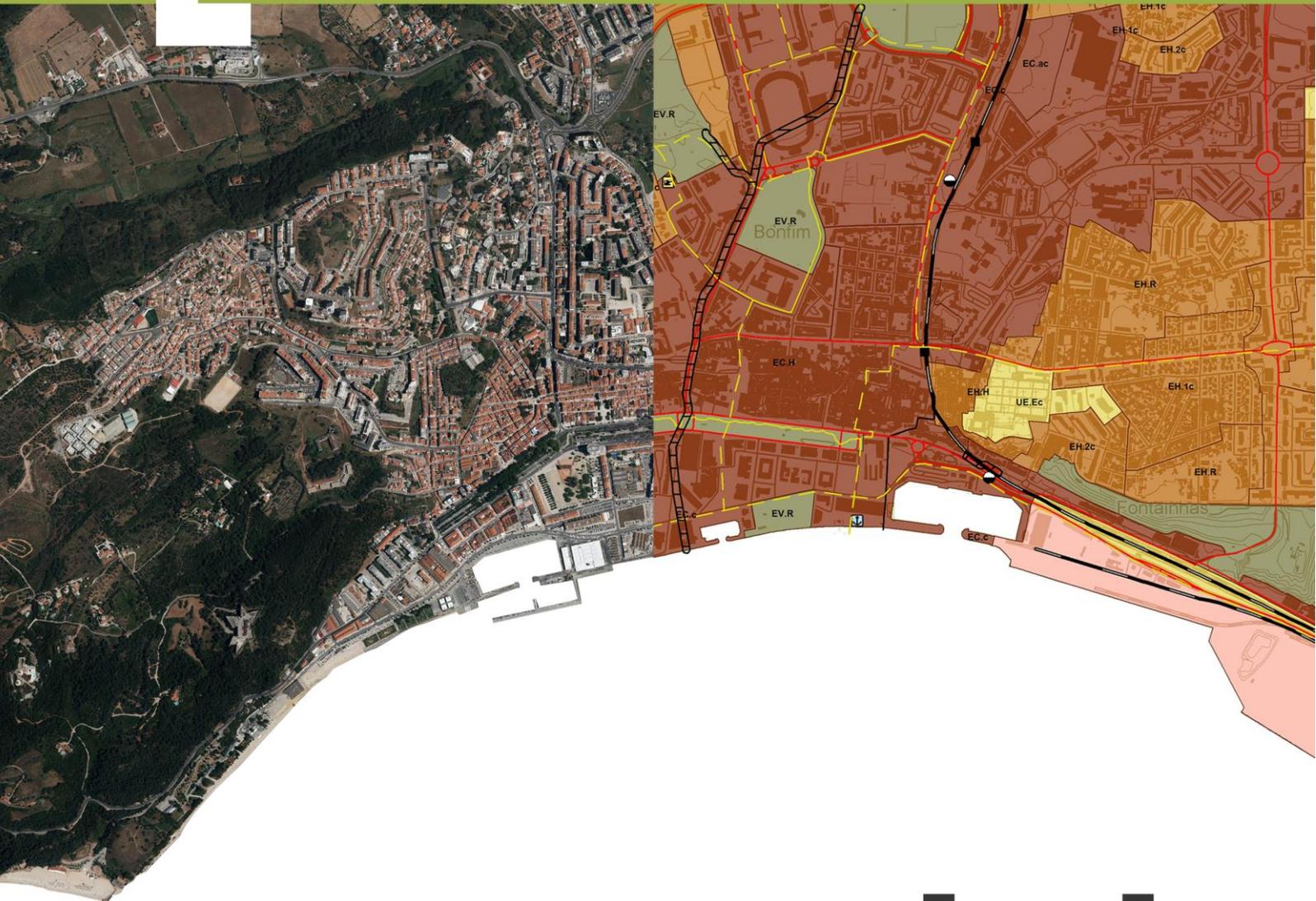


# PLANO DIRETOR MUNICIPAL . REVISÃO

## A2.1 RELATÓRIO AMBIENTAL

### RESUMO NÃO TÉCNICO





# AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

## RESUMO NÃO TÉCNICO

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE SETÚBAL  
Março 2021



Promotores	Associação para a Inovação e Desenvolvimento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (NOVA.ID.FCT) e Câmara Municipal de Setúbal
Título	Avaliação Ambiental Estratégica – Relatório Ambiental Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal
Data	Março, 2021
Equipa	NOVA.ID.FC / FCT NOVA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• José Carlos Ferreira (Docente do Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente – FCT NOVA)</li> <li>• Fábio Cardona, Eng.º do Ambiente (especialista em Avaliação Ambiental e Riscos)</li> <li>• Renato Monteiro, Eng.º do Ambiente (Especialista em Sustentabilidade Territorial)</li> <li>• André Alves, Eng.º do Ambiente (Especialista em Avaliação Ambiental Estratégica)</li> </ul>



