruído ambiente exterior;
- b) Quantificação, para as zonas referidas no n.º 1 do artigo anterior para as quais o ruído ambiente exterior exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no RGR da redução global de ruído ambiente exterior relativa aos indicadores L_{den} e L_n ;
- c) Para as zonas nas quais o ruído ambiente exterior exceda em menos de 5 dB(A) os valores limite fixados no RGR da redução global de ruído ambiente exterior relativa aos indicadores L_{den} e L_n aconselha-se realizar medições *in loco*, para aferir os níveis sonoros existentes. O mapa de ruído à escala municipal poderá apresentar desvios, devido a simplificações aceitáveis para a escala à qual os mesmos foram realizados;
- c) Quantificação, para cada fonte de ruído, da redução necessária relativa aos indicadores L_{den} e L_n e identificação das entidades responsáveis pela execução de medidas de redução de ruído;
- d) Indicação das medidas de redução de ruído e respetiva eficácia quando a entidade responsável pela sua execução é o município.

5.2 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE MAFRA

De acordo com o censo mais recente, o Município de Mafra tem uma área de 292,00 km² e uma população de 86.515 habitantes. Constituída por 11 freguesias, é um dos 16 municípios do distrito de Lisboa. Encontra-se limitado pelos Municípios de Sintra, Loures, Arruda dos Vinhos, Sobral de Monte Agraço e Torres Vedras, do mesmo distrito.



Inserir-se na Grande Área Metropolitana de Lisboa e é dotada de uma boa rede viária nomeadamente a A8, A21 e EN8 e da linha ferroviária do Oeste. Destacam-se do ponto de vista urbano, os núcleos de Mafra, Enceira, Malveira e Venda do Pinheiro.

De referir ainda a existência de zonas industriais, algumas indústrias pontuais e parques eólicos. É de esperar que estas fontes tenham um impacto reduzido ou mesmo nulo para os recetores sensíveis mais próximos.

5.3 MAPAS DE RUÍDO

Os mapas de ruído foram elaborados por forma a dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 146/2006 de 31 de julho, que transpõe a Diretiva Comunitária n.º 2002/49/CE, de 25 de junho, do Parlamento Europeu e do Conselho, sobre avaliação e gestão do ruído ambiente.

O trabalho foi desenvolvido de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que aprova o Regulamento Geral de Ruído (RGR), segundo o qual, os planos de ordenamento do território devem assegurar a qualidade do ambiente sonoro e promover a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído, quer existentes, quer previstas - Capítulo II, Planeamento municipal, artigo 6º, Planos municipais de ordenamento do território.

Os mapas de ruído elaborados constituem um elemento de caracterização das condições acústicas resultantes de um conjunto de fontes de ruído em estudo, visando identificar os locais com ocupação humana expostos a níveis sonoros causadores de incomodidade para as populações.



5.3.1 Metodologia dos Mapas de Ruído

O mapeamento de ruído consiste na representação da distribuição geográfica de um indicador de “ruído ambiente” que corresponda à exposição ao ruído no exterior, apresentados sob a forma de diagramas cromáticos, com linhas isófonas expressas em termos do parâmetro L_{den} e L_n .

Um mapa de ruído constitui, essencialmente, uma ferramenta de apoio à decisão sobre planeamento e ordenamento do território que permite visualizar condicionantes dos espaços por requisitos de qualidade do ambiente acústico devendo, portanto, ser adotado na preparação dos instrumentos de ordenamento do território e na sua aplicação. Um mapa de ruído deverá fornecer informação para atingir os seguintes objetivos:

- Preservar zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros regulamentares;
- Corrigir zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros não regulamentares;
- Criar novas zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros compatíveis.

Esta informação poderá também servir de base para a avaliação de condições de expansão prevista, de novas áreas urbanas ou de novas infraestruturas ruidosas, bem como para a avaliação de eventuais situações de conflito, em função de parâmetros acústicos com interesse.

O software utilizado foi o programa informático IMMI, de origem alemã (Wolfel Software GmbH), específico para a elaboração de mapas de ruído, na versão de maior capacidade (PREMIUM), para funcionamento em ambiente *Windows*. No que refere aos métodos de cálculo e normas aplicáveis ao modelo, no presente estudo utilizaram-se as definições e recomendações da Diretiva n.º 2002/49/EC e Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Tendo em conta o estipulado pelas Diretrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído (Versão 2) de junho de 2008 (Agência Portuguesa do Ambiente), os mapas de ruído incluíram as seguintes fontes:

- Rodovias cujo Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) é superior a 8.000 veículos;
- Fontes fixas abrangidas pelos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental e de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição.

Os mapas de ruído reportam-se aos indicadores L_{den} e L_n , ambos calculados a uma altura acima do solo de 4 metros. A dimensão da quadrícula das malhas de cálculo dos mapas de ruído foi de 10 m × 10 m. O número de reflexões considerado, para o cálculo de níveis sonoros foi a primeira ordem de reflexões.

No que se refere aos dados meteorológicos, adotaram-se as seguintes percentagens de ocorrência média anual de condições meteorológicas favoráveis à propagação do ruído (mencionadas no GPG 2):

- Período diurno 50%;
- Período entardecer 75%;
- Período noturno 100%.



A não utilização de dados meteorológicos de estações existentes na área de estudo, prende-se com o formato solicitado pelo modelo de cálculo utilizado.

Foi utilizado o algoritmo de cálculo recomendado na Diretiva 2002/49/CE, e parametrizado de acordo com as Normas:

Ruído rodoviário

Norma Francesa NMPB - Routes/XPS31-133 "*Arrêté relatif au bruit des infrastructures routières*", com módulos de cálculo específicos para ruído de Tráfego rodoviário.

Os dados de input de referida Norma são os seguintes:

- Tráfego horário para cada período de referência, para veículos ligeiros e pesados;
- Características do pavimento;
- Velocidades médias por tipologia de veículo;
- Perfis longitudinais e transversais.

Ruído Industrial

Norma ISO 9613-2: "*Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation*".

Não foram modeladas fontes de ruído de cariz ferroviário e aéreo.

5.3.2 Dados de entrada nos mapas de ruído

Cartografia

Para a elaboração do mapeamento de ruído foi utilizada a seguinte cartografia:

- Cartografia raster da série M888 do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000, para apoio ao levantamento de campo e enquadramento geral do município;
- Levantamento topográfico à escala 1:2 000 em formato vetorial, para modelação tridimensional da previsão dos níveis de ruído, para as áreas urbanas da Ericeira, Mafra, Malveira e Venda do Pinheiro, e à escala 1:10 000 para o restante município. O levantamento topográfico utilizado reporta-se a março de 2004, atualizado com a inclusão da autoestrada A21 e respetivas barreiras acústicas e das medidas de minimização de ruído introduzidas na autoestrada A21;
- Ortofotomapas à escala 1:5 000, de voo realizado em 2005, para apoio ao levantamento de campo e localização de pontos de medida.

Ao nível das peças desenhadas foram apenas utilizadas curvas de nível com equidistâncias de 10 em 10 metros, permitindo deste modo não sobrecarregar o desenho, diminuindo a sua leitura, independentemente da modelação ter sido realizada com as curvas de nível do levantamento topográfico.



Relativamente ao levantamento da altura de todos os edifícios, que constituem obstáculo à propagação do ruído, foi tido em conta o número de andares, ao qual foi multiplicado por 3 metros de altura por andar.

Tráfego

Foi realizado um levantamento bibliográfico (aquisição de contagens de tráfego da EP - Estradas de Portugal) do tráfego rodoviário para as principais estradas nacionais que intersectam o Município de Mafra e ainda para as autoestradas A8 e A21, completado com contagens de campo. Os dados de tráfego utilizados reportam-se aos anos de 2009 e 2010.

A caracterização das fontes rodoviárias dividiu-se em caracterização física e quantitativa, referindo-se de seguida as principais variáveis consideradas na modelação:

- **Caracterização física**

Número de faixas de rodagem e respetiva largura, declive da via, tipo de piso.

- **Caracterização quantitativa (dados de emissão)**

- Número de veículos por hora e percentagem de pesados, por período de referência, velocidade média e modo de circulação (tráfego fluido, em aceleração, em desaceleração, não diferenciado);
- Relativamente às velocidades médias de circulação, estas variaram ao longo dos traçados, de acordo com as zonas de aceleração e desaceleração, nomeadamente em locais onde ocorre a existência de rotundas, sinalização vertical condicionadora de velocidade e semáforos;
- A velocidade média utilizada na modelação encontra-se compreendida entre os 50 km/h e os 80 km/h para as estradas nacionais e entre os 90 km/h e os 120 km/h para as autoestradas A8 e A21.



Fontes industriais

No presente estudo foram definidas como fontes industriais os Parques Eólicos dispersos pelo Município de Mafra. De acordo com a informação obtida nos processos de licenciamento efetuados pelos promotores dos respetivos Parques, consideraram-se os aerogeradores como fontes pontuais a 80 metros de altura, com um nível de potência sonora de 104,0 dB(A), a emitir ininterruptamente vinte e quatro horas por dia.

Refira-se que, com exceção dos Projetos rodoviários sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), relativamente às fontes fixas, não se observa que os projetos que tiveram processo de AIA constituam fontes de ruído condicionadoras do quadro acústico de referência. Efetivamente, da consulta dos vários processos de AIA, os impactes no descritor ruído são de um modo geral pouco significativos e de magnitude reduzida. Face a estes pressupostos, definiu-se que apenas as fontes inerentes aos aerogeradores que compõem os vários parques eólicos dispersos pela área de estudo, seriam integrados na modelação.

Ruído ferroviário

Relativamente ao ruído ferroviário, a área de estudo é atravessada pela Linha do Oeste, no entanto verifica-se um tráfego médio horário de aproximadamente uma composição por hora, o que se traduz numa fonte sem um incremento significado no quadro acústico de referência, motivo pelo qual não foi considerada na presente modelação.

Calibração do modelo

A calibração do modelo incidiu sobre a cartografia disponível e nos dados de *input* relativos às fontes de ruído a avaliar. No que se refere à cartografia, foram gerados modelos tridimensionais da área de estudo, permitindo detetar falhas, incorreções ou problemas ao nível de cotas, geometria ou outros aspetos da envolvente física. Os referidos modelos tridimensionais foram validados em trabalhos de campo e apoiados em registos fotográficos e de vídeo.

Por sua vez, para a caracterização acústica das fontes em análise e correta calibração dos correspondentes modelos de cálculo, foram realizadas campanhas de medição *in situ* dos níveis sonoros gerados pelas fontes em estudo, com recolha simultânea dos principais parâmetros que concorrem para a obtenção das condições acústicas observadas.

Os dados recolhidos durante os levantamentos de campo serviram, fundamentalmente, para confirmação/aferição da modelação orográfica do terreno e planimetria, do pavimento das vias rodoviárias (camadas de desgaste), dados essenciais para a correta calibração dos modelos de cálculo utilizados para a elaboração dos Mapas de Ruído, bem como para a sua validação.



5.3.3 Análise dos Mapas de Ruído

Da observação dos mapas de ruído do Município de Mafra para os indicadores L_{den} (diurno-entardecer-noturno) e L_n (noturno), os quais são apresentados em anexo, o tráfego rodoviário constitui na generalidade da área de estudo, a grande fonte de ruído que condiciona o quadro acústico de todo o município.

O Município de Mafra é atravessado por quatro estradas nacionais, que fazem a ligação das freguesias à sede de município e também aos principais aglomerados urbanos dos municípios vizinhos.

Entre estas, a EN 8 é aquela que apresenta o maior fluxo de tráfego, condicionando de forma mais agravada as áreas adjacentes à mesma. Da análise do mapa, registam-se valores de L_{den} compreendidos entre os 60 dB(A) e os 70 dB(A), medidos na envolvente desta via.

Consoante a intensidade de tráfego ocorrido nestas estradas, maior ou menor será a sua influência no ambiente sonoro da área de estudo.

No setor Este do município, destaca-se o troço da A8 que intersesta o município no sentido Norte-Sul, atravessando as freguesias de Enxara do Bispo, Milharado, Malveira e Venda do Pinheiro. Devido ao elevado tráfego rodoviário e às suas características, esta via condiciona fortemente o ruído ambiente na sua envolvente. Destaca-se igualmente, embora em menor escala, a influência do ruído gerado pelo tráfego rodoviário na A21, com maior magnitude no troço compreendido entre o nó da A8 e o nó Este de Mafra.

Relativamente a fontes de cariz industrial, à escala que se apresenta este mapa, não é notória a sua influência na área de estudo, excetuando-se os Parques Eólicos existentes no município.

Com efeito, na área de implantação dos aerogeradores, registam-se valores de L_{den} compreendidos entre os 60 dB(A) e os 65 dB(A), conforme mapas de ruído em anexo (anexo III e anexo V).

Relativamente ao parâmetro indicador L_n , o quadro acústico mantém as mesmas fontes sonoras existentes durante o período diurno, excetuando-se algumas unidades industriais que não laboram nesse período, embora atenuadas no que diz respeito ao ruído originado pelo tráfego rodoviário. O mapa de ruído para o parâmetro indicador L_n , à escala 1:25 000, encontra-se em anexo (anexo IV e anexo VI).

Assim sendo, no que se refere às estradas nacionais, observa-se um decréscimo acentuado nos níveis de L_{Aeq} , relativamente aos restantes períodos de referência.

No caso da A8, a situação mantém-se, verificando-se valores de L_n superiores a 55 dB(A), nas áreas adjacentes à via. Relativamente aos Parques Eólicos, e visto a sua atividade processar-se em contínuo, o quadro acústico mantém-se sensivelmente igual aos restantes períodos de referência.

É importante ter presente que este tipo de análise que vai ao pormenor do edificado, com base num mapa de ruído à escala municipal, poderá servir para uma análise macroscópica e global da área de estudo, não se afigurando correcta a análise individualizada do edificado.



5.3.4 Limitações dos Mapas de Ruído

De acordo com o RGR um mapa de ruído é por definição: "(...) «Mapa de ruído» o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores L_{den} e L_n , traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A);".

O mesmo permite verificar se os valores limite de exposição, em função da classificação de uma zona como mista ou sensível é verificada em função dos limites estabelecidos no artigo 11.º do RGR. Este mesmo artigo, a respeito refere que a verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efetuada junto do ou no recetor sensível, por uma das seguintes formas:

a) Realização de medições acústicas.

Os pontos de medição devem, sempre que tecnicamente possível, estar afastados, pelo menos, 3,5 m de qualquer estrutura refletora, à exceção do solo, e situar-se a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima do solo ou do nível de cada piso de interesse, nos restantes casos;

b) Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

Com base do atrás disposto é importante uma análise mais detalhada das limitações dos mapas de ruído de modo a extrair destes a informação passível de ser usada corretamente para a verificação dos valores limite.



A tabela em baixo elenca aspetos dos mapas de ruído que devem ser tidos em linha de conta:

Quadro 5: Limites do mapa de ruído do PDM de Mafra

LIMITAÇÃO	DESCRIÇÃO	CONSEQUÊNCIAS
MAPA DE RUÍDO À ESCALA DE PDM	Os mapas de ruído foram elaborados para uma correta representação dos níveis sonoros de longa duração, tipicamente um ano, para a escala à qual foram realizados. (*)	Para uma escala maior, como um PP, PU ou loteamento, deve ser aferido se os níveis de ruído representados nos mapas de ruído são passíveis de representar a escala à qual se está a analisar.
MÉTODOS DE CÁLCULO	Os mapas de ruído existentes, foram calculados usando a norma Francesa NMPB - Routes/XPS31-133 e a norma ISO 9613-2 para as fontes industriais. Atualmente o método de cálculo utilizado para os mapas de ruído é o CNOSSOS.	Os métodos de cálculo apresentam uma evolução no sentido de modelarem com maior rigor a representação dos níveis sonoros nos mapas de ruído [MR]. Apesar dos MR serem sempre validados, independentemente dos métodos, a validação é efetuada em pontos localizados e não em toda a área do mapa.
DADOS DE ENTRADA	Os dados de tráfego rodoviário utilizados reportam-se aos anos de 2009 e 2010. As fontes industriais modeladas reportam e informação de 2014. Os dados de entrada no novo método de cálculo, o CNOSSOS, são mais detalhados.	A não atualidade e detalhe atualmente exigido dos dados relativos às fontes emissoras de ruído, pode gerar desvios, face à situação efetivamente existente.

(*) Os dados utilizados ao nível da cartografia (curvas de nível, taludes, cérceas, etc...), pavimentos das rodovias, velocidades de circulação nas rodovias, entre outros, são necessariamente menos detalhados à escala do PDM que a escalas maiores.

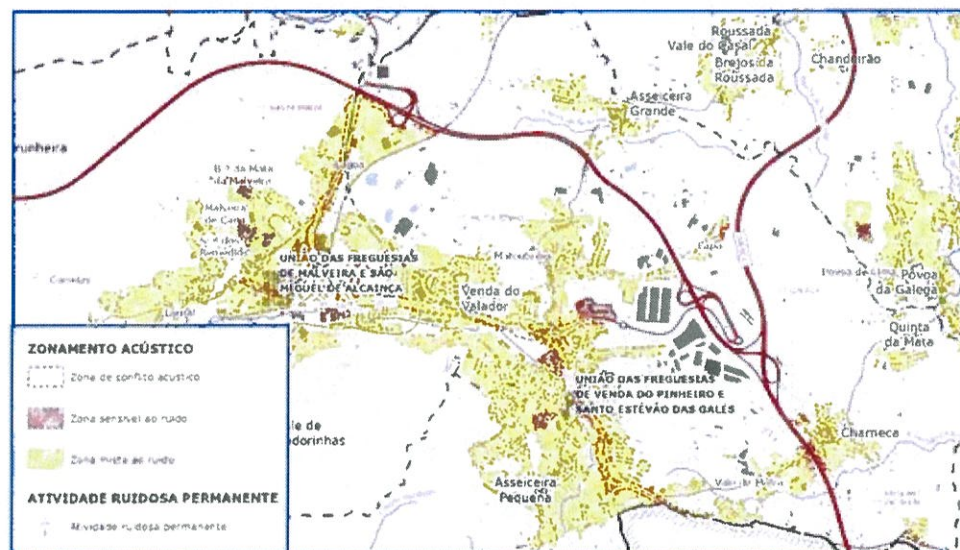
Em resumo, sendo os mapas de ruído a ferramenta que está na base para a realização dos Planos Municipais de Ruído, a informação deles retirada não deve de ir além do rigor que os mesmos naturalmente têm face ao detalhe para o qual os mesmos se destinavam.