## Índice

<b>1. Resumo Não Técnico .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Avaliação Ambiental Estratégica .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Relatório Ambiental .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Objeto de Avaliação .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Quadro de Referência Estratégico .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Fatores Críticos de Decisão .....</b>	<b>17</b>
7.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	17
7.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	17
7.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade .....	18
7.4. Qualidade Ambiental .....	18
<b>8. Análise de tendências .....</b>	<b>19</b>
8.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	19
8.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	22
8.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade .....	27
8.4. Qualidade Ambiental .....	30
<b>9. Oportunidades e riscos .....</b>	<b>33</b>
9.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	33
9.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	34
9.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade .....	35
9.4. Qualidade Ambiental .....	36
<b>10. Diretrizes de planeamento e gestão .....</b>	<b>39</b>
<b>11. Indicadores de avaliação .....</b>	<b>43</b>
11.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	43
11.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	44
11.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade .....	45
11.4. Qualidade Ambiental .....	46

<b>12. Indicadores de monitorização .....</b>	<b>49</b>
12.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	49
12.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	50
12.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade .....	51
12.4. Qualidade Ambiental .....	52
<b>13. Conclusões sobre o desempenho ambiental e de sustentabilidade .</b> <b>.....</b>	<b>53</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>59</b>

## Índice de Tabelas

Tabela 6.1 - Políticas, Planos, Programas e documentos estratégicos relevantes para a AAE da RPDMS no âmbito internacional e referidas no QRE.....	13
Tabela 6.2 - Políticas, Planos, Programas e documentos estratégicos relevantes para a AAE da RPDMS no âmbito nacional e incluídas no QRE.....	13
Tabela 6.3 - Políticas, Planos, Programas e documentos estratégicos relevantes para a AAE da RPDMS no âmbito regional e referidas no QRE. ....	14
Tabela 8.1 - Análise de tendências do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	19
Tabela 8.2 - Análise de Tendências do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	22
Tabela 8.3 - Análise de Tendências do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade.....	27
Tabela 8.4 - Análise de Tendências do FCD Qualidade Ambiental .....	30
Tabela 10.1 - Diretrizes de planeamento para os Fatores Críticos de Decisão.....	39
Tabela 11.1 - Indicadores de Avaliação do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	43
Tabela 11.2 - Indicadores de Avaliação do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos .....	44
Tabela 11.3 - Indicadores de Avaliação do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade ..	45
Tabela 11.4 - Indicadores de Avaliação do FCD Qualidade Ambiental.....	46
Tabela 12.1 - Indicadores de Monitorização do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial .....	49
Tabela 12.2 - Indicadores de Monitorização do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos.....	50
Tabela 12.3 - Indicadores de Monitorização do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade .....	51
Tabela 12.4 - Indicadores de Monitorização do FCD Qualidade Ambiental .....	52



## Acrónimos

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
CE	Comissão Europeia
CMS	Câmara Municipal de Setúbal
EED	Eixos estratégicos de desenvolvimento
EEM	Estrutura Ecológica Municipal
ERAE	Entidades com Responsabilidade Ambiental Estratégica
FCD	Fator Crítico de Decisão
M	Medidas
Oe	Objetivos específicos
OG	Objetivos Globais
PDM	Plano Diretor Municipal
PDMS	Plano Diretor Municipal de Setúbal
PNA	Parque Natural da Arrábida
QRE	Quadro de Referência Estratégico
RA	Relatório Ambiental
RNES	Reserva Natural do Estuário do Sado
RNT	Resumo Não Técnico
RPDMS	Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos



## 1. Resumo Não Técnico

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que integra o Relatório Ambiental (RA) enquadrado a nível nacional pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Junho e a Diretiva 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de maio, sobre a participação do público na elaboração dos planos ou programas relativos ao ambiente.

O RNT tem o objetivo de informar, de forma resumida, as principais informações contantes no RA, nomeadamente:

- a identificação, descrição e avaliação dos eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal (RPDMS), as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e o âmbito de aplicação territorial respetivos;
- os principais objetivos da RPDMS e das suas relações com outros planos e programas pertinentes;
- as características ambientais das zonas suscetíveis de serem significativamente afetadas, os aspetos pertinentes do estado atual do ambiente e a sua provável evolução se não for aplicado a RPDMS;
- os problemas ambientais pertinentes para a RPDMS;
- os objetivos de proteção ambiental estabelecidos a nível internacional, comunitário ou nacional que sejam pertinentes para a RPDMS e a forma como estes objetivos foram tidos em consideração;
- os eventuais efeitos significativos do ambiente decorrentes da aplicação da RPDMS;
- as medidas destinadas a prevenir, reduzir e eliminar os efeitos adversos significativos no ambiente resultantes da aplicação da RPDMS.

**NOTA:** Este documento é uma versão revista de acordo com a ponderação efetuada às participações recebidas no âmbito da Discussão Pública da Proposta de Plano e do Relatório Ambiental.



## 2. Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal

O Plano Diretor Municipal é um instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva, as relações de interdependência com os municípios vizinhos e as demais políticas, integrando e articulando as orientações estabelecidas por outras políticas, planos e programas de âmbito nacional, regional e local. O PDM estabelece o modelo de organização espacial do território municipal, sendo igualmente o instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais de ordenamento do território e para o estabelecimento de programas de ação territorial, vinculando direta e imediatamente os particulares.

O Plano Diretor Municipal de Setúbal (PDMS) é elaborado pela Câmara Municipal de Setúbal e deve ser revisto de dez em dez anos. O PDMS foi aprovado a 25 de março de 1994 e desde a sua publicação foi objeto de alterações, retificações e suspensões que configuram uma dinâmica natural do processo de planeamento associada à evolução das circunstâncias sociais, económicas, ambientais e legais no concelho de Setúbal. Em 2004 iniciou-se a elaboração da Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal (RPDMS).



### 3. Avaliação Ambiental Estratégica

A proposta de RPDMS constitui um plano municipal de ordenamento do território e está sujeita a um processo de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) de acordo com a Diretiva 2001/42/EC, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, sobre a avaliação de efeitos de certos planos e programas no ambiente, transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio). O objetivo da AAE é garantir que os possíveis efeitos na sustentabilidade global do território e do ambiente são considerados antes da aprovação da proposta de RPDMS, de forma a determinar as oportunidades e riscos que a RPDMS apresenta para um desenvolvimento sustentável e estabelecendo medidas de controlo que evitem ou reduzam os eventuais efeitos negativos para o ambiente decorrentes da implementação da RPDMS.

Para atingir os objetivos da AAE assegurou-se o cumprimento do disposto no DL n.º 232/2007, de 15 de junho, com as alterações introduzidas pelo DL n.º 58/2011, de 4 de maio, e seguiram-se as orientações nacionais em matéria de AAE que constam do “Guia de Avaliação Ambiental dos Planos Municipais de Ordenamento do Território” (DGOTDU, 2008) e do “Guia de Melhores Práticas para a Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações Metodológicas para um pensamento estratégico em AAE” (Partidário, 2012) que consiste numa versão revista e atualizada do anterior guia metodológico de boas práticas, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente em 2007.

Considera-se assim que a AAE é um instrumento de avaliação ambiental, de natureza estratégica, que acrescenta valor e auxilia o processo de decisão a definir trajetórias dirigidas para a sustentabilidade. Para esse efeito, assume uma perspetiva integrada num âmbito alargado de questões biofísicas, sociais, institucionais e económicas e ajuda a criar condições favoráveis ao desenvolvimento através da identificação das problemáticas e potencialidades, das principais tendências de evolução e da avaliação das opções estratégicas face às condições de contexto.

De acordo com o referido, a AAE tem como principais objetivos (Partidário, 2012):

1. Encorajar a integração ambiental e de sustentabilidade (incluindo os aspetos biofísicos, sociais, institucionais e económicos), estabelecendo as condições para acomodar futuras propostas de desenvolvimento;
2. Acrescentar valor ao processo de decisão, discutindo as oportunidades e os riscos das opções de desenvolvimento e transformando problemas em oportunidades;
3. Alterar mentalidades e criar uma cultura estratégica no processo de decisão, promovendo a cooperação e o diálogo institucionais e evitando conflitos.