5.4 MAPA DE ZONAMENTO ACÚSTICO

Conforme previsto na legislação em vigor, e considerando as propostas de ordenamento, foram delimitadas as zonas sensíveis e mistas por parte do município, que são abrangidas apenas por solo urbano. Esta delimitação foi considerada na elaboração do presente trabalho.

Neste documento estão identificadas as zonas mistas e as zonas sensíveis no Município de Mafra. Em baixo pode-se visualizar extrato do referido mapa de zonamento acústico.

Figura 2: Mapa de zonamento acústico do Município de Mafra



Em anexo é apresentado o mapa de zonamento acústico do Município de Mafra datado de dezembro de 2022. O Município de Mafra definiu como zonas mistas, de um modo global, os aglomerados urbanos dados a sua vocação de uso existente e prevista estar plenamente enquadrada com a definição de zona mista, nos termos definidos no RGR.

Houve o cuidado de se definir como zona sensível os estabelecimentos de ensino e pontualmente outros locais como uma vocação que requer igualmente um ambiente sonoro mais tranquilo.

Importa esclarecer que ocupação sensível e zona sensível não são a mesma coisa. Ocupações sensíveis existem tanto na zona sensível como na zona mista; exemplo são as habitações.

A zona sensível é vocacionada para diferentes ocupações sensíveis como habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de

restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.

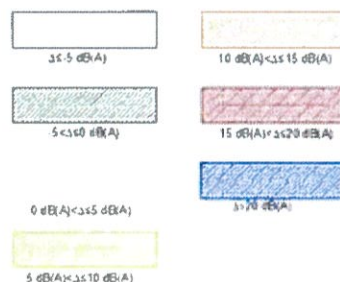
A zona mista também terá uma vocação para ocupações sensíveis, embora tenha de compatibilizar estas com a existência de outras atividades como por exemplo comércio ou serviços.

5.5 MAPAS DE CONFLITO

Os mapas de conflito resultam da sobreposição dos mapas de ruído com a carta de classificação de zonas definidas pelo município, para todo o território municipal, urbano e rural.

A figura seguinte apresenta as cores seleccionadas para representar em intervalos de 5 dB(A) os níveis de incumprimento.

Figura 3: Escala de cores dos mapas de conflito



Os mapas de ruído à escala municipal fornecem uma análise macroscópica do ambiente sonoro a nível do município. São ferramentas úteis para uma primeira abordagem da problemática do ruído, ajudando na definição das linhas orientadoras nas políticas de gestão ambiental. Sendo os mapas de conflito gerados a partir destes mapas de ruído, a mesma análise macroscópica deve ser aplicada.

Quando se procura quantificar a redução global do ruído ambiente de um município relativa aos indicadores L_{den} e L_n , a diversidade de fontes sonoras, a sua distribuição espacial e a variação dos níveis de exposição sonora tornam impraticável a atribuição de um valor único para a redução sonora necessária à globalidade do município. Além do mais, tendo o RGR como um dos principais objetivos assegurar a qualidade do ambiente sonoro junto das ocupações sensíveis, qualquer que seja o tipo de zonamento onde se encontram, fará mais sentido apurar a análise junto aos recetores sensíveis em detrimento da globalidade da área do município.



O custo associado a uma efetiva implementação duma medida de redução de ruído, qualquer que esta seja, poderá facilmente justificar uma análise dos mapas de ruído com o detalhe equivalente a um plano de urbanização ou de pormenor. Os mapas de conflito são apresentados no Anexo IV, nomeadamente:

- Áreas de redução do ruído – Indicador L_{den} ;
- Áreas de redução do ruído – Indicador L_n .

Além da quantificação da redução global de ruído ambiente do município, a autarquia deve comunicar às diferentes entidades gestoras de fontes ruidosas, de infraestruturas de transporte ou industriais, as necessidades de redução parcial de ruído ambiente por fonte de ruído à respetiva entidade gestora relativa aos indicadores L_{den} e L_n .

A etapa seguinte consiste na indicação, seleção e projeto das medidas de redução de ruído bem como da respetiva eficácia para as fontes sonoras de responsabilidade do município. Na análise do tipo de medidas que o município poderia tomar para melhorar o ambiente sonoro no seu território analisaram-se algumas propostas de intervenção e equacionaram-se outras propostas de atuação.

Em termos genéricos existem diferentes tipos de intervenção para redução de ruído; segue-se alguns exemplos:

- Implementação de pavimento menos ruidoso nas vias rodoviárias da rede viária principal e secundária existentes ou futuras;
- Introdução de zonas de velocidade condicionada nas malhas urbanizadas mais afetadas pelos grandes eixos viários, cuja contribuição sonora seja ainda relevante e condicionamento do tráfego de pesados nos casos aplicáveis;
- Desnivelamento, por escavação, de futuras vias caso se justificando a inclusão também de barreiras acústicas;
- Instalação de barreiras acústicas nas vias existentes;

Para além das medidas de redução de ruído, propriamente ditas, deve também ser tida em consideração intervenções ao nível do ordenamento do território, através da definição de medidas como:

- A localização de novas construções de acordo com a distribuição espacial do ruído ambiente exterior;
- A correta seleção do tipo de atividades a desenvolver nos edifícios mais próximos das principais fontes de ruído (edifícios de "primeira linha") que deverão ser, preferencialmente, vocacionados para outros usos de menor sensibilidade ao ruído, como, por exemplo, escritórios, comércio ou pequena indústria;
- A correta distribuição de usos mais sensíveis (quartos e salas) junto às fachadas menos ruidosas nos edifícios habitacionais;



Zonas não classificadas – Áreas Rurais

De acordo com o artigo 85 do PDM do Município de Mafra “Os recetores sensíveis isolados, não identificados na carta de zonamento acústico, são equiparados a zonas sensíveis ou mistas, em função dos usos existentes.”

O Regulamento Geral de Ruído (DL 9/2007) define a este respeito que até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.ºs 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação dos valores limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

Nos mapas de conflito apresentados nas peças desenhadas relativas às áreas rurais, é analisada a totalidade da área rural em termos de cumprimento dos valores limite para os indicadores L_{den} e L_n , por uma questão de facilidade de análise. Para estes casos, em fase de medidas de minimização, devem-se aplicar medidas apenas aos recetores sensíveis.

5.6 MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RUÍDO

Na fase de medidas de redução de ruído e respetiva eficácia, deve-se em primeiro lugar identificar as entidades responsáveis pela execução das mesmas. As medidas da redução de ruído da responsabilidade do município deverão ser identificadas e avaliada a sua eficácia. De acordo com a informação disponibilizada pelas diferentes entidades, apresenta-se em baixo a identificação das entidades responsáveis pelas diferentes rodovias.

Quadro 6: Entidades responsáveis pelas rodovias

Rodovia	Troço	Entidade Responsável
Auto-Estrada A8	Olival Basto (A8/IC17) – Leiria Sul (A8/A19)	Auto-Estradas do Atlântico
Auto-Estrada A21	Ericeira – Malveira (A8/A21)	Infraestruturas de Portugal
Estrada nacional EN8	No Município de Mafra	Infraestruturas de Portugal
Estrada nacional EN9	No Município de Mafra	Infraestruturas de Portugal
Estrada nacional EN116	No Município de Mafra	Infraestruturas de Portugal
Estrada nacional EN247	No Município de Mafra	Infraestruturas de Portugal
Estrada nacional EN374	No Município de Mafra	Infraestruturas de Portugal



Notas:

- i) As restantes rodovias são da responsabilidade do Município de Mafra.
- ii) Há troços das rodovias da responsabilidade das Infraestruturas de Portugal, que estão à responsabilidade do Município de Mafra, nomeadamente:
 - a. N116 na Vila de Mafra;
 - b. N116 na localidade da Carapinheira;
 - c. Dentro das localidades em geral.

Na auto-estrada AE08, da responsabilidade das auto-estradas do Atlântico, e a auto-estrada A21, da responsabilidade das Infraestruturas de Portugal tem-se vindo a colocar barreiras acústicas em zonas próximas de recetores sensíveis. Tratando-se de GIT as mesmas são alvo da realização de mapas de ruído estratégicos, estando os mesmos disponíveis no site da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt). Sendo os mapas de ruído estratégico elaborados pelas concessionárias e tendo como foco a análise exclusiva da sua fonte viária de ruído, apresentam um detalhe maior que os mapas de ruído elaborados pelo município para efeitos do PDM. Os mapas elaborados pelas referidas entidades serão a base para os respetivos Planos de Redução de Ruído e Planos de ação.

Na via rápida N116, à responsabilidade do Município de Mafra, na zona que atravessa a localidade da Carapinheira, aplicou-se recentemente barreiras acústica.

Da análise dos mapas de ruído é visível que os principais problemas de conflito prende-se com o tráfego rodoviário. O tráfego ferroviário não apresenta situações de conflito junto a ocupações sensíveis, não tendo aliás sido modelada nos mapas de ruído devido a não apresentar emissões sonoras médias ao longo de um ano passíveis de contribuir para a ultrapassagem do Valor Limite de Exposição (VLE) nos recetores sensíveis envolventes à sua via. Do mesmo modo, as indústrias não apresentam situações que gerem conflito junto a receptores sensíveis.

Para o caso concreto das fontes sonoras da responsabilidade do município, pode-se dizer de um modo geral que as mesmas apresentam a ultrapassagem do VLE em recetores sensíveis que se encontram muito próximos de rodovias que apresentam emissões sonoras mais significativas.

Tratando-se de situações que não são generalizadas e identificáveis, optou-se pela apresentação dos recetores sensíveis em questão, indo-se deste modo para além de uma apresentação genérica dos locais no município nos quais o VLE é ultrapassado. Os referidos recetores sensíveis são identificados detalhadamente em anexo.



A tabela em baixo, apresenta uma listagem resumo dos referidos recetores, apresentados em anexo.

Quadro 7: Recetores sensíveis com níveis sonoros acima do VLE

ID	LOCAL	Tipo de recetor sensível	Coordenadas de referência (consultar anexo para identificar recetores)
1	N247 - Barril	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	39° 2'48.81"N 9° 23'57.27"W
2	Esquina N247 / Rua do Sabugueiro – norte da Ericeira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	39° 0'13.09"N 9° 25'6.27"W
3	a) Rua de São Sebastião, b) Rua dos Bombeiros Voluntários - Ericeira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 58'5.18"N 9° 25'3.30"W
4	Avenida da Liberdade - Mafra	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'39.82"N 9° 19'49.51"W
5	Rotunda na Avenida 25 de abril - Mafra	Mafra Hotel & Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'31.64"N 9° 19'51.46"W
6	Avenida 25 de abril, sul - Mafra	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'27.45"N 9° 19'48.41"W
7	Rua D. João V / Rotunda N116 / N9 - Carapinheira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'7.32"N 9° 18'40.78"W
8	N116, próximo do nó da A21 - Carapinheira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'9.27"N 9° 18'31.25"W
9	N9 – Norte da Igreja Nova	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 55'15.42"N 9° 19'19.03"W
10	Rua 25 de abril – Igreja Nova	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 55'5.13"N 9° 19'20.07"W
11	N9 – norte da Ponte antiga de Cheleiros	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 53'23.41"N 9° 19'36.70"W
12	N9 – sul da Ponte antiga de Cheleiros	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 53'15.10"N 9° 19'45.25"W
13	Rua Joaquim Duarte Resina - Mafra	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'11.92"N 9° 20'3.33"W
14	N8 – Azueira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	39° 0'10.65"N 9° 16'33.08"W
15	N8 – Vermoeira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 59'34.87"N 9° 16'28.17"W
16	N8 – Vila Franca do Rosário	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 58'27.33"N 9° 15'26.45"W
17	Rua Lagoa - Malveira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 56'12.28"N 9° 15'9.38"W
18	Rua 25 de abril - Malveira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 55'48.62"N 9° 15'20.73"W
19	N116 na Venda do Pinheiro, direção Malveira	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 55'42.08"N 9° 14'26.12"W
20	Troço da N8 / N116 na Venda do Pinheiro	Edifício(s) habitacional(s) / misto(s)	38° 55'28.58"N 9° 13'58.69"W

De acordo com os mapas de ruído do Município de Mafra, os recetores sensíveis identificados na tabela em cima, apresentam níveis sonoros de longa duração superiores a 5 dB(A) ao VLE na sua fachada mais exposta. O RGR prevê que as medidas de redução de ruído podem ser faseadas, considerando prioritárias as referentes a zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A).



Para a análise de incumprimento do VLE entre 0 e 5 dB(A), deve ser tido em linha de conta dois aspetos. O primeiro tem a ver com as naturais limitações de um mapa de ruído à escala de um PDM, o que limita a análise à escala de um recetor sensível. O segundo tem a ver com o facto de os recetores sensíveis em questão estarem bastante próximos das rodovias. Para recetores bastante próximos das fontes sonoras, as flutuações dos níveis sonoros derivadas das incertezas existentes facilmente podem ter uma dimensão superior ao incumprimento verificado. Por estes motivos, e dado não serem considerados prioritários, devem ser analisados numa fase posterior e com informação acústica mais detalhada.

5.6.1 ABORDAGEM SISTÉMICA PARA REDUÇÃO DE RUÍDO

Dentro das medidas que forem exequíveis, estas deverão ser adotadas de acordo com a seguinte ordem decrescente, como regra de boa prática:

- a) Medidas de redução na fonte de ruído;
- b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído;
- c) Medidas de redução no recetor sensível.

Sendo as estradas já identificadas as fontes de ruído da responsabilidade do município, para tentar colmatar as situações de desrespeito do RGR detetadas na área de estudo, genericamente, podem propor-se diversas soluções alternativas de intervenção, nomeadamente:

- a) Medidas de gestão de tráfego (ex: limitação à circulação de pesados, redução da velocidade de circulação em vias municipais cuja velocidade seja superior a 50km/h);
- b) Pavimentos pouco ruidosos;
- c) Barreiras acústicas;
- d) Reforço do isolamento acústico dos edifícios (este tipo de solução, deve ser a última a ser adotada após todas as outras possíveis estarem esgotadas);
- e) Medidas do ordenamento do território (ex: restrições aos usos do solo, zonas de proteção, intervenção nas formas urbanas);
- f) Conjugação das medidas anteriores.



Recetores sensíveis expostos a incumprimento até 5 dB(A)

Para o incumprimento dos valores limite de exposição até 5 dB(A), aconselha-se que sejam realizadas medições de som junto dos recetores sensíveis, antes de se definir quais as medidas de redução de ruído. Tratando-se de um mapa de ruído à escala do município, o mesmo não apresenta uma escala adequada para se analisar ao nível do recetor sensível.

Recetores sensíveis expostos a incumprimento superior a 5 dB(A)

A abordagem a efetuar nas medidas a adotar para minimização das emissões de ruído deverá considerar como medidas prioritárias as referentes a recetores sensíveis expostos a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo 11.º do RGR.

5.6.1.1 Medidas de gestão de tráfego

Sendo esta uma das medidas de redução na fonte deverá ser das primeiras a abordar.

A limitação de pesados é uma medida bastante eficaz dadas as elevadas emissões de ruído que este tipo de transporte produz.

Genericamente, a redução de 20% de viaturas pesadas reduziria os níveis sonoros em cerca de 0,8 dB(A). A redução para 50% reduziria os níveis sonoros em cerca de 2,2 dB(A).

O controlo efetivo da velocidade para zonas onde esta seja superior a 50 km/h, é uma outra medida possível. A velocidades reduzidas, o ruído predominante é o mecânico, gerado em grande parte pelo motor. Com o aumento da velocidade o ruído de rolamento (interação pneu/estrada) começa a ter uma maior predominância, relativamente ao ruído de origem mecânica. A redução de 70 km/h para 50 km/h permite uma redução aproximada de 1,8 dB(A) nas emissões sonoras. Por sua vez, a redução de 90 km/h para 50 km/h permite uma redução estimada de 3 dB(A).

5.6.1.2 Alteração do tipo de Pavimento

A alteração do tipo de pavimento é também uma medida possível a adotar. Enquanto o tipo de pneus e forma de condução influenciam apenas a emissão sonora, o tipo de pavimento definido e posteriormente construído afeta não só a emissão sonora como a própria forma de propagação desse ruído, materializada pela rugosidade e textura da camada de desgaste, pela porosidade e absorção, composição e estrutura desse pavimento, além da sua própria deformabilidade. Os pavimentos cuja camada de desgaste envolve a incorporação de materiais resilientes, como as borrachas, são bastante mais deformáveis que os pavimentos tradicionais, actuando para além da redução directa de ruído de rolamento também na minoração das ondas



reflectidas, por absorção das camadas porosas da estrutura do pavimento, reduzindo assim o ruído final propagado.

O quadro a seguir apresentado mostra o diferente desempenho de diferentes tipos de pavimentos.

Quadro 8: Desempenho acústico de pavimentos (adaptado de FERHL, 2006)

Tipos de Pavimentos	Veículos ligeiros
	L_{Aeq} em dB(A) 110 km/h
Betão betuminoso drenante de camada única	79,1
Camadas de desgaste delgadas em mistura betuminosa	82,3
Mistura betuminosa de granulometria descontínua	82,2
Exposição dos agregados	83,9
Superfícies de betão texturado longitudinalmente	84,6

Fatores como a chuva, vento e temperatura desempenham papel igualmente importante. Há ainda fatores como a ocupação marginal da via, perfis da via e dispositivos de controlo de tráfego como as lombas, que podem influenciar tanto a emissão como a propagação sonora, sendo muito relevantes no ambiente percebido num determinado recetor.