Assim, atendendo às boas práticas em matéria de AAE, no contexto da proposta de RPDMS que foi objeto de avaliação visou-se:

- Assegurar a integração de questões ambientais e de sustentabilidade na visão estratégica para o concelho de Setúbal, traduzida no modelo territorial proposto;
- Permitir a identificação das oportunidades e riscos estratégicos e auxiliar na seleção e discussão das opções de desenvolvimento mais sustentáveis desde as fases iniciais do processo de planeamento;
- Garantir o acompanhamento da implementação da RPDMS através de um programa de gestão e monitorização estratégica que permita validar as decisões tomadas, detetar mudanças de contexto e verificar as incertezas;

- Assegurar um processo transparente e eficaz de consulta e participação das autoridades relevantes e do público interessado.

A AAE tem em consideração as principais tendências relativamente aos temas estrategicamente relevantes para o município, considerados fatores críticos de decisão (FCD), bem como as principais orientações e políticas europeias, nacionais e regionais que servem de orientação para o desenvolvimento do concelho e que servem de referencial para a avaliação por forma a que os objetivos da RPDMS se encontrem alinhados com as intenções políticas de nível superior.

A AAE tem como objetivo assegurar a integração de considerações ambientais e de sustentabilidade na fase de elaboração da Revisão do PDM de Setúbal, de forma a facilitar a tomada de decisão sobre a aprovação do Plano. Assim, através do processo contínuo e sistemático que inclui o envolvimento de público e das entidades com responsabilidades em matérias ambientais, pretende-se avaliar as oportunidades e riscos decorrentes das opções estratégicas e da sua concretização no modelo territorial do PDM de Setúbal. Neste âmbito, a discussão dos riscos das opções de desenvolvimento e a sua transformação em oportunidades permitirá acrescentar valor ao processo de decisão.

## 4. Relatório Ambiental

O Relatório Ambiental (RA) é o documento no qual se apresentam as principais análises e conclusões do processo da AAE decorrido ao longo do processo da RPDMS, nomeadamente a análise da situação existente e das tendências de evolução na ausência da RPDMS, seguida das avaliações das oportunidades e riscos para o ambiente e sustentabilidade, determinadas pela concretização da estratégia de desenvolvimento territorial preconizada com a RPDMS.

Complementarmente, estabeleceram-se diretrizes de seguimento para assegurar a gestão e monitorização estratégica da implementação da RPDMS.

A elaboração do RA tem em consideração as exigências legais estabelecidas pelo n.º 1 do art.º 6.º do DL n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, segundo o qual devem constar os seguintes elementos:

*“a) Uma descrição geral do conteúdo, dos principais objetivos do plano ou programa e das suas relações com outros planos e programas pertinentes;*

*b) As características ambientais das zonas suscetíveis de serem significativamente afetadas, os aspetos pertinentes do estado atual do ambiente e a sua provável evolução se não for aplicado o plano ou programa;*

*c) Os problemas ambientais pertinentes para o plano ou programa, incluindo, em particular, os relacionados com todas as zonas de especial importância ambiental, designadamente as abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;*

*d) Os objetivos de proteção ambiental estabelecidos a nível internacional, comunitário ou nacional que sejam pertinentes para o plano ou programa e a forma como estes objetivos e todas as outras considerações ambientais foram tomadas em consideração durante a sua preparação;*

*e) Os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do plano ou do programa, incluindo os efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, positivos e negativos, considerando questões como a biodiversidade, a população, a saúde humana, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, os fatores climáticos, os bens materiais, o património cultural, incluindo o património arquitetónico e arqueológico, a paisagem e a inter-relação entre os fatores supracitados;*

*f) As medidas destinadas a prevenir, reduzir e, tanto quanto possível, eliminar quaisquer efeitos adversos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano ou programa;*

*g) Um resumo das razões que justificam as alternativas escolhidas e uma descrição do modo como se procedeu à avaliação, incluindo todas as dificuldades encontradas na recolha das informações necessárias;*

*h) Uma descrição das medidas de controlo previstas em conformidade com o disposto no artigo 11.º;*

*i) Um resumo não técnico das informações referidas nas alíneas anteriores.”*

O RA é elaborado considerando igualmente os resultados da consulta efetuada a entidades relevantes para o concelho de Setúbal e ao público.

Após a aprovação da RPDMS é emitida uma Declaração Ambiental (DA) que, dando cumprimento aos requisitos legais nesta matéria, deverá ser entregue à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) após a ratificação, publicação e depósito da RPDMS.

A DA constitui uma exigência legal destinada essencialmente a informar o público e entidades consultadas sobre a decisão, com particular incidência, na forma como as considerações ambientais e de sustentabilidade foram integradas durante a preparação e elaboração da proposta de RPDMS.

## 5. Objeto de Avaliação

O objetivo de avaliação da AAE são as prioridades estratégicas definidas pela RPDMS, as respetivas medidas e ações previstas de ordenamento do concelho e os efeitos ambientais decorrentes.

A RPDMS propõe a Visão Estratégica para Setúbal estabelecendo um conjunto de princípios para o desenvolvimento do município que terão um forte reflexo no modelo de organização espacial da RPDMS. A Visão Estratégica tem como ambição atribuir a Setúbal a liderança e uma forte influência na Península de Setúbal, assim como em parte do Alentejo, através do reforço das suas potencialidades de polo de nível superior, nomeadamente através da atividade portuária, das atividades industrial/logística e turismo e através do compromisso com a qualificação do território.

A Visão Estratégica de Setúbal procura:

- Unir a cidade;
- Qualificar a cidade;
- Articular-se com os “vizinhos” e a região;
- Redescobrir o centro;
- Abraçar o rio;
- Preservar e vitalizar os tesouros ambientais e culturais;
- Inovar a urbanidade;
- Estimular o orgulho de ser setubalense.

Para responder aos desafios propostos pela Visão Estratégica de Setúbal, a RPDMS propõe os seguintes objetivos globais (OG) no seu Programa Base:

- OG1. Reforçar a posição de Setúbal no quadro da sua inserção regional e nacional e criar condições para a internacionalização da Cidade.
- OG2. Qualificar as condições de vida e vivência da população, com prioridade para a **valorização do território** e para a **mobilidade dos cidadãos**.
- OG3. **Reabilitar, consolidar e reestruturar** as áreas urbanas existentes e promover o desenvolvimento de **novas centralidades de vocação funcional diversa**, estimulando as suas condições de atratividade e competitividade.
- OG4. Promover a **melhoria da qualidade ambiental** do Concelho, fomentando a resolução de passivos ambientais, a **valorização da estrutura ecológica**, a **mitigação dos riscos** e o reforço da **capacidade de resiliência às alterações climáticas**
- OG5. Assegurar uma base sustentável de conciliação entre o **desenvolvimento económico** e a **preservação dos valores naturais/ambientais** do Concelho.
- OG6. **Estruturar** e potenciar a **rede dos espaços de acolhimento de atividades económicas especializadas**, nomeadamente logísticas, industriais, terciárias e turísticas
- OG7. **Valorizar o património cultural e ambiental** do Concelho, enquanto fator de afirmação e de identidade local, capaz de **promover a participação e a**

**inclusão social** dos cidadãos em torno de um **compromisso equilibrado entre a tradição e a modernidade.**

Para responder à ambição preconizada pela Visão Estratégica de Setúbal e pelos objetivos globais da RPDMS estabeleceram-se os seguintes eixos estratégicos de desenvolvimento (EED) e os respetivos objetivos específicos (Oe), medidas e ações (M):