5.6.1.3 Barreiras acústicas

A aplicação de barreiras acústicas é uma medida de redução no meio de propagação de ruído. Consoante a sua localização, dimensão e eficácia, estas barreiras poderão gerar reduções dos níveis sonoros junto aos recetores até 10 dB(A). Tem como vantagens, ser um método versátil, eficaz e de rápida aplicação (quando comparado com outras soluções). Confere ainda uma relativa facilidade de previsão da redução sonora. Como desvantagens tem-se o forte impacto visual e a sua difícil aplicabilidade em zonas densamente povoadas, como é o caso das malhas urbanas existentes no município.

A construção de túneis ou de coberturas parciais da via são métodos alternativos de controlo de ruído bastante eficazes. No entanto, devido ao elevado custo de construção e manutenção, não é pensado unicamente devido a razões de ruído, mas também para soluções de gestão e de tráfego.

5.6.1.4 Medidas de redução de ruído no recetor sensível

Este tipo de medidas só deverá ser tido em linha de conta após todas as outras, relacionadas com a redução na fonte e no caminho, terem sido analisadas, e as medidas consideradas viáveis não serem suficientes para se atingir o cumprimento dos valores limite.

Esse tipo de atuação nos edifícios existentes engloba o reforço da sua envolvente exterior, especialmente nos considerados pontos fracos das fachadas como sejam a caixilharia e os sistemas de ventilação.



O Regulamento Geral de Ruído só permite esta solução de acréscimo de isolamento sonoro de fachada de recetores sensíveis após se esgotarem todos os outros tipos de medidas possíveis e quando o nível sonoro do ruído ambiente não exceda em mais de 5 dB(A) os valores definidos como limite para as Zonas Mistas e as Sensíveis. Nestes casos, pode-se implementar medidas nos recetores sensíveis adotando valores do índice de isolamento a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,nT,w}$, superiores em 3 dB aos valores constantes do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios (alínea iii do ponto 1) do artigo 5.º do Decreto-Lei 96/2008 de 9 de junho).

5.6.2 MEDIDAS DE REDUÇÃO DE RUÍDO A ADOTAR

Havendo diversas soluções possíveis a adotar para redução dos níveis sonoros de forma individual ou em conjugação, a próxima etapa passará por definir quais as melhores medidas a implementar. A evolução da rede viária quer sobre a forma da requalificação dos traçados existentes, ou a projeção de novos traçados deverá ter em conta soluções minimizadoras de ruído na fase de projecto, nomeadamente a escolha de pavimentos menos ruidosos, a escolha de traçados que apresentem na sua envolvente a menor densidade populacional, sempre que tecnicamente possíveis, sejam sob a forma de talude, projeção de barreiras acústicas para as zonas em que se preveja incumprimentos dos valores limite de exposição aplicáveis. Com a evolução da rede viária recomenda-se uma atualização do mapa de ruído e consequentemente o próprio PMRR de forma a caracterizar de forma mais precisa a evolução do tráfego e reajustar as medidas de minimização contidas no atual estudo.

As medidas de minimização a aplicar deverão ser faseadas, conforme já referido atrás, atuando numa primeira fase nas zonas em que se verificam incumprimentos superiores em 5 dB(A) aos valores limite aplicáveis. Numa segunda fase deverá ser avaliada a eficácia das medidas tomadas na primeira fase e ser efetuada uma nova análise do impacto destas medidas nas zonas nas quais os níveis de incumprimento se situavam abaixo dos 5 dB(A), verificando se persistem incumprimentos, caso se mantenham incumprimentos, equacionar e aplicar medidas de minimização específicas em função dos graus de incumprimento verificados tendo em conta as soluções técnicas disponíveis e respetivos custos de implementação.

No caso concreto do Município de Mafra, os incumprimentos registados da responsabilidade do município, são na sua maioria inferiores a 5 dB(A).

As medidas de redução propostas promovem em primeiro plano a atuação na fonte e no caminho emissor-recetor, e para os casos em que se verifique que estas medidas não se revelem suficientes, a atuação no recetor, nomeadamente com o reforço da fachada mais exposta do edificado, embora esta última medida seja de difícil execução, tendo de ser analisada e equacionada em função das condições de cada edifício.



Quadro 9: Medidas de redução de ruído propostas no PMRR do Município de Mafra

MEDIDA DE REDUÇÃO	DESCRIÇÃO	REDUÇÃO PREVISTA [dB(A)]	RECETORES SENSÍVEIS ONDE APLICAR	OBSERVAÇÕES
a	Medições de som junto do recetor sensível, para aferição dos níveis sonoros.	-	Todos os recetores sensíveis.	Não se trata de uma medida de redução de ruído. Com os mapas de ruído, identificaram-se os locais agora descritos. Importa validar, antes investir verbas em medidas de
b	Limitação de pesados	até 4 dB(A)	Todas as rodovias onde as entidades responsáveis entenderem como exequível.	Medida bastante eficaz dadas as elevadas emissões de ruído que este tipo de transporte produz.
c	Controlo de velocidade.	Até 3 dB (A)	Todas as rodovias com velocidade permitida ≥ 50 km/h e as entidades responsáveis entenderem como exequível.	Velocidade controlada reduz as emissões sonoras.
d	Pavimento absorvente.	Até 3 dB (A)	Rodovias com velocidade permitida ≥ 70 km/h e após esgotadas as medidas anteriores.	Para velocidades superiores a redução é mais significativa.
e	Reforço de fachada.	Até 3 dB (A)	Recetores sensíveis com isolamento de fachada deficiente	Medida a implementar quando as restantes estiverem esgotadas.

As medidas apresentadas devem ser implementadas sequencialmente pela ordem apresentada na tabela. A mesma procurou seguir o critério de reduzir o ruído em primeiro na fonte e só depois no recetor. Foi também tida em conta a eficácia das medidas, face ao investimento envolvido.

As medidas no caminho serão de difícil aplicação, dada a reduzida distância entre o emissor e o recetor.

As reduções de ruído indicadas são indicativas, devendo as mesmas ser validadas em cenários de modelação adequados, quando nos planos de ação se definir as que vão ser implementadas.



6. FASES POSTERIORES

6.1 PLANOS DE AÇÃO E MONITORIZAÇÃO

Com base nas medidas propostas no presente PMRR, deve-se elaborar um plano de ação que vise a implementação destas, de modo faseado e monitorizado.

Após a campanha inicial de monitorização, para definição de quais os recetores sensíveis alvo de intervenção, segue-se a implementação das medidas preconizadas por etapas.

Em cada etapa deve ser quantificado o custo associado à medida realizada. Com a implementação de cada medida, deve-se realizar campanha de monitorização com dois objetivos; verificar a eficiência da medida implementada e no caso de ainda se verificar incumprimento do VLE, definir as necessidades de redução de ruído ainda existentes para as seguintes etapas.

Conforme é referido no PMRR, os recetores sensíveis para os quais não há verificação do VLE são essencialmente os que estão junto à berma de rodovias com tráfego mais elevado. Este aspeto deve ser tido em linha de conta nas análises custo / benefício que se realizarem. Indicadores como valor gasto por pessoa para verificação do VLE, ou outros análogos, expectavelmente terão custos elevados.

Situações de queixas de ruído proveniente de rodovias da responsabilidade do município e que não estejam elencadas no presente PMRR, devem também ser incluídas no mesmo processo de monitorização e implementação de medidas, caso se venha a confirmar a necessidade.



6.2 OUTROS PROJETOS DO MUNICÍPIO DE MAFRA

Ao longo dos últimos anos, o Município de Mafra tem procurado ativamente melhorar o ambiente sonoro, nas suas diversas vertentes. É o caso do projeto ativo de Controlo do Ruído emitido por estabelecimentos de diversão (bares, etc), existindo um Regulamento Municipal que estipula a obrigatoriedade de se instalar Limitador Sonoros para estes estabelecimentos críticos. O projeto iniciou-se na Ericeira, onde existe um número considerável de estabelecimentos com sistema de som e/ou espaço de dança perto de habitações domésticas, mas aplica-se neste momento a toda a área do município. Esta medida aplica-se na verificação do critério de incomodidade para atividades ruidosas permanentes, nos termos do artigo 13.º da alínea 1.b) do RGR.

TÉCNICOS ENVOLVIDOS NO PMRR DO MUNICÍPIO DE MAFRA

EQUIPA DO MUNICÍPIO DE MAFRA:

Filomena Bexiga

Tânia Fernandes

EQUIPA DA SONOMETRIA:

João Pedro Silva

Nuno Medina

Vasco Gama

Assinado por: **JOÃO PEDRO FOUTO MARTINS DA SILVA**
Num. de Identificação: 10324669
Data: 2024.01.18 22:41:49+00'00'



Mafra, 18 de janeiro de 2024



BIBLIOGRAFIA

- *"Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído"* - Agência Portuguesa do Ambiente e FEUP Laboratório de Acústica, abril de 2008;
- *"Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído, Versão 2"* – Instituto do Ambiente, junho de 2008;
- *"Tráfego 2005 Rede Rodoviária Nacional"* – EP, junho de 2006;
- *"O quadro Legal do Ruído Ambiente"* – Maria João Leite e Margarida Guedes, 14 novembro 2007;
- *"Poluição Sonora"* – Diploma de Formação Avançada em Engenharia Acústica – J.L. Bento Coelho, outubro 2007;
- *"Ruído Ambiente em Portugal"* - Direcção Geral do Ambiente;
- *"Projecto-Piloto de demonstração de mapas de ruído- escalas municipal e urbana"*, Maio 2004;
- *"Engineering Noise Control"*, David A.Bies; Colin H. Hansen;
- *"Environmental Acoustics"*, Leslie L.Doelle, McGraw-Hill;
- Norma Portuguesa NP 1730, *"Acústica - Descrição E Medição Do Ruído Ambiente"*, Instituto Português da Qualidade, 1996;
- Norma Portuguesa NP 1996 de 2011, *"Acústica - Descrição, Medição e Avaliação do Ruído Ambiente"*;
- Regime Legal sobre a poluição sonora – Decreto-Lei n.º9/2007, de 17 de Janeiro;
- *"Notas para Avaliação de Ruído em AIA e em Licenciamento"* - Direcção Geral do Ambiente;
- *"Recomendações para a seleção de métodos de cálculo a utilizar na previsão de níveis sonoros"* - Direcção Geral do Ambiente;
- *"Diretrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias"* – Instituto do Ambiente;
- *"Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure"* - European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise;
- *"Recomendação da Comissão, de 6 de agosto de 2003, relativa às orientações sobre os métodos de cálculo provisórios revistos para o ruído industrial, o ruído das aeronaves e o ruído do tráfego rodoviário e ferroviário, bem com dados de emissões relacionados"* – (2003/613/CE).



ANEXOS

ANEXO I - Mapa de zonamento acústico do Município de Mafra;

ANEXO II – Memória descritiva Mapas de Ruído para o Município de Mafra (21/11/2014);

ANEXO III - Mapa de ruído do Município de Mafra, situação existente – indicador L_{den} (diurno – entardecer – noturno);

ANEXO IV - Mapa de ruído do Município de Mafra, situação prevista – indicador L_n (noturno);

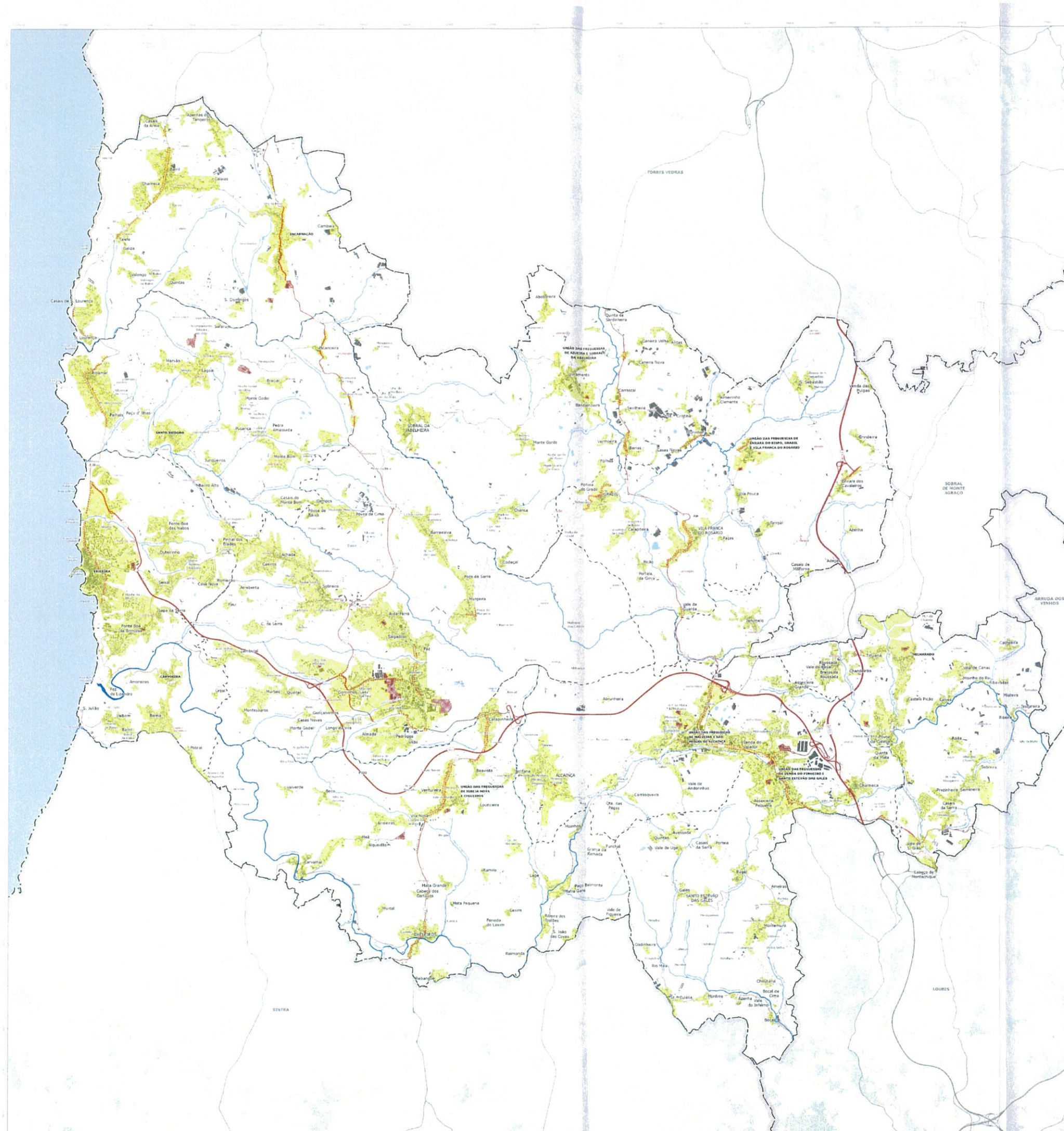
ANEXO V - Mapa de ruído do Município de Mafra, situação prospetiva – indicador L_{den} (diurno – entardecer – noturno);

ANEXO VI - Mapa de ruído do Município de Mafra, situação prospetiva – indicador L_n (noturno);

ANEXO VII - Mapa de conflito do Município de Mafra;

ANEXO VIII – Identificação das entidades responsáveis pelas rodovias;

ANEXO IX - Identificação dos recetores sensíveis no Município de Mafra expostos a valores limite de exposição superiores ao limite.



ZONAMENTO ACÚSTICO

- Zona de conforto acústico
- Zona sensível ao ruído
- Zona muito ao ruído

ATIVIDADE RUÍDOISA PERMANENTE

- Atividade ruídoisa permanente

INFORMAÇÃO DE BASE

Limite administrativo (CAOP 2021)

- Município
- Freguesia

Edificado

- Edificado

Rede rodoviária

Rede Rodoviária Nacional (RNN)

Rede Nacional Complementar (RNC)

Autobus (A)

Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Acesso a Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Estação Nacional (EN)

Estação Nacional (EN) - com acordo de gestão entre Municípios de Matriz e Infraestruturas de Portugal, S.A.

Rede Rodoviária

Rede Rodoviária Nacional (RNN)

Rede Nacional Complementar (RNC)

Autobus (A)

Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Acesso a Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Estação Nacional (EN)

Estação Nacional (EN) - com acordo de gestão entre Municípios de Matriz e Infraestruturas de Portugal, S.A.

Rede Rodoviária

Rede Rodoviária Nacional (RNN)

Rede Nacional Complementar (RNC)

Autobus (A)

Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Acesso a Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Estação Nacional (EN)

Estação Nacional (EN) - com acordo de gestão entre Municípios de Matriz e Infraestruturas de Portugal, S.A.

Rede Rodoviária

Rede Rodoviária Nacional (RNN)

Rede Nacional Complementar (RNC)

Autobus (A)

Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Acesso a Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Estação Nacional (EN)

Estação Nacional (EN) - com acordo de gestão entre Municípios de Matriz e Infraestruturas de Portugal, S.A.

Rede Rodoviária

Rede Rodoviária Nacional (RNN)

Rede Nacional Complementar (RNC)

Autobus (A)

Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Acesso a Autobus (A) - Itinerário Complementar (IC)

Estação Nacional (EN)

Estação Nacional (EN) - com acordo de gestão entre Municípios de Matriz e Infraestruturas de Portugal, S.A.

Rede municipal

Rede Municipal (RM)

Rede Municipal (RM)

Rede Municipal (RM)

Rede Municipal (RM)

Rede Municipal (RM)

Rede ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Rede Ferroviária

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Hidrografia

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Altimetria

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda

Legenda



C. M. MAFRA

REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE
E ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO
PARA O CONCELHO DE MAFRA

Memória Descritiva

Lisboa, 21 Novembro de 2014

Reformulação do Estudo de Ruído Ambiente e Elaboração de Mapas de Ruído
para o Concelho de Mafra
Memória Descritiva

Esta página foi deixada propositadamente em branco

C. M. MAFRA
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E
ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO PARA O CONCELHO DE MAFRA

MEMÓRIA DESCRITIVA

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE	8
1.3	EQUIPA TÉCNICA	8
2	ÂMBITO E OBJECTIVOS	9
3	ENQUADRAMENTO LEGAL	10
3.1	INDICADORES DE RUÍDO E RESPECTIVA APLICAÇÃO	11
3.2	VALORES LIMITE	12
3.3	CONTROLO PRÉVIO DAS OPERAÇÕES URBANÍSTICAS	13
4	METODOLOGIA	14
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	14
4.2	FASES DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	17
4.3	ESTRUTURA DE CADA UMA DAS FASES DOS TRABALHOS	17
4.3.1	FASE 1: DIAGNÓSTICO E DEFINIÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS	17
4.3.2	FASE 2: METODOLOGIA E DEFINIÇÃO DOS DADOS DE ENTRADA	17
4.3.3	FASE 3: DEFINIÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO	17
4.3.4	FASE 4: ELABORAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO	18
4.4	SOFTWARE UTILIZADO	18
4.5	MÉTODOS E NORMAS DE CÁLCULO	19
4.6	INDICADORES DE RUÍDO E ALTURA DA MALHA DE CÁLCULO	20
4.7	DIMENSÃO DA MALHA DE CÁLCULO	20
4.8	PARÂMETROS DE CÁLCULO RELATIVOS A CONDIÇÕES DE PROPAGAÇÃO	20
4.9	DADOS DE ENTRADA	21
4.9.1	CARTOGRAFIA	21
4.9.2	TRÁFEGO	22
4.9.3	FONTES INDUSTRIAIS	23

4.9.4	RUÍDO FERROVIÁRIO	23
4.10	CALIBRAÇÃO DO MODELO	23
5	VALIDAÇÃO DO MODELO	25
5.1	OBJECTIVO DA VALIDAÇÃO	25
5.2	EQUIPAMENTO UTILIZADO E CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO	25
5.3	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	26
6	MAPEAMENTO DE RUÍDO	27
6.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	27
6.2	CONCELHO DE MAFRA	27
6.2.1	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_{DEN}	27
6.2.2	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_N	28
6.3	ÁREA URBANA DA ERICEIRA E ZONAS ENVOLVENTES	28
6.3.1	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_{DEN}	28
6.3.2	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_N	29
6.4	ÁREA URBANA DE MAFRA E ZONAS ENVOLVENTES	30
6.4.1	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_{DEN}	30
6.4.2	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_N	30
6.5	ÁREA URBANA DA MALVEIRA – VENDA DO PINHEIRO E ZONAS ENVOLVENTES	31
6.5.1	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_{DEN}	31
6.5.2	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_N	32
6.6	SITUAÇÃO PROSPECTIVA	32
6.6.1	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_{DEN}	33
6.6.2	DISTRIBUIÇÃO EXPECTÁVEL DO PARÂMETRO INDICADOR L_N	33
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 5.1 - Validação do Modelo

26

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 4.1 - Palácio nacional	15
Fotografia 4.2 - Parque Eólico da Serra do Funchal	16
Fotografia 6.1 – Estrada Nacional 247 (acesso ao centro urbano da Ericeira)	29
Fotografia 6.2 – Estrada Nacional 9 (via rápida)	30
Fotografia 6.3 – Terreiro D. João V	30

C. M. MAFRA
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E
ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO PARA O CONCELHO DE MAFRA

MEMÓRIA DESCRITIVA

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

O presente documento constitui a Reformulação do “Estudo de Ruído Ambiente e Elaboração de Mapas de Ruído para o Concelho de Mafra”, elaborado para a Câmara Municipal de Mafra e surge da necessidade de actualizar os Mapas de Ruído, elaborados em 2004, para os parâmetros indicadores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído aprovado pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, bem como de dar resposta ao parecer final da Comissão de Acompanhamento à proposta de revisão do PDM de Mafra.

Os Mapas de Ruído foram elaborados por forma a dar cumprimento ao Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, que transpõe a Directiva Comunitária n.º 2002/49/CE, de 25 de Junho, do Parlamento Europeu e do Conselho, sobre avaliação e gestão do ruído ambiente.

O trabalho foi desenvolvido de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o Regulamento Geral de Ruído (RGR), segundo o qual, os planos de ordenamento do território devem assegurar a qualidade do ambiente sonoro e promover a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído, quer existentes, quer previstas - Capítulo II, Planeamento municipal, Art. 6º, Planos municipais de ordenamento do território.

Os mapas de ruído elaborados constituem um elemento de caracterização das condições acústicas resultantes de um conjunto de fontes de ruído em estudo, visando identificar os locais com ocupação humana expostos a níveis sonoros causadores de incomodidade para as populações.

Foram ainda considerados os seguintes documentos: “Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído”, da Agência Portuguesa do Ambiente de Junho de 2008 e “Good

Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, version 2" (GPG-2), disponível em
<http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/noisedir/library>.

1.2 Identificação do proponente

O proponente do presente Estudo é Câmara Municipal de Mafra, com sede em:

Praça da Município

2644-001 MAFRA

Tel.: 261 810 143

Fax : 261 810 144

1.3 Equipa técnica

O presente Estudo é da responsabilidade da PROCESL - Engenharia Hidráulica e Ambiental, S.A.

A equipa técnica responsável pelo estudo é apresentada no quadro seguinte.

TAREFA	NOME
Coordenação Geral do Estudo	Luísa Lopes Leiria
Apoio à Coordenação	Nuno Miguel Leandro
Reformulação do Estudo de Ruído Ambiente	Rui Ribeiro
Elaboração de Mapas de Ruído	Isabel Cardoso
Coordenação Técnica SIG	Tiago Mora Jorge

2 ÂMBITO E OBJECTIVOS

Um mapa de ruído constitui, essencialmente, uma ferramenta de apoio à decisão sobre planeamento e ordenamento do território que permite visualizar condicionantes dos espaços por requisitos de qualidade do ambiente acústico devendo, portanto, ser adoptado na preparação dos instrumentos de ordenamento do território e na sua aplicação. Um mapa de ruído deverá fornecer informação para atingir os seguintes objectivos:

- Preservar zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros regulamentares;
- Corrigir zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros não regulamentares;
- Criar novas zonas sensíveis e mistas com níveis sonoros compatíveis.

Assim, devem os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) ser acompanhados:

- Pelo mapa de ruído (o qual pode, no Plano de Pormenor, ser substituído por relatório de recolha de dados acústicos), que fornece a localização das fontes de ruído e de áreas às quais correspondem classes de valores expressos em dB(A);
- Pela carta de classificação de zonas sensíveis e mistas.

A decisão sobre a criação de novas zonas sensíveis e mistas deve ter em consideração a influência sonora das fontes de ruído simuladas no mapa de ruído; de igual modo, um dos critérios para a localização de novas fontes de ruído deve ser a maximização do seu afastamento a zonas classificadas.

3 ENQUADRAMENTO LEGAL

O ruído no ambiente constitui, actualmente, um dos principais problemas ambientais em todo o mundo; na Europa, está a ser alvo de atenções particulares no desenvolvimento da política ambiental da Comunidade Europeia.

Em finais de 1996 a Comissão das Comunidades Europeias publicou um Livro Verde sobre a Futura Política de Ruído. Nesse documento alega-se que cerca de 20% da população europeia (i.e., cerca de 80 milhões de pessoas) se encontra sujeita a ruído ambiental com níveis que os especialistas consideram inaceitáveis; nesse documento é ainda alegado que mais cerca de 170 milhões de pessoas vivem nas denominadas “áreas cinzentas”, onde os níveis sonoros são susceptíveis de causar sérias perturbações de incomodidade durante todo o tempo diário. Muito embora estes dados possam ser alvo de alguma controvérsia, é geralmente reconhecido que na Europa o ruído ambiente se encontra entre os principais problemas ambientais e, por outro lado, que os dados geralmente disponíveis sobre a exposição ao ruído ambiental são pouco expressivos.

Naquele Livro Verde da CCE, o mapeamento de ruído - admissivelmente baseado em técnicas e procedimentos devidamente harmonizados - foi sugerido como um método com o potencial efectivo, e relativamente económico, para a determinação dos dados de ruído ambiental, para a sua apresentação ao público em geral e aos políticos e para servir como ferramenta básica no planeamento.

As ideias e propostas, originalmente apresentadas no Livro Verde da CCE, em 1996, deram origem a múltiplos trabalhos e debates, que desde então têm vindo a ser realizados sob a égide destes temas. Como resultado dos desenvolvimentos introduzidos por esses trabalhos e debates, a CCE preparou e publicou a Directiva 2002/49/CE, de 25 de Junho de 2002, “relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente”.

Com o aumento crescente das fontes de ruído ambiente - principalmente associadas aos transportes rodoviários, ferroviários e aéreos, mas também, de uma forma geral, às múltiplas actividades industriais e urbanas estas, por sua vez, também em crescimento e expansão - e com o crescimento progressivo do ruído ambiente nos meios urbanos, peri-urbanos e mesmo nos meios rurais, há então que criar ferramentas de apoio estratégico que permitam uma visualização e avaliação expedita da situação geral do ambiente sonoro nas diversas áreas do território e que

proporcionem o desenvolvimento de estratégias de controlo, de planeamento e de gestão do território.

No sentido de estabelecer um regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações, foi publicado, em Diário da República, o Regulamento Geral de Ruído (RGR), Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, que entrou em vigor no dia 1 de Fevereiro de 2007, e revoga o Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei nº 259/2002, de 23 de Novembro.

Ao nível do Planeamento Municipal, o Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, estabelece, de acordo com o articulado do Art. 6º, a necessidade dos planos municipais de ordenamento do território assegurarem a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas. Os municípios devem acautelar, no âmbito das suas atribuições de ordenamento do território, a ocupação dos solos com usos susceptíveis de vir a determinar a classificação da área como zona sensível, verificada a proximidade de infra-estruturas de transporte existentes ou programadas.

3.1 Indicadores de ruído e respectiva aplicação

O Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, determina que a avaliação acústica é efectuada de acordo com os indicadores de ruído L_{den} e L_n , os quais são definidos por:

- O parâmetro L_{den} (**Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno**), expresso em dB(A), associado ao incómodo global, é dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

- L_d (**Indicador de ruído diurno**) é o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano. O período diurno corresponde a treze horas e desenvolve-se entre as 7 e as 20 horas;
- L_e (**Indicador de ruído do entardecer**) é o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano. O período do entardecer corresponde a três horas e desenvolve-se entre as 20 e as 23 horas;

- **L_n (Indicador de ruído nocturno)** é o nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano. O período nocturno corresponde a oito horas e desenvolve-se entre as 23 e as 7 horas.

3.2 Valores limite

Os valores limite de exposição estão fixados no artigo 11º, do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, e são estipulados em função da classificação de uma zona como mista ou sensível:

- As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infra-estrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projectada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infra-estrutura de transporte que não aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 50 dB(A), expresso pelo indicador L_n ;
- Os receptores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função

dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite mencionados;

- Até à classificação das zonas sensíveis e mistas, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

3.3 Controlo prévio das operações urbanísticas

Nos termos do artigo 12º, do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, relativamente às operações urbanísticas, é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo anterior.

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização da área de estudo

O concelho de Mafra localiza-se numa zona de transição entre a Área Metropolitana de Lisboa e a Região Oeste. Possui uma extensa costa atlântica, pontuada por pequenas praias, geralmente enquadradas por falésias ou arribas rochosas. O concelho estende-se por uma área aproximada de 300 km², de grande complexidade orográfica, marcada por vales muito encaixados de elevações de perfil duro e bastante declivoso, reflectindo um pouco a actual ocupação humana.

Destacam-se do ponto de vista urbano, os núcleos de Mafra, Ericeira, Malveira e Venda do Pinheiro.

No presente mapeamento de ruído foram definidas quatro grandes áreas de estudo:

- **Área Urbana da Ericeira e Zonas Envolventes**

Esta área encontra-se limitada a Norte pela praia de Ribeira de Ilhas, a Sul pelo lugar de Barril de Cima (limite sul do concelho) e a Este junto do local de Pinhal dos Frades. Na sua generalidade predomina o meio rural, com pequenos núcleos que não excedem os 500 habitantes. Exceptua-se deste cenário o centro da Ericeira, onde os serviços, juntamente com habitações constituem a grande mancha urbana. Saliente-se o baixo índice de indústrias com algum peso nesta área de estudo.

- **Área Urbana de Mafra e Zonas Envolventes**

Esta área encontra-se limitada a Este pela Tapada de Mafra, a Sul pela localidade de Almada, a Norte pela Estrada Nacional 116 e prolongando-se para Oeste até à localidade de Fonte Boa dos Nabos, permitindo a união com o levantamento da área urbana da Ericeira e zonas envolventes. A Vila de Mafra constitui o maior núcleo urbano do concelho, onde os serviços e alguma indústria centralizam parte da população do município. A freguesia de Mafra, com sensivelmente 11 200 habitantes (Censos 2001), representa 20% do total da população do concelho. À semelhança do que acontece na Ericeira, Malveira e Venda do Pinheiro, à medida que nos afastamos do núcleo urbano de Mafra o cariz rural da área de estudo marca presença, onde pequenos aglomerados populacionais sobressaem. As unidades industriais nesta área de

estudo encontram-se na sua generalidade concentradas, destacando-se o Centro Empresarial de Mafra e algumas instalações perto do lugar de Vilãs.



Fotografia 4.1 - Palácio nacional

- **Área Urbana da Malveira – Venda do Pinheiro e Zonas Envolventes**

Esta área encontra-se limitada a Sul pelo lugar da Asseiceira Pequena, junto ao limite do concelho, a Este pelo lugar da Asseiceira Grande, a Norte pelo lugar de Vale da Guarda e a Oeste pelo lugar de Casal Novo. Caracteriza-se por apresentar dois núcleos urbanos bastante povoados, que pela sua proximidade, fazem com que a área edificada, em termos espaciais, seja uma só. Com o afastamento destes meios urbanos, começa a surgir o povoamento disperso característico do meio rural. De igual modo, nesta área regista-se a presença de algumas unidades industriais, no entanto, e comparativamente com a área urbana de Mafra, estas encontram-se mais dispersas no território, excepção feita ao parque industrial de Venda do Pinheiro, localizado na proximidade do acesso à A8.

- **Concelho de Mafra**

Exceptuando-se as áreas acima descritas, a presente área de estudo estende-se por todo o concelho, limitada a Norte pelo concelho de Torres Vedras, a Oeste pelos concelhos de Sobral de Monte Agraço e Arruda dos Vinhos e a Sul pelos Concelhos de Sintra e Loures. Os principais centros urbanos que se destacam nesta área correspondem às sedes da freguesia de Encarnação,

Sobral da Abelheira, Azueira, Enxara do Bispo, Gradil, Vila Franca do Rosário, Milharado, Santo Isidoro, Cheleiros, Igreja Nova, Alcainça, Carvoeira e Santo Estêvão das Galés. Na sua generalidade, a actividade industrial no concelho é reduzida, registando-se apenas a presença de algumas unidades industriais dispersas pelo sector Este desta área de estudo, nomeadamente em Vila Franca do Rosário e Milharado. De salientar a presença de vários parques eólicos, nomeadamente: Parque Eólico de Ribamar, Parque Eólico São Mamede (perto da localidade de Furadouro), Parque Eólico da Serra Escusa (perto da localidade de São Sebastião), Parque Eólico do Alto do Sonível (perto da localidade de Carapinheira), Parque Eólico da Serra do Funchal (perto da localidade de Santo Estêvão das Galés), Parque Eólico do Cabeço da Jarmeleira (perto da localidade de Mafra Gare) e Parque Eólico do Moinho de Manique (perto da localidade de Montemuro).



Fotografia 4.2 - Parque Eólico da Serra do Funchal

Esta delimitação teve origem no levantamento topográfico fornecido pela Câmara Municipal de Mafra. A área de estudo apresenta-se no Desenho 1 das Peças Desenhadas.

4.2 Fases de desenvolvimento dos trabalhos

Os trabalhos desenvolveram-se cronologicamente nas seguintes fases:

FASE	TRABALHO
1	Diagnóstico e definição do plano de trabalhos
2	Metodologia e definição dos dados de entrada
3	Definição dos mapas de ruído
4	Elaboração dos mapas de ruído

4.3 Estrutura de cada uma das fases dos trabalhos

4.3.1 Fase 1: Diagnóstico e definição do plano de trabalhos

- Definição e programa de trabalhos a realizar;
- Recolha de informação;
- Avaliação preliminar do quadro acústico de referência.

4.3.2 Fase 2: Metodologia e definição dos dados de entrada

- Selecção dos dados de entrada para os mapas de ruído;
- Proposta da metodologia a utilizar;
- Proposta para os limites de modelação.

4.3.3 Fase 3: Definição dos mapas de ruído

- Definição e caracterização das fontes sonoras;
- Tratamento da cartografia de apoio à modelação;
- Definição das escalas de trabalho, malha e metodologia de cálculo.

4.3.4 Fase 4: Elaboração dos mapas de ruído

- Elaboração dos mapas de ruído com base na cartografia à escala 1/10 000.

4.4 **Software utilizado**

O *software* utilizado foi o programa informático de previsão acústica CadnaA, de origem alemã (*DataKustik*), específico para a elaboração de mapas de ruído, para funcionamento em ambiente Windows. O *software* CadnaA da DATAKUSTIK permite gerir a emissão de ruído, em conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais, incluindo países que utilizam os métodos recomendados pela Directiva 2002/49/CE (transposta em Portugal pelo Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro)

Com o uso de *software* CadnaA DATAKUSTIK, é possível modelar todos os tipos de emissores acústicos (indústria, tráfego rodoviário e ferroviário, etc.), sendo uma ferramenta essencial para projectos urbanos e estudos de impacto ambiental (EIA), segundo o Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro. Além disso, permite a realização de mapas estratégicos de ruído para populações de acordo com as exigências da Lei do Ruído Ambiental (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro).