**EED1. Setúbal, Centro Competitivo, com Funções de Nível Superior e Urbanidade**

- Oe1. Afirmar Setúbal como centro urbano de nível superior;
  - Oe2. Promover o planeamento e a qualificação urbana;
  - Oe3. Dinamizar o comércio e a animação urbana;
  - Oe4. Dotar o território de equipamentos e infraestruturas modernas;
  - Oe5. Promover a acessibilidade e a mobilidade.
- M1. Ordenamento do Território, definição de Unidades e Subunidades Operativas de Planeamento e Gestão e respetiva regulamentação promovendo o alargamento da área central e as condições de edificação/reabilitação adequadas;
  - M2. Elaboração e/ou implementação de planos e estudos urbanísticos tais como: o Plano de Urbanização de Setúbal, o Plano de Urbanização de Azeitão, Plano de Pormenor de Setúbal Nascente, Plano de Pormenor da Cidade Desportiva, Estudo Urbanístico dos Terrenos da Fábrica Carmona, Plano de Pormenor da Salmoura, Estudo Urbanístico da Quinta do Xarraz, Estudo Urbanístico Bairros Dias, Moinho do Frade e Monarquina, entre outros;
  - M3. Desenvolvimento de projetos de habitação e de reabilitação urbana (ex.: Bairros Manteigadas, Quinta de Sato António, Quinta dos Vidais), implementação das operações de reabilitação urbana, elaboração e implementação de um projeto de animação urbana e desenvolvimento de polos comerciais;
  - M4. Implementação de um projeto de animação urbana e desenvolvimento de polos comerciais;
  - M5. Projetos para as infraestruturas de abastecimento de água nomeadamente quanto a execução, desativação e selagem de captações, reforço dos sistemas de reserva, bombagem, de adução e de abastecimento de água;
  - M6. Projetos para as infraestruturas de drenagem e tratamento de águas residuais domésticas nomeadamente a remodelação de emissários (ex. Praias do Sado), estações e condutas elevatórias (ex. Faralhão, Alto da Guerra), instalação do processo de tratamento de biogás na ETAR de Setúbal, e a ampliação ou reabilitação/remodelação das redes de saneamento;
  - M7. Projetos no âmbito da drenagem pluvial artificial mediante a implantação de coletores pluviais (ex. Vila Nogueira de Azeitão, Vale do Choupo), e aumento da capacidade de vazão na drenagem (área da Vala Real, Figueira/ Livramento, Cotovia);
  - M8. Projetos no âmbito da Mobilidade Sustentável, Transportes e Infraestruturas nomeadamente: expandir e/ou requalificar a rede pedonal municipal estruturante, desenvolvimento e implementação do Plano de Ação Ciclável, o Plano de Ação de transportes público com a implementação de interfaces estruturantes na Praça do Brasil e Fontainhas, implementação do Plano de Transporte Individual com a conclusão da circular Externa a Setúbal e da Circular Interna de Setúbal, melhoria da acessibilidade às praias e requalificação e manutenção de um conjunto alargado

de estradas e a Implementação do Plano de Estacionamento com criação de estacionamento e de zonas de estacionamento tarifado.

### **EED2. Setúbal, Plataforma Portuária, Logística e Empresarial**

- Oe6. Consolidar e reforçar a atividade do porto de Setúbal, em articulação com as funções urbanas;
  - Oe7. Fortalecer e diversificar a base económica;
  - Oe8. Qualificar os espaços de acolhimento empresarial;
  - Oe9. Promover a economia do mar.
- M9. Ordenamento do Território, definição de Unidades e Subunidades Operativas de Planeamento e Gestão e respetiva regulamentação promovendo a articulação entre as áreas de atividades económicas nomeadamente a área portuária e a cidade;
- M10. Projetos no âmbito do Plano de Transporte Individual tais como a beneficiação da ligação entre Setúbal e a Península da Mitrena (Beneficiação da EN 10-4), realocação do Viaduto das Fontainhas para a Av. D. Manuel I, D35 entre outros;
- M11. Elaboração e implementação de equipamentos, nomeadamente o Parque Logístico Municipal / Incubadora de Empresas / Centro Desportivo (EN 10) entre outros;
- M12. Elaboração e implementação do Plano de Urbanização da Mitrena, Plano de Pormenor da Frente Ribeirinha, Estudo Urbanístico do Polo Comercial do Monte Belo, Plano de Pormenor do Polo Tecnológico de Setúbal e o Plano de Pormenor da Mitrena Nascente;
- M13. Projetos no âmbito do Plano de Transporte de Mercadorias e Logística Urbana, nomeadamente implementar um sistema de gestão das operações de logística urbana na cidade;
- M14. Ordenamento do Território (em especial os espaços de atividades económicas) e respetiva regulamentação em especial no que respeita à delimitação de espaços de atividades económicas e regulamentação das diversas categorias e Unidades e Subunidades Operativas de Planeamento e Gestão.