O *software* de cálculo apresenta as seguintes possibilidades de utilização:

- Gestão de cenários para diferentes modos de cálculo e variantes do projecto;
- Parâmetros de cálculo seleccionáveis pelo utilizador;
- Importação e exportação de elementos em formatos (DXF, ArcviewShape, Bitmap, EXCEL, e outros);
- Cálculo simultâneo e mapeamento dos parâmetros (ex.: LDay, LNight, LEvening, LDEN, Etc);
- Modelação e digitalização do terreno e da restante informação tridimensional integrada nos sistemas SIG correntes;
- Consideração de número de habitantes expostos nos edifícios;
- Mapas de indicação das fachadas mais expostas ou mais protegidas;

- Possibilidade de utilização das parametrizações definidas nas normas de cálculo definidas pela Directiva Europeia 2002/49/CE;
- Gerar mapas de ruído com grelhas de cálculo verticais em fachadas e em 3D, bem como de “mapas de conflito”;
- Avaliação da necessidade de instalação de medidas minimizadoras de ruído, bem como o seu dimensionamento optimizado, como por exemplo através da simulação e análise dos resultados da colocação de barreiras acústicas, ou alterações das condições acústicas de emissão das fontes - incluindo análise da sua eficácia com procedimentos de optimização automática -, alteração de revestimentos de pavimentos das rodovias ou de condições de circulação em outros sistemas de transportes, intervenções nas características de emissão das fontes, entre outras;

4.5 Métodos e normas de cálculo

Tendo em conta o estipulado pelas Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído (Versão 2) de Junho de 2008 (Agência Portuguesa do Ambiente), os mapas de ruído incluíram as seguintes fontes de Ruído:

- Rodovias cujo tráfego médio diário anual (TMDA) é superior a 8 000 veículos. Foram ainda incluídas outras rodovias em função da densidade e proximidade de receptores sensíveis;
- Fontes fixas abrangidas pelos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental e de Prevenção e Controlo Integrados de Poluição.

No que se refere aos métodos de cálculo e normas aplicáveis ao modelo, no presente estudo utilizaram-se as definições e recomendações da Directiva n.º 2002/49/CE, transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

Foi utilizado o algoritmo de cálculo recomendado na Directiva 2002/49/CE, e parametrizado de acordo com as Normas:

- **Ruído rodoviário**

Norma Francesa NMPB - Routes/XPS31-133 *“Arrêté relatif au bruit des infrastructures routières”*, com módulos de cálculo específicos para ruído de Tráfego rodoviário.

Os dados de input de referida Norma são os seguintes:

- Tráfego horário para cada período de referência, para veículos ligeiros e pesados;
- Características do pavimento;
- Velocidades médias por tipologia de veículo;
- Perfis longitudinais e transversais.

- **Ruído industrial**

Norma ISO 9613-2: *“Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation”*.

Não foram modeladas fontes de ruído de cariz ferroviário e aéreo.

4.6 Indicadores de ruído e altura da malha de cálculo

Todos os mapas de ruído reportam-se aos indicadores L_{den} e L_n , ambos calculados a uma altura acima do solo de 4 metros.

4.7 Dimensão da malha de cálculo

A dimensão da quadrícula das malhas de cálculo dos mapas de ruído foi de 10 m × 10 m.

4.8 Parâmetros de cálculo relativos a condições de propagação

O número de reflexões considerado, para o cálculo de níveis sonoros foi a primeira ordem de reflexões.

No que se refere aos dados meteorológicos, adoptaram-se as seguintes percentagens de ocorrência média anual de condições meteorológicas favoráveis à propagação do ruído (mencionadas no GPG 2):

- Período diurno 50%;
- Período entardecer 75%
- Período nocturno 100%.

A não utilização de dados meteorológicos de estações existentes na área de estudo, prende-se com o formato solicitado pelo modelo de cálculo utilizado.

4.9 Dados de entrada

4.9.1 Cartografia

Para a elaboração do mapeamento de ruído foi utilizada a seguinte cartografia:

- Cartografia *raster* da série M888 do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000, para apoio ao levantamento de campo e enquadramento geral do concelho;
- Levantamento topográfico à escala 1:2 000 em formato vectorial, para modelação tridimensional da previsão dos níveis de ruído, para as áreas urbanas da Ericeira, Mafra, Malveira e Venda do Pinheiro, e à escala 1:10 000 para o restante concelho. O levantamento topográfico utilizado reporta-se a Março de 2004, actualizado com a inclusão da auto-estrada A21 e respectivas barreiras acústicas e das medidas de minimização de ruído introduzidas na auto-estrada A21;
- Ortofotomapas à escala 1:5 000, de voo realizado em 2005, para apoio ao levantamento de campo e localização de pontos de medida.

Ao nível das peças desenhadas foram apenas utilizadas curvas de nível com equidistâncias de 10 em 10 metros, permitindo deste modo não sobrecarregar o desenho, diminuindo a sua leitura, independentemente da modelação ter sido realizada com as curvas de nível do levantamento topográfico.

Relativamente ao levantamento da altura de todos os edifícios, que constituem obstáculo à propagação do ruído, foi tido em conta o número de andares, ao qual foi multiplicado por 3 metros de altura por andar.

4.9.2 Tráfego

Foi realizado um levantamento bibliográfico (aquisição de contagens de tráfego da EP - Estradas de Portugal) do tráfego rodoviário para as principais estradas nacionais que intersectam o concelho de Mafra e ainda para as auto-estradas A8 e A21, completado com contagens de campo. Os dados de tráfego utilizados reportam-se aos anos de 2009 e 2010.

Em Anexo apresentam-se os dados de tráfego considerados na modelação do mapeamento de ruído.

A caracterização das fontes rodoviárias dividiu-se em caracterização física e quantitativa, referindo-se de seguida as principais variáveis consideradas na modelação:

- **Caracterização física**

Número de faixas de rodagem e respectiva largura, declive da via, tipo de piso.

- **Caracterização quantitativa (dados de emissão)**

- Número de veículos por hora e percentagem de pesados, por período de referência, velocidade média e modo de circulação (tráfego fluído, em aceleração, em desaceleração, não diferenciado);
- Relativamente às velocidades médias de circulação, estas variaram ao longo dos traçados, de acordo com as zonas de aceleração e desaceleração, nomeadamente em locais onde ocorre a existência de rotundas, sinalização vertical condicionadora de velocidade e semáforos;
- A velocidade média utilizada na modelação encontra-se compreendida entre os 50 km/h e os 80 km/h para as estradas nacionais e entre os 90 km/h e os 120 km/h para as auto-estradas A8 e A21.

4.9.3 Fontes industriais

No presente estudo foram definidas como fontes industriais os Parques Eólicos dispersos pelo concelho de Mafra. De acordo com a informação obtida nos processos de licenciamento efectuados pelos promotores dos respectivos Parques, consideraram-se os aerogeradores como fontes pontuais a 80 metros de altura, com um nível de potência sonora de 104,0 dB(A), a emitir ininterruptamente vinte e quatro horas por dia.

Refira-se que, com excepção dos Projectos rodoviários sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, relativamente às fontes fixas, não se observa que os projectos que tiveram processo de AIA constituam fontes de ruído condicionadoras do quadro acústico de referência. Efectivamente, da consulta dos vários processos de AIA, os impactes no descritor ruído são de um modo geral pouco significativos e de magnitude reduzida. Face a estes pressupostos, definiu-se que apenas as fontes inerentes aos aerogeradores que compõem os vários parques eólicos dispersos pela área de estudo, seriam integrados na modelação.

4.9.4 Ruído ferroviário

Relativamente ao ruído ferroviário, a área de estudo é atravessada pela Linha do Oeste, no entanto verifica-se um tráfego médio horário de aproximadamente uma composição por hora, o que se traduz numa fonte sem um incremento significado no quadro acústico de referência, motivo pelo qual não foi considerada na presente modelação.

4.10 **Calibração do modelo**

A calibração do modelo incidiu sobre a cartografia disponível e nos dados de input relativos às fontes de ruído a avaliar. No que se refere à cartografia, foram gerados modelos tridimensionais da área de estudo, permitindo detectar falhas, incorrecções ou problemas ao nível de cotas, geometria ou outros aspectos da envolvente física. Os referidos modelos tridimensionais foram validados em trabalhos de campo e apoiados em registos fotográficos e de vídeo.

Por sua vez, para a caracterização acústica das fontes em análise e correcta calibração dos correspondentes modelos de cálculo, foram realizadas campanhas de medição *in situ* dos níveis sonoros gerados pelas fontes em estudo, com recolha simultânea dos

principais parâmetros que concorrem para a obtenção das condições acústicas observadas.

Os dados recolhidos durante os levantamentos de campo serviram, fundamentalmente, para confirmação/aferição da modelação orográfica do terreno e planimetria, do pavimento das vias rodoviárias (camadas de desgaste), dados essenciais para a correcta calibração dos modelos de cálculo utilizados para a elaboração dos Mapas de Ruído, bem como para a sua validação.

5 VALIDAÇÃO DO MODELO

5.1 Objectivo da validação

Por forma a conferir robustez ao mapa de ruído, na fase de elaboração dos modelos de cálculo procedeu-se à sua “calibração”. Para tal, os valores apresentados no mapa foram comparados com valores de medições efectuadas em locais seleccionados.

A validação é aceite caso a diferença entre os valores calculados (retirados dos mapas de ruído elaborados) e os valores medidos não ultrapasse ± 2 dB(A).

O procedimento descrito corresponde à “validação” dos modelos de cálculo e faz parte da metodologia seguida para elaboração de mapas de ruído, sendo considerado essencial para a obtenção de resultados correctos nas simulações da propagação sonora.

A selecção dos locais para a validação teve como principal critério a influência predominante da fonte de ruído que se pretendeu modelar.

Em relação aos tempos de medição, foram efectuadas medições em 2 dias distintos, por forma a poder ser considerado um intervalo de tempo de longa duração, o qual consiste em séries de intervalos de tempo de referência (vd. NP 1730).

5.2 Equipamento utilizado e condições de medição

O equipamento de medida utilizado nos levantamentos acústicos efectuados, constou de um sonómetro integrador, analisador em tempo real, 01dB, modelo Symphonie SN.5472.

Os sistemas de medida, de modelos oficialmente homologados pelo IPQ e verificados pelo Laboratório de Metrologia Acústica do ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade, foram alvo de aferição do seu estado de calibração em campo, antes das medições, com um calibrador Rion, modelo NC74 SN.34883969.

Todas as medições para os levantamentos acústicos realizadas foram efectuadas em conformidade com o disposto na normalização portuguesa aplicável sendo de referir, nomeadamente, a Norma Portuguesa NP 1730, sob o título “Acústica - Descrição e Medição do Ruído Ambiente”.

Todas as medições foram efectuadas com o microfone montado a 4 m de altura acima do solo. O microfone foi dotado de protector de vento.

As medições tiveram lugar nos dias 7 e 10 de Novembro de 2014, durante o período diurno.

5.3 Resultados da validação

No apresenta-se a comparação entre os valores calculados e os valores medidos.

Quadro 5.1 - Validação do Modelo

PONTO	FONTE RODOVIÁRIA CARACTERIZADA	TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO		VC - VALOR CALCULADO	VM - VALOR MEDIDO	VC - VM
		LIGEIOS	% PESADOS	INDICADOR L_{day} (dB(A))		
1	CEE	120	2%	53,3	52,9	0,4
2	CEE	155	3%	53,7	53,8	0,1
3	A21 Ericeira/Mafra Oeste	280	0,8%	50,7	50,1	0,6
4	CRIMA	260	2,1%	57,4	56,7	0,7
5	CRIMA	270	2,1%	48,0	46,9	1,1
6	EN9-2	143	6,0%	61,1	60,8	0,3
7	A8 Loures/Malveira	2110	2,1%	66,6	66,9	0,3

6 MAPEAMENTO DE RUÍDO

6.1 Considerações iniciais

Os mapas de ruído descrevem a situação acústica actualmente existente na envolvente do traçado. Os níveis de ruído ambiente são expressos em intervalos de 5 dB(A), de acordo com a notação cromática padronizada no documento “Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído”, da Agência Portuguesa do Ambiente de Junho de 2008.

A análise dos mapas de ruído permite identificar os locais expostos a níveis de ruído rodoviário globais (indicador L_{den}) superiores a 55 dB(A) e a níveis sonoros durante a noite (L_n) superiores a 45 dB(A).

6.2 Concelho de Mafra

6.2.1 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den}

Nos Desenhos 2 e 8 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_{den} , respectivamente à escala 1:10 000 e 1:25 000.

Da observação ao mapeamento realizado, o tráfego rodoviário constitui, na generalidade da área de estudo, a grande fonte de ruído que condiciona o quadro acústico de todo o concelho.

O concelho de Mafra é atravessado por quatro estradas nacionais, que fazem a ligação das freguesias à sede de concelho e também aos principais aglomerados urbanos dos concelhos vizinhos.

Entre estas, a EN 8 é aquela que apresenta o maior fluxo de tráfego, condicionando de forma mais agravada as áreas adjacentes à mesma. Da análise do mapa, registam-se valores de L_{den} compreendidos entre os 60 dB(A) e os 70 dB(A), medidos na envolvente desta via.

Consoante a intensidade de tráfego ocorrido nestas estradas, maior ou menor será a sua influência no ambiente sonoro da área de estudo.

No sector Este do concelho, destaca-se o troço da A8 que intersecta o concelho no sentido Norte-Sul, atravessando as freguesias de Enxara do Bispo, Milharado, Malveira e Venda do Pinheiro.

Devido ao elevado tráfego rodoviário e às suas características, esta via condiciona fortemente o ruído ambiente na sua envolvente.

De destacar igualmente, embora em menor escala, a influência do ruído gerado pelo tráfego rodoviário na A21, com maior magnitude no troço compreendido entre o nó da A8 e o nó Este de Mafra.

Relativamente a fontes de cariz industrial, à escala que se apresenta este mapa, não é notória a sua influência na área de estudo, exceptuando-se os Parques Eólicos existentes no concelho.

Com efeito, na área de implantação dos aerogeradores, registam-se valores de L_{den} compreendidos entre os 60 dB(A) e os 65 dB(A).

6.2.2 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n

Nos Desenhos 3 e 9 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_n , respectivamente à escala 1:10 000 e 1:25 000.

Relativamente a este período de referência, o quadro acústico mantém as mesmas fontes sonoras existentes durante o período diurno, embora atenuadas no que diz respeito ao ruído originado pelo tráfego rodoviário.

Assim sendo, no que se refere às estradas nacionais, observa-se um decréscimo acentuado nos níveis de L_{Aeq} , relativamente aos restantes períodos de referência.

No caso da A8, a situação mantém-se, verificando-se valores de L_n superiores a 55 dB(A), nas áreas adjacentes à via.

Relativamente aos Parques Eólicos, e visto a sua actividade processar-se em contínuo, o quadro acústico mantém-se sensivelmente igual aos restantes períodos de referência.

6.3 **Área urbana da Ericeira e zonas envolventes**

6.3.1 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den}

No Desenho 4 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_{den} , à escala 1:10 000.

Analisando o mapa, é patente a influência preponderante do ruído provocado pelo tráfego rodoviário que circula na EN 247 (Fotografia 6.1).

Na área peri-urbana os níveis de ruído ambiente situam-se abaixo dos 55 dB(A). Contudo, é expectável que nas imediações dos restantes eixos rodoviários, ainda que o tráfego seja mais reduzido, se verifiquem níveis de ruído mais elevados, que podem variar entre os 60 dB(A) e os 70 dB(A), consoante a intensidade de tráfego.



Fotografia 6.1 – Estrada Nacional 247 (acesso ao centro urbano da Ericeira)

6.3.2 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n

No Desenho 5 das Peças Desenhadas, apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_n à escala 1:10 000.

No período nocturno, verifica-se essencialmente o reduzido nível de ruído ambiente na área de estudo, situado abaixo dos 45 dB(A).

6.4 Área urbana de Mafra e zonas envolventes

6.4.1 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den}

No Desenho 4 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_{den} , à escala 1:10 000.

Analisando o mapa de ruído para o indicador L_{den} , verifica-se que na generalidade da área de estudo o tráfego rodoviário constitui a principal fonte sonora.

A via rodoviária com maior fluxo de tráfego, e consequentemente com maior índice de L_{Aeq} , corresponde à Estrada Nacional 9, na qual se registam valores de L_{den} acima dos 70 dB(A) (Fotografia 6.2).

No centro da vila, assim como nas vias de acesso ao mesmo, mais concretamente na Avenida 25 de Abril, Avenida da Liberdade, Terreiro D. João V, Rua do Menhir, Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, Rua Professor Guilherme de Ascensão, Rua Joaquim Duarte Resina e Avenida do Movimento das Forças Armadas observam-se valores máximos de L_{den} compreendidos entre os 65 dB(A) e os 70 dB(A) (Fotografia 6.3).



Fotografia 6.2 – Estrada Nacional 9 (via rápida)



Fotografia 6.3 – Terreiro D. João V

6.4.2 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n

No Desenho 5 das Peças Desenhadas, apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_n , à escala 1:10 000.

À semelhança do que se verifica para a área urbana da Ericeira, o ruído ambiente na generalidade é reduzido, situando-se abaixo de 45 dB(A).

Deste modo, apenas os principais eixos rodoviários (EN 9, CRIMA, Avenida 25 de Abril, Avenida da Liberdade, Terreiro D. João V, Rua do Menhir e Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, Rua Professor Guilherme de Ascensão, Rua Joaquim Duarte Resina e Avenida do Movimento das Forças Armadas), constituem os grandes focos de pressão sonora associados a este período.

6.5 Área urbana da Malveira – Venda do Pinheiro e zonas envolventes

6.5.1 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den}

No Desenho 6 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_{den} , à escala 1:10 000.

Na presente área de estudo, o ambiente sonoro é influenciado na sua generalidade pelo tráfego rodoviário que circula nos principais eixos viários de acesso às áreas urbanas da Malveira e da Venda do Pinheiro, assim como nas vias situadas na envolvente destas localidades, nomeadamente na EN 8, na EN 116, A21 e na A8.

Observam-se valores de L_{den} para os centros urbanos superiores a 70 dB(A) (imediações da EN 8) e valores máximos deste parâmetro entre os 65 e os 70dB(A) ao longo da EN 116. À medida que se avança para as áreas peri-urbanas o L_{den} vai decaindo para valores inferiores a 55 dB(A).

No que respeita ao ruído gerado pela A8, verificam-se igualmente valores de L_{den} superiores a 70 dB(A) nas imediações da via, no entanto, as áreas abrangidas quer pela respectiva isófona como pelas isófonas compreendidas entre os 55 e os 70 dB(A) são bastante superiores às áreas condicionadas pelas isófonas das estradas nacionais mencionadas. Refira-se ainda que esta via influencia em grande parte o ambiente sonoro da localidade da Charneca, onde se observam valores de L_{den} compreendidos entre os 65 dB(A) e os 70 dB(A).

Relativamente aos níveis de ruído gerados pela A21, a área ocupada pelas isófonas de classe superior a 55 dB(A) revela-se ainda assim bastante inferior à verificada para a A8.

6.5.2 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n

No Desenho 7 das Peças Desenhadas, apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_n , à escala 1:10 000.

No período nocturno, o ruído ambiente na área de estudo é evidentemente inferior.

Contudo, relativamente à EN 8, à A 8 e à A 21 verifica-se que os níveis de ruído para o parâmetro L_n nas imediações das respectivas vias, são superiores a 60 dB(A).

6.6 Situação prospectiva

A avaliação prospectiva do ambiente acústico teve em consideração a entrada em funcionamento das fontes de ruído previstas para o Concelho de Maфра.

As fontes de ruído previstas resumem-se à entrada em exploração de novas vias rodoviárias, designadamente 5 vias municipais distribuídas pelo concelho e um troço do IC16, com perfil de auto-estrada, a Sul do concelho.

Contudo, o desenvolvimento dos projectos destas vias rodoviárias ainda é bastante precoce, não estando disponíveis estimativas de dados de tráfego para estas estradas nem previsões para a evolução dos volumes de tráfego nas vias existentes, após a entrada em funcionamento das novas.

Deste modo, optou-se por considerar um cenário no qual o tráfego a considerar nas novas vias é independente do tráfego existente, produzindo estimativas de tráfego para as novas vias rodoviárias.

No entanto, verificou-se que várias das vias municipais em questão não apresentam ligação à rede viária existente modelada (e cujos dados de tráfego são conhecidos), o que impossibilitou a produção de estimativas válidas para estas vias.

Assim, no âmbito da avaliação prospectiva do ambiente acústico do concelho, foram estimados volumes de tráfego para as seguintes novas vias rodoviárias:

- IC16/Variante à EN9: 50% do tráfego da EN9;
- Variante à Av. Dr. Francisco Sá Carneiro: 50% do tráfego da CRIMA.

6.6.1 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den}

No Desenho 10 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_{den} , à escala 1:25 000.

A análise do mapa revela valores de L_{den} compreendidos entre os 55 dB(A) e os 70 dB(A), medidos na envolvente do IC16, em especial no limite Sul desta via, onde está bastante próxima da EN9. Embora em menor escala, a influência do ruído gerado pelo tráfego rodoviário na Variante à Av. Dr. Francisco Sá Carneiro é semelhante à verificada para o IC16.

6.6.2 Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n

No Desenho 11 das Peças Desenhadas apresenta-se o mapa de ruído para o parâmetro indicador L_n , à escala 1:25 000.

Relativamente a este período de referência, o quadro acústico mantém as mesmas fontes sonoras existentes durante o período diurno, embora atenuadas no que diz respeito ao ruído originado pelo tráfego rodoviário.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente mapeamento de ruído foi efectuado com base numa metodologia com suficiente flexibilidade para funcionar, no futuro, como efectiva ferramenta de planeamento, assente na produção de planos de redução de ruído. A utilização desta metodologia implicou um complexo trabalho de compatibilização da cartografia existente com o software utilizado, incluindo detalhados trabalhos de campo.

Dos mapas agora apresentados, balizar-se-ão as áreas que carecerão de intervenção no âmbito da elaboração dos Planos de Acção, processo esse que se adivinha exigente (em termos de desenvolvimento tecnológico e em matéria de investimento) e que terá de ser ponderado à luz das diferentes soluções que, a bem da racionalidade, obrigam a uma visão integrada deste desafio, isto é, para além da intervenção exclusiva ao nível das fontes de ruído caracterizadas.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Directiva Comunitária 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Relativa à Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente, de 25 de Junho de 2002

Directrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído, APA, Junho de 2008

Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-estruturas Rodoviárias e Ferroviárias, DGA / DGOTDU, 2001

Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure”, European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), 2006

Guide du Bruit des Transports Terrestres - Prévision des Niveaux Sonores, CETUR, 1980

NMPB-Routes-96 (STRA-CERTU-LCPC-CSTB), publicado no “Arrêté du 5 Mai, 1995 Relatif au Bruit des Infrastructures Routières, Journal Officiel du 10 Mai, 1995, article 6”

Norma Portuguesa - 1730 (1996) - “Acústica, Descrição e Medição de Ruído Ambiente - Parte 1: Grandezas Fundamentais e Procedimentos”

Norma Portuguesa - 1730 (1996) - “Acústica, Descrição e Medição de Ruído Ambiente - Parte 2: Recolha de Dados Relevantes para o Uso do Solo”

Norma Portuguesa - 1730 (1996) - “Acústica, Descrição e Medição de Ruído Ambiente - Parte 3: Aplicação aos Limites do Ruído”

Norma Portuguesa - 4361 (2001) - “Acústica, Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre - - Parte 2: Método Geral de Cálculo”

Norme XP S31-133 (2001) - Bruit des Infrastructures de Transports Terrestre. Calcul de l'Atténuation du Son lors de sa Propagation en Milieu Extérieur Incluant les Effets Météorologiques”

Procedimentos Específicos de Medição de Ruído Ambiente, Instituto do Ambiente, Abril 2003

RAMOS PINTO, F., GUEDES, M. & LEITE, M. J., Projecto-Piloto de Demonstração de Mapas de Ruído - Escalas Municipal e Urbana, Instituto do Ambiente, 2004

Recomendação da Comissão Europeia 2003/613/EC, Relativa às Orientações Sobre os Métodos de Cálculo Revistos para o Ruído Industrial, o Ruído das Aeronaves e o Ruído do Tráfego Rodoviário e Ferroviário, bem como Dados de Emissões Relacionados, de 6 de Agosto de 2003

Recomendações para Selecção de Métodos de Cálculo a Utilizar na Previsão de Níveis Sonoros, DGA / DGOTDU, 2001

Regulamento Geral do Ruído - Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro

Alfragide, 21 de Novembro de 2014

PROCESL
Engenharia Hidráulica e Ambiental, S.A.
A Administração

Dr. Filipe Figueira

ANEXOS

ANEXO I

Dados de Tráfego

Reformulação do Estudo de Ruído Ambiente e Elaboração de Mapas de Ruído
para o Concelho de Mafra
Memória Descritiva

VIA	TROÇO	TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL	TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO					
			Diurno		Entardecer		Nocturno	
			Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.
EN247	Barril / Cruzamento com Circular Externa da Ericeira	8 158	476	24	341	17	68	5
EN247	Cruzamento com Circular Externa da Ericeira / Cruzamento com EN116	10 100	556	76	391	53	62	7
EN247	Centro Urbano da Ericeira	9 620	553	49	387	35	61	5
EN9	Encarnação - Murgeira	3 721	215	8	172	6	32	4
EN9	Cheleiros / Carapinheira	12 726	744	54	521	39	75	9
EN9-2		3 607	189	27	138	27	35	3
Via Rápida de Acesso a Mafra	Carapinheira / Mafra	18 582	1 040	120	734	84	122	9
EN116	Rotunda Carapinheira / Rotunda Saída A21 (Mafra Este)	12 698	715	67	509	47	97	11
EN116	Cruzamento EN8 / Cruzamento acesso à A8	10 077	572	60	405	42	57	8
CRIMA	Cruzamento Rua Joaquim Duarte Resina / Cruzamento EM549	4 995	302	11	211	7	33	1
CRIMA	Cruzamento EM 549 / Cruzamento Saída A21 (Mafra Oeste)	8 448	514	17	352	11	55	2
CRIMA	Cruzamento Saída A21 (Mafra Oeste) / Cruzamento EN9	6 016	366	10	257	7	41	1
CEE	Ligação A21 (saída Ericeira) à EN 247 (Ribeira d'Ilhas)	3 517	198	21	139	15	22	4
Av. Dr. Francisco Sá Carneiro		8 524	522	15	352	13	54	2

Reformulação do Estudo de Ruído Ambiente e Elaboração de Mapas de Ruído
para o Concelho de Mafra
Memória Descritiva

VIA	TROÇO	TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL	TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO					
			Diurno		Entardecer		Nocturno	
			Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.
Rua Professor Guilherme de Ascensão	Cruzamento Av. Dr. Francisco Sá Carneiro // Cruzamento Rua Dr. José Augusto Oliveira Cristóvão	9 950	608	15	422	11	66	3
Rua Joaquim Duarte Resina		9 877	603	15	422	11	66	2
Av. Da Liberdade		12 149	738	21	519	15	81	4
Av. 25 de Abril		14 399	850	50	598	35	94	6
Terreiro D. João V		16 727	1 005	42	704	28	110	5
Av. do Movimento das Forças Armadas		19 734	1 150	84	809	59	127	9
A8	Lousa - A8/A21	48 348	2 790	74	1 884	50	648	17
A8	A8/A21 - Enxara	28 434	1 637	48	1 105	32	380	11
A8	Enxara - Torres Vedras Sul	27 261	1 566	49	1 058	33	364	11
A21	Ericeira / Mafra Oeste	5 099	308	3	207	1	53	1
A21	Mafra Oeste / Mafra Este	5 368	318	7	220	1	59	1
A21	Mafra Este / Malveira	13 218	788	16	536	2	141	3
A21	Malveira / Nó da A8	17 920	1 069	30	694	5	186	6
Rua 25 de Abril		14 197	837	44	593	31	104	5
EN8	Saída A21 (Malveira) / Cruzamento EN116	12 662	708	88	496	62	71	9
EN8	Gradil / Malveira	10 945	620	67	434	48	61	10

Reformulação do Estudo de Ruído Ambiente e Elaboração de Mapas de Ruído
para o Concelho de Mafra
Memória Descritiva

VIA	TROÇO	TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL	TRÁFEGO MÉDIO HORÁRIO					
			Diurno		Entardecer		Nocturno	
			Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.
EN8	Malveira / Venda do Pinheiro	21 169	1 248	81	874	58	125	12
EN8	Venda do Pinheiro / Cruzamento EN116	14 601	840	76	594	53	84	10
Acesso à A8	Venda do Pinheiro / Acesso A8	11 810	635	86	501	58	84	11

CRIMA – CIRCULAR RODOVIÁRIA INTERIOR DE MAFRA

CEE – CIRCULAR EXTERNA DA ERICEIRA

ANEXO II

Peças Desenhadas

ÍNDICE DE PESAS DESENHADAS

Desenho 1 – Apresentação da área de estudo (1:30.000; 1:50.000)

Desenho 2 – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den} (1:10.000)

Desenho 3 – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n (1:10.000)

Desenho 4 – Área urbana da Ericeira/Mafra e zonas envolventes – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den} (1:10.000)

Desenho 5 – Área urbana da Ericeira/Mafra e zonas envolventes – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n (1:10.000)

Desenho 6 – Área urbana da Malveira/Venda do Pinheiro e zonas envolventes – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den} (1:10.000)

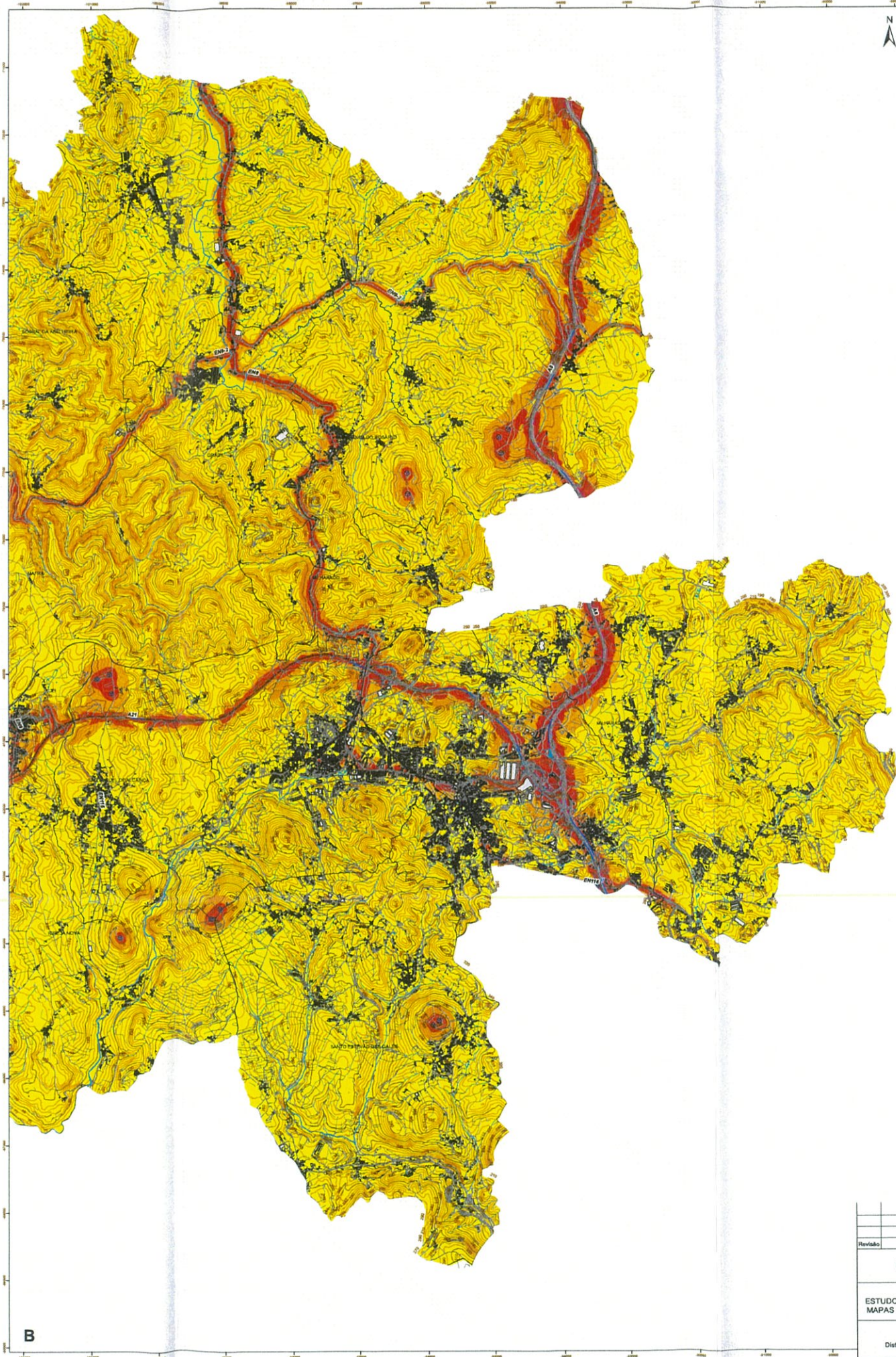
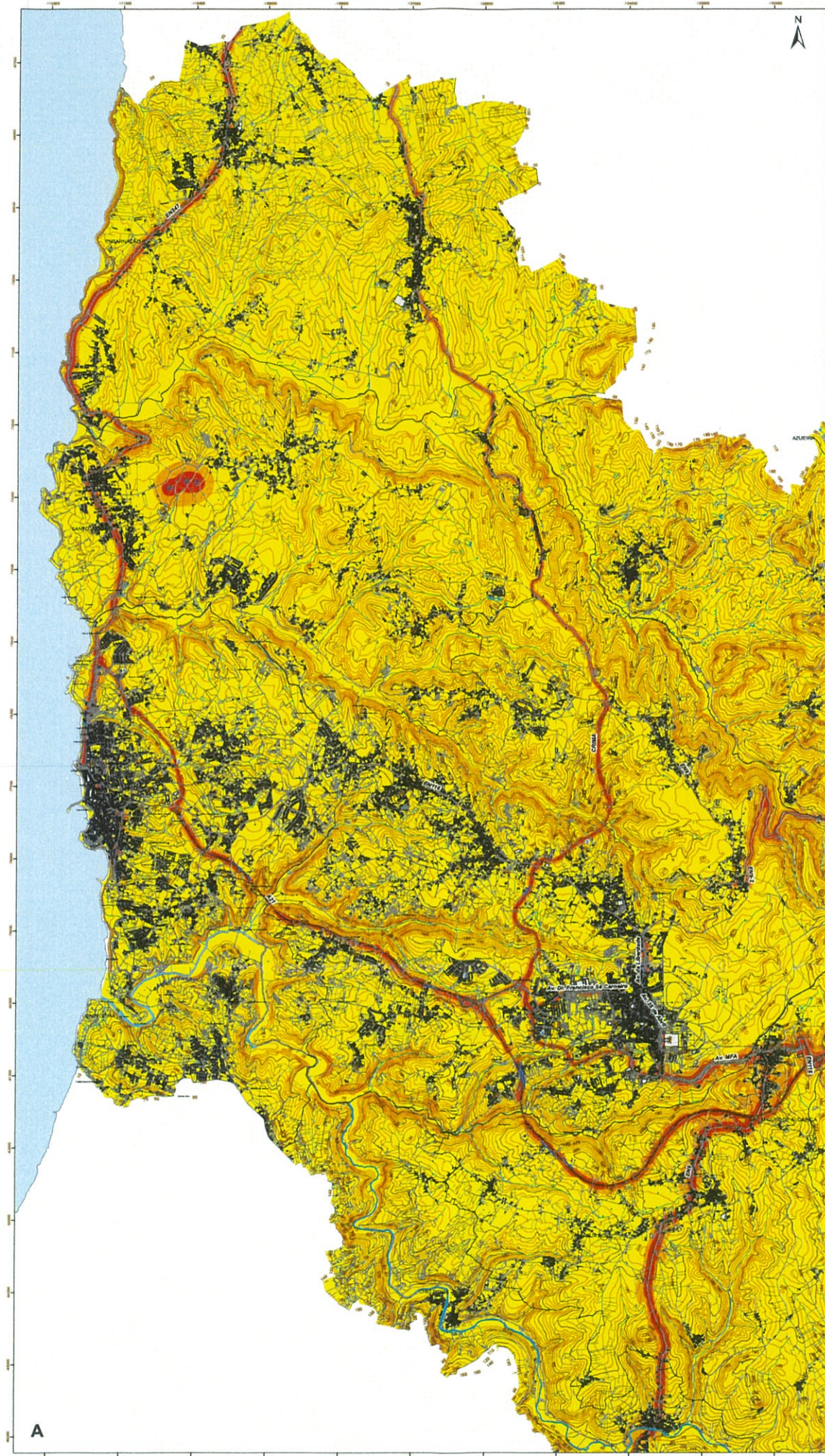
Desenho 7 – Área urbana da Malveira/Venda do Pinheiro e zonas envolventes – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n (1:10.000)