### **EED3. Setúbal, Convite ao Turismo Cultural e da Natureza**

- Oe10. Promover o turismo, o recreio e o lazer, potenciando os recursos naturais e ecológicos existentes (Arrábida e o Estuário do Sado) assim como o património cultural;
  - Oe11. Afirmar Setúbal como centro urbano complementar ao desenvolvimento turístico preconizado para a região;
  - Oe12. Dotar o território de estruturas de suporte turístico e de apoio à visita.
- M15. Desenvolvimento e implementação dos projetos de equipamentos e operações de requalificação turística entre os quais: o Terminal 7, valorização das Vilas e de Vendas de Azeitão, valorização da Casa de Sebastião da Gama, infraestruturas de apoio a atividades de desporto e aventura no Parque Natural da Arrábida, Requalificação de ancoradouros tradicionais na Reserva Natural do Estuário do Sado, requalificação do Parque de Campismo da Gâmbia, Valorização turístico-patrimonial, a Estação Arqueológica do Creiro, Lapa de Santa Margarida e do Cruzeiro do Duque;
- M16. Elaboração e implementação dos Planos de ação nas praias designadamente o Plano de Intervenção na Praia do Creiro / Portinho da Arrábida

(UOPG 5), Plano de Intervenção na Praia de Galapos / Galapinhos (UOPG 7), Plano de Intervenção na Praia da Figueirinha (UOPG 9), Plano de Intervenção na Praia de Albarquel (UOPG 13)

M17. Desenvolvimento e implementação dos seguintes projetos: criação da Rota Histórica das Quintas de Azeitão, criar uma Rede de Novos Circuitos de Valor Integrado para Azeitão, apoio ao artesanato em Azeitão, desenvolver um programa de animação turística equestre em Azeitão, programa de eventos culturais para Azeitão, criação de novos roteiros temáticos no Parque Natural da Arrábida, criação da Rota da Água em Setúbal, animação urbana em Setúbal, animação turística e desportiva da Mourisca, Promoção - reforçar e inovar a Marca Setúbal.

#### **EED4. Setúbal, Município comprometido na Qualificação Ambiental**

Oe13. Promover a economia circular;

Oe14. Promover a conectividade entre sistemas naturais, melhorando a sua articulação com os sistemas urbanos;

Oe15. Reduzir riscos naturais, mistos e tecnológicos;

Oe16. Promover a regeneração de áreas ambientalmente degradadas;

Oe17. Implementar estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas

M18. Definição da Estrutura Ecológica Municipal e regulamentação do regime de usos e transformação do território com respeito pelos ecossistemas em presença;

M19. Desenvolvimento e implementação dos projetos de drenagem pluvial, nomeadamente através da criação de um conjunto alargado de bacias de retenção (ex. área da Vala Real, Cotovia) e passagens hidráulicas (ex. Figueira/Livramento);

M20. Elaboração de um conjunto de estudos e planos entre os quais: o Plano Estratégico do Ambiente, Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas e Plano de Gestão Ambiental da Mitrena;

M21. Implementação de um conjunto alargado de espaços verdes de recreio, lazer e produção tais como: Parque Urbano da Várzea, expansão do Parque Urbano da Algodeia, Viaduto Verde / Passagem Superior Ecológica sobre a A12 (Entrada de Setúbal), Plano Municipal de Arborização, entre outros;

M22. Desenvolvimento de Projetos na área de gestão de resíduos, tais como: o projeto de instalação de um sistema de compostagem de resíduos verdes em moradias e o alargamento das zonas servidas por sistemas de deposição de resíduos urbanos em profundidade.

A AAE avaliou os eixos estratégicos de desenvolvimento e os respetivos objetivos específicos e a sua relação com as orientações estratégicas relevantes de planos, programas e documentos estratégicos pertinentes para o concelho de Setúbal de âmbito internacional, nacional e regional (Quadro de Referência Estratégico). As medidas e ações da RPDMS foram igualmente avaliadas no âmbito da AAE.

## 6. Quadro de Referência Estratégico

O Quadro de Referência Estratégico (QRE) identifica os planos, programas e documentos estratégicos relevantes, as macropolíticas, os objetivos e metas de sustentabilidade e ambientais pertinentes para o concelho de Setúbal que determinam o referencial para a avaliação e a forma como estes objetivos e todas as outras condições ambientais são tomadas em consideração durante a elaboração da AAE e que, portanto, devem orientar a RPDMS, foram analisadas e integradas na AAE como um Quadro de Referência Estratégico (QRE), por forma a:

- avaliar a relação dos eixos estratégicos de desenvolvimento e os respetivos objetivos específicos da RPDMS com as questões estratégicas do QRE;
- desenvolver indicadores de avaliação da RPDMS que avaliem o cumprimento das questões estratégicas do QRE;
- indicar metas relevantes para a RPDMS.

A lista dos documentos estratégicos europeus, nacionais/setoriais e regionais de referência considerados relevantes para a AAE e incluídos no QRE podem ser observados na tabela 6.1, tabela 6.2 e tabela 6.3, respetivamente.

**Tabela 6.1 - Políticas, Planos, Programas e documentos estratégicos relevantes para a AAE da RPDMS no âmbito internacional e referidas no QRE.**

Âmbito Internacional
Estratégia da União Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (EDS)
Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano (ETAU)
Agenda Territorial da União Europeia
Estratégia Temática de Proteção do Solo (ETPS)
Estratégia Temática sobre a Poluição Atmosférica (ETPA)
Livro Verde para a Coesão Territorial
Estratégia Europa 2020
7º Programa de Ação para o Ambiente da União Europeia para 2020
Programa para o Ambiente e a Ação Climática (LIFE) para o período 2014-2020
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (2015-2030)

**Tabela 6.2 - Políticas, Planos, Programas e documentos estratégicos relevantes para a AAE da RPDMS no âmbito nacional e incluídas no QRE.**

Âmbito Nacional
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)
Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN)
Plano Rodoviário Nacional (PRN)
Plano Nacional da Água (PNA)
Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC)
Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2005-15 (ENDS)

Âmbito Nacional
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030)
Estratégia Nacional para a Energia (ENE)
Estratégia Nacional para o Mar (ENM)
Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC)
Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD)
Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR)
Programa de Desenvolvimento Rural do Continente para 2014-2020 (PDR 2020)
Plano Estratégico Nacional para o Turismo (PENT)
Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)
Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)
Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU)
Plano Estratégico de Habitação 2008-2013 (PEH)
Plano Setorial Rede Natura 2000
Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água 2012-2020 (PNUEA 2012-2020)
Estratégia Nacional para o Ar
Lei da Água

**Tabela 6.3 - Políticas, Planos, Programas e documentos estratégicos relevantes para a AAE da RPDMS no âmbito regional e referidas no QRE.**

Âmbito Regional
Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML)
Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (RH5), Tejo e Ribeiras do Oeste, e a Região Hidrográfica 6 (RH6) de Sado e Mira
Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF-LVT)
Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) para o troço Sintra-Sado
Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida (POPNA)
Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (PORNES)
Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos Concelhos de Palmela, Setúbal e Sesimbra
Plano de Gestão dos Riscos e Inundações que integram a Região Hidrográfica 5 Tejo e Ribeiras do Oeste e a Região Hidrográfica 6 de Sado e Mira
Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas – Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)

Da avaliação da relação entre os eixos estratégicos de desenvolvimento e os respetivos objetivos específicos da RPDMS com as orientações estratégicas dos documentos estratégicos relevantes para o concelho de Setúbal verificou-se que praticamente todas questões estratégicas do QRE têm relação com a RPDMS. Contudo existem algumas orientações estratégicas que não estão relacionadas:

- No Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida a orientação estratégica da implementação de uma rede de áreas marinhas protegidas não está vertida na RPDMS;
- No Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território a orientação de promover a participação informada, ativa e responsável dos cidadãos e das instituições não está vertida na RPDMS;
- No Plano Nacional da Água a orientação estratégica de compatibilizar a política da água com as restantes políticas setoriais não está vertida de forma direta no plano;
- No Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais a orientação estratégica de aumento da disponibilidade de informação não está vertida na RPDMS;
- No Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIDFCI) dos Concelhos de Palmela, Setúbal e Sesimbra, praticamente todas as orientações estratégicas não estão vertidas de forma clara na RPDMS;



## 7. Fatores Críticos de Decisão

Os Fatores Críticos de Decisão (FCD) constituem os temas fundamentais para a decisão sobre os quais a AAE se deve debruçar. Estruturam a análise e a avaliação de oportunidades e riscos decorrentes das opções estratégicas do objeto de avaliação e conferem foco à AAE, por forma a avaliar o que realmente é importante e crítico para o concelho de Setúbal. O quadro de avaliação estabelecido pelos FCD é composto por critérios de avaliação que especificam os FCD e indicadores (quantitativos ou qualitativos) que auxiliam na avaliação.

Foram identificados quatro FCD, resultantes do entendimento do objeto de avaliação, das suas questões estratégicas relevantes, dos pareceres das Entidades com Responsabilidade