Desenho 8 – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den} (1:25.000)

Desenho 9 – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n (1:25.000)

Desenho 10 – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_{den} – Situação prospectiva (1:25.000)

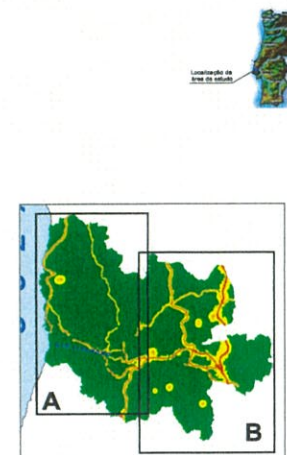
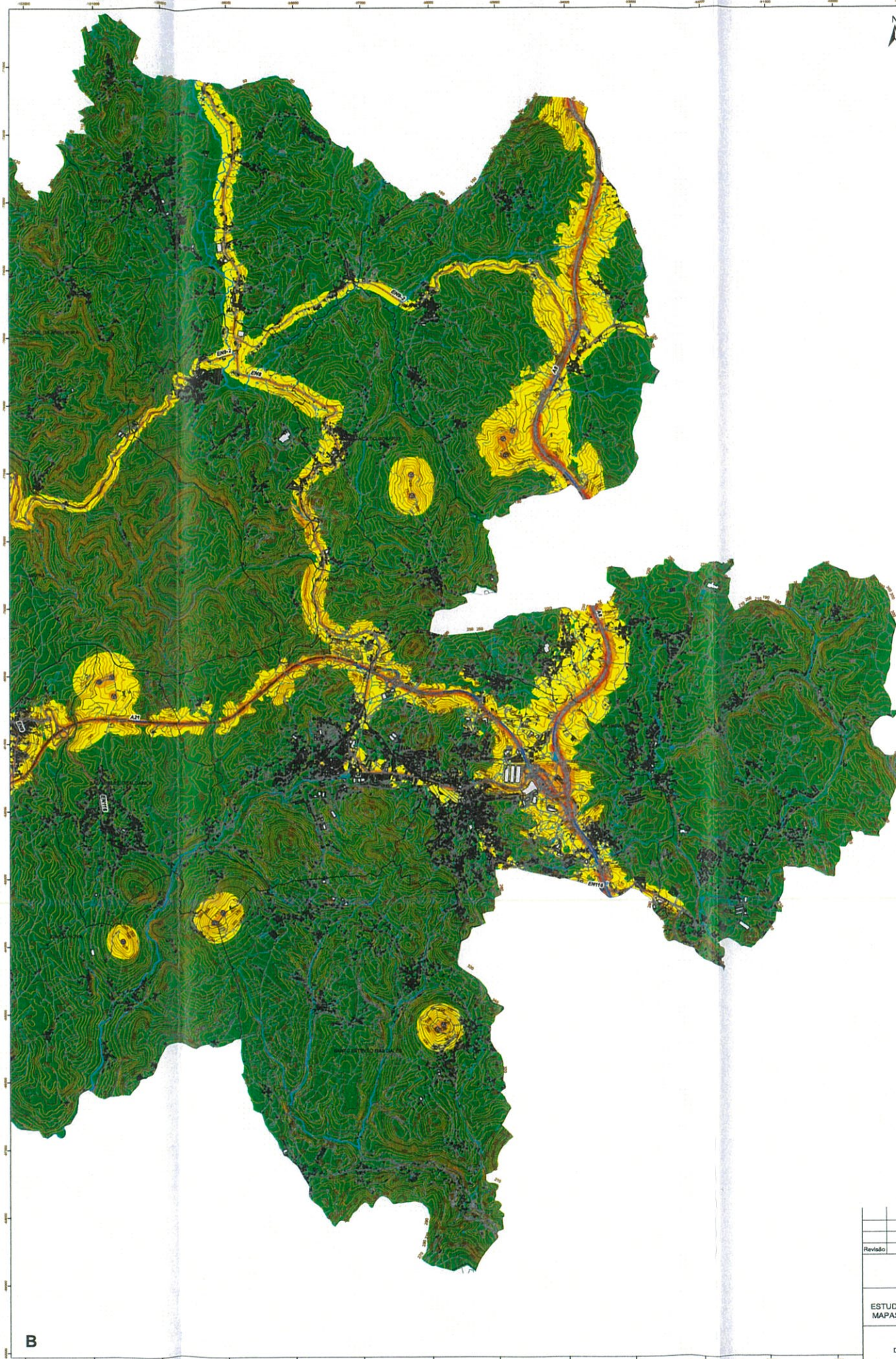
Desenho 11 – Distribuição expectável do parâmetro indicador L_n – Situação prospectiva (1:25.000)



- Níveis de ruído ambiente
Distribuição espectral do parâmetro L_{eq}
- (dB(A))
- $L_{eq} \leq 55$
 - $55 < L_{eq} \leq 60$
 - $60 < L_{eq} \leq 65$
 - $65 < L_{eq} \leq 70$
 - $L_{eq} > 70$
- Pontos de validação de ruído ambiente
 Barragem eólica
 Edifício
 Aerogenerador
- Vias de comunicação
 Auto-estrada
 Vias Públicas
 Estrada Nacional
 Estrada Municipal
 Outros Vias
 Limite de frequência
 Altimetria (m)
 Rede hidrográfica

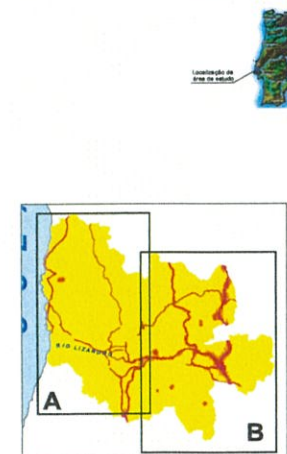
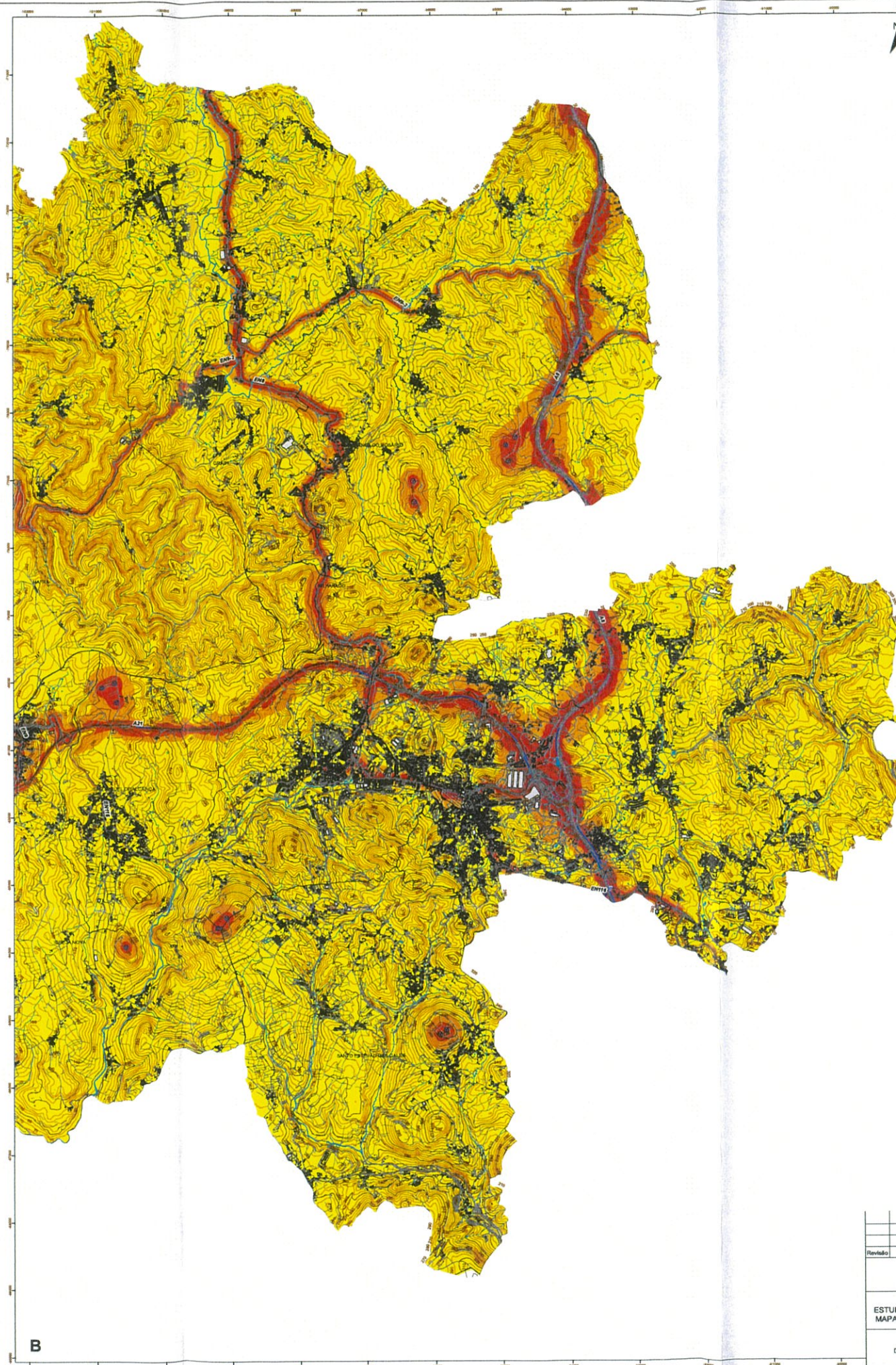
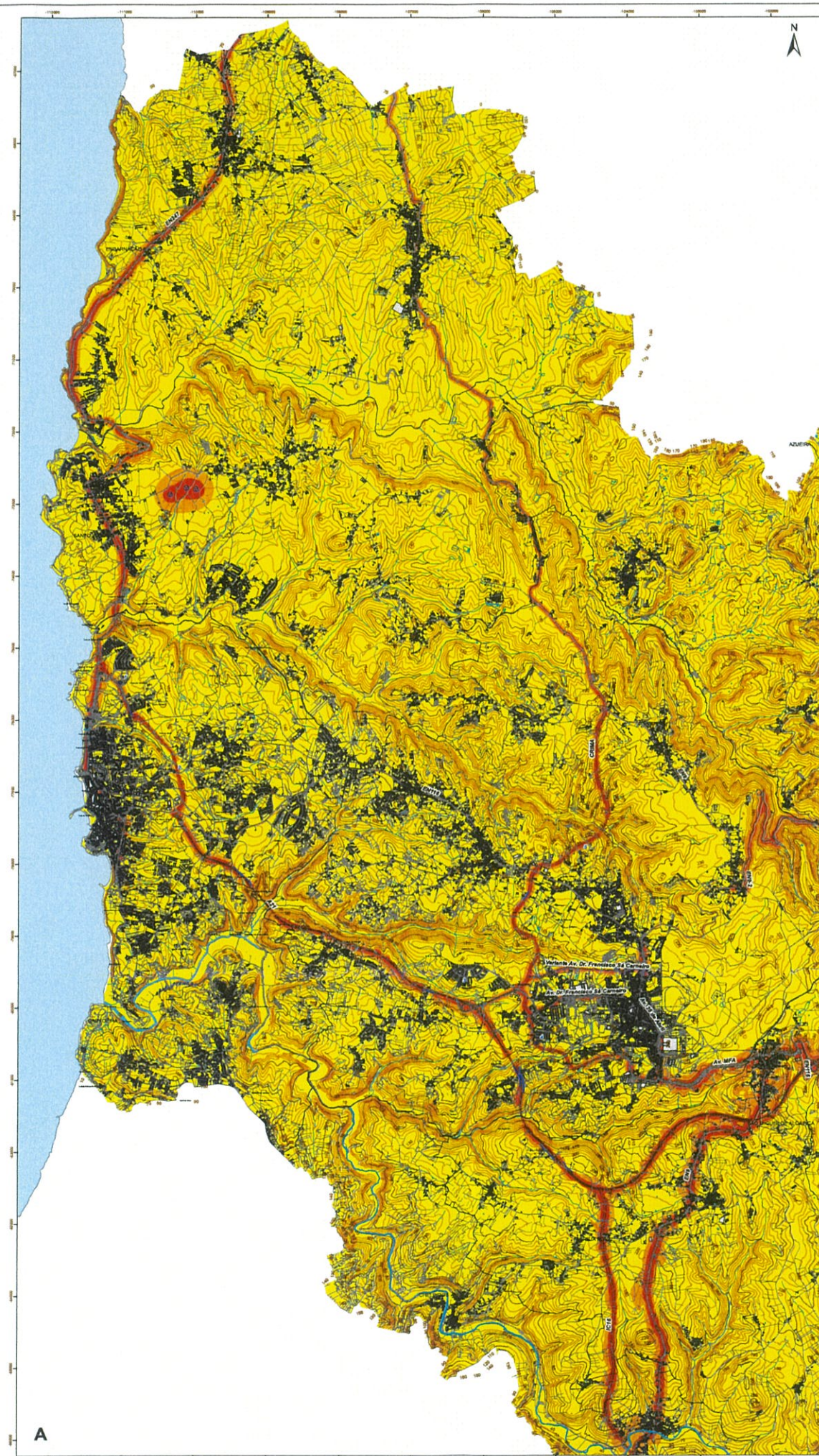
Revisão	Descrição	Data	Rubrica
CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA			
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO PARA O CONCELHO DE MAFRA			
Concelho de Mafra Distribuição espectral do parâmetro indicador L_{eq}			
Projectou	Desenhou	Verificou	Substituído por des. nº
Desenhou	Verificou	Substituído por des. nº	Nº do arquivo
Verificou	Substituído por des. nº	Rat	T2013-204/15614/15614_Des8
ESCALA:			DESENHO Nº
1: 25 000			8

Origem das coordenadas rectangulares: Ponto central (unidades em metros)
Base cartográfica: Levantamento topográfico na esc. 1:2 000 (áreas urbanas de Évora, Mafra, Melro e Vendas da Pinhal) e na esc. 1:10 000, (para o restante concelho), Mapa de 2004, Montijo, S.A. (Voz de Janeiro de 2004)



- Níveis de ruído ambiente**
Distribuição esperável do parâmetro L_A
- dB(A)**
- 45
 - 55
 - 65
 - 75
 - 85
 - 95
- VAIS DE COMUNICAÇÃO**
- Auto-estrada
 - Vias Nacionais
 - Estrada Nacional
 - Estrada Municipal
 - Outras Vias
 - Linhas de Trough
 - Alameda (m)
 - Rode Hidrográfica
- Outros Símbolos**
- Pontos de medição de ruído ambiente
 - Remota acústica
 - Edificado
 - Anteprojeto

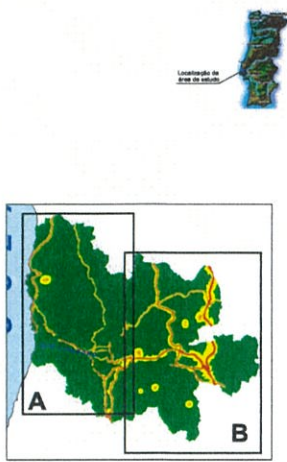
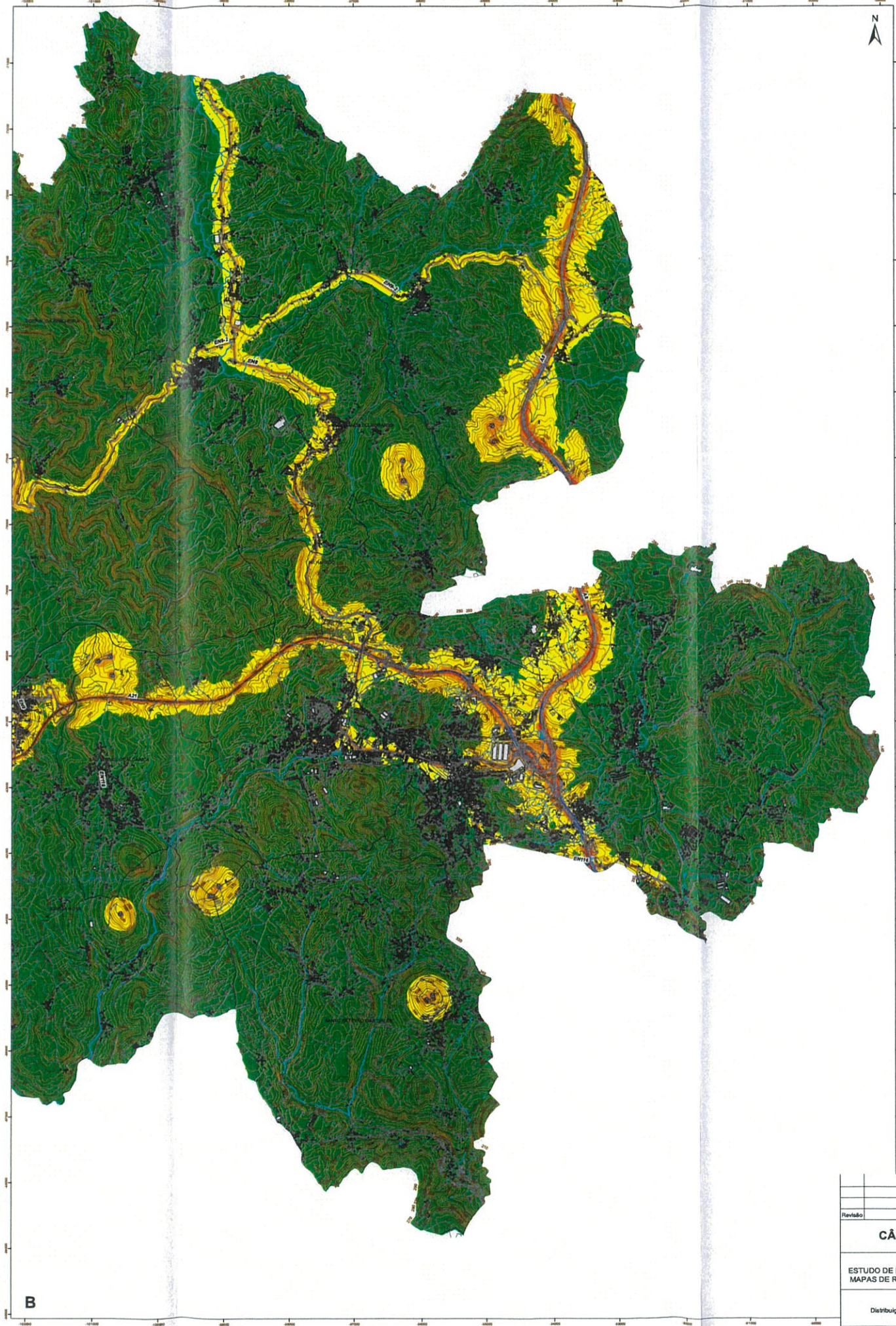
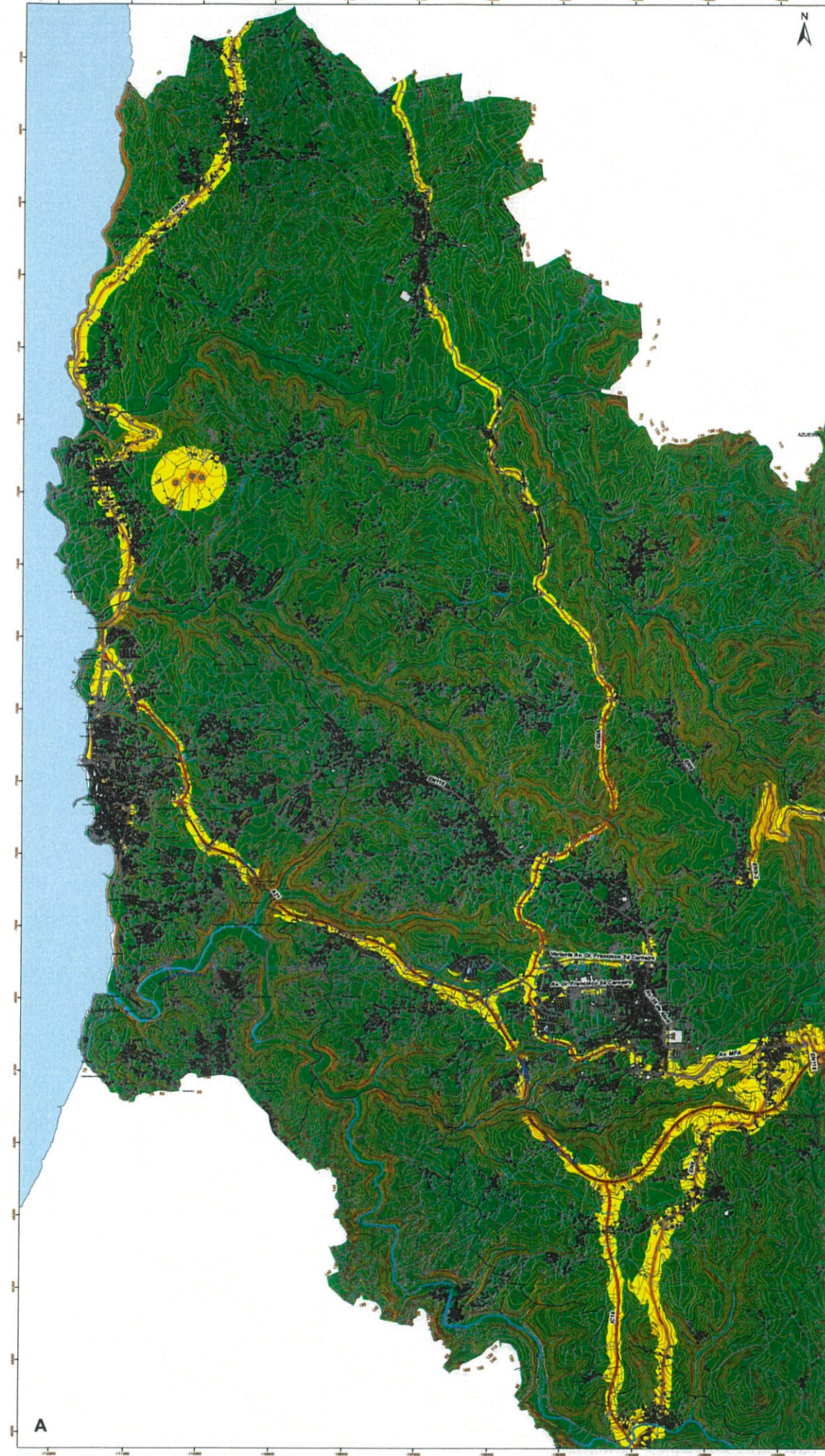
Revisão	Descrição	Data	Rubrica
CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA			
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO PARA O CONCELHO DE MAFRA			
Concelho de Mafra			
Distribuição esperável do parâmetro indicador L _A			
Projeto	2011/11	Substitui des. nº	
Desenho	2011/11	Nº do arquivo	AS
Verificação	2011/11	Ref.º	T2013-284/15814/15814 - Desd
ESCALA:		DESENHO Nº	
1: 25 000		9	



Níveis de ruído ambiente
Distribuição expectável do perímetro L



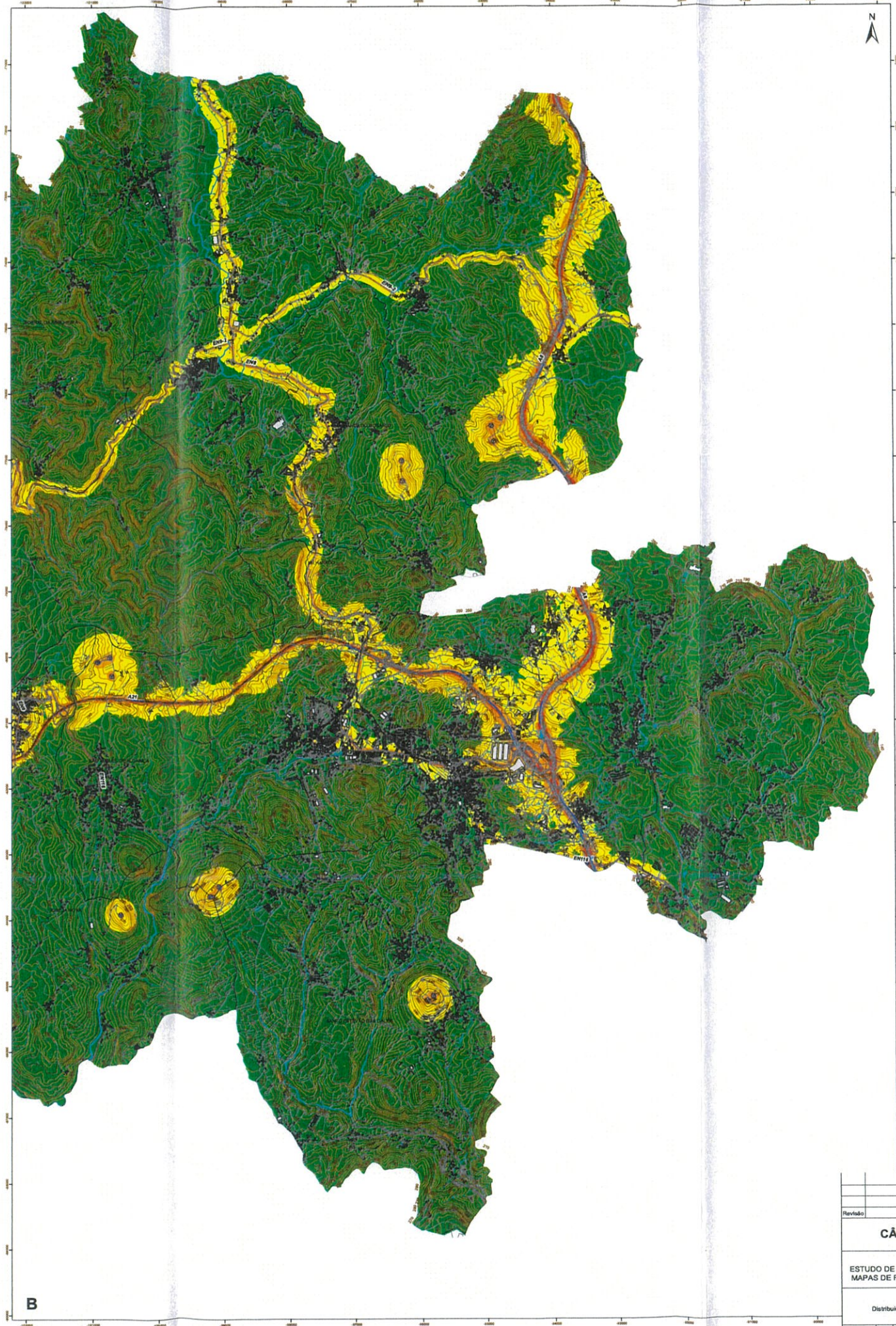
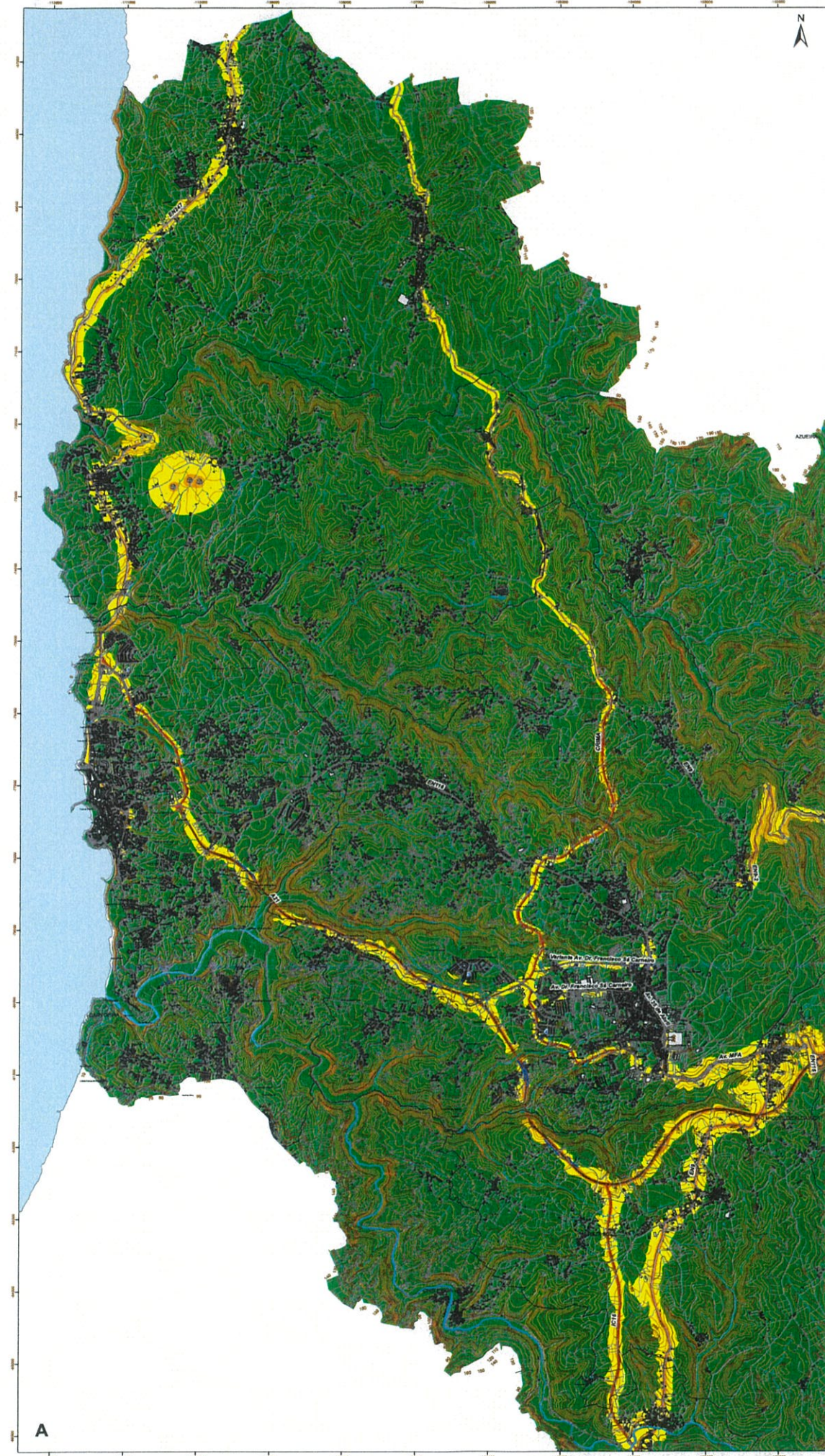
Revisão		Descriptione		Data	Rubrica
CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA					
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RÚIDO PARA O CONCELHO DE MAFRA					
Concelho de Mafra					
Distribuição espècial do parlmento indicador L.. <u>Situaçao Prescritiva</u>					
Projecto:	0879/N11	NAL Substitui des. n°			
Deseñhos:	0879/N11	TML Substituí por des. n° AQ			
Vurforlo	0879/N11	NAL Refª T2013-2B4/15514/13E14_Des10			
			ESCALA:	DESEÑO Nº	
			1 : 25 000	10	



- Níveis de ruído ambiente**
Distribuição esperada do perímetro L_A
- LA < 45
 - 45 < LA < 50
 - 50 < LA < 55
 - 55 < LA < 60
 - LA > 60
- VAIS DE COMUNICAÇÃO**
- Auto-estrada
 - Vias principais
 - Estrada Nacional
 - Estrada Municipal
 - Quilómetros
- Outros**
- Linhas de alta tensão
 - Linhas de baixa tensão
 - Alimentação (m)
 - Rede hidrográfica
- Simbolos**
- Parque de estacionamento
 - Barreira acústica
 - Edifício
 - Antena

Revisão	Descrição	Data	Assinatura
CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA			
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO PARA O CONCELHO DE MAFRA			
Concelho de Mafra			
Distribuição esperada do perímetro indicador L _A Situação Prospectiva			
Projeto	2011/11	Substituído por	2011/11
Desenho	2011/11	Nº do projeto	AD
Verificação	2011/11	Relatório	T2013-28/15614/15614_Dex11
ESCALA:		DESENHO Nº	
1:25 000		11	

Origem das coordenadas rectangulares: Porto central (coordenadas em metros)
Base cartográfica: Cartografia topográfica na escala 1:2 000 (áreas urbanas de Lisboa, Matos, Moita e Vila de Póvoa) e na escala 1:10 000 (para o restante concelho), Mapa de 2004, Município, S.A. (Versão de Janeiro de 2004)



- Níveis de ruído ambiente**
Distribuição esperável do parâmetro L_A
- (dB(A))**
- 45-50
 - 50-55
 - 55-60
 - 60-65
 - 65-70
- VIAS DE COMUNICAÇÃO**
- Auto-estrada
 - Via Regional
 - Estrada Nacional
 - Estrada Municipal
 - Outra Via
 - Linhas de transporte
 - Alameda (m)
 - Rede hidrográfica
- Outros**
- Pontos de validação de ruído ambiente
 - Barreira acústica
 - Estrada
 - Aeroporto

Revisão	Descrição	Data	Assinatura
CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA			
REFORMULAÇÃO DO ESTUDO DE RUÍDO AMBIENTE E ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO PARA O CONCELHO DE MAFRA			
Concelho de Mafra Situação prospetiva			
Projecto	Desenho	Verificação	Assinatura
10/11/11	10/11/11	10/11/11	10/11/11
Substituído por des. nº Nº do arquivo		Situação prospetiva	
Ref: 72013-284/15614/15614 Des11		ESCALA: 1:25 000 DESENHO Nº 11	

Origem das coordenadas rectangulares: Ponto central (unidades em metros)
 Data cartográfica: 1:25 000 (plano urbano da Estrada, Mafra, Município e Venda de Pêlo) e na sec. 1:10 000 (parte o restante concelho, Mafra de 2004, Município, S.A. (de 1 de Janeiro de 2004))
 Levantamento topográfico na sec. 1:25 000 (plano urbano da Estrada, Mafra, Município e Venda de Pêlo) e na sec. 1:10 000 (parte o restante concelho, Mafra de 2004, Município, S.A. (de 1 de Janeiro de 2004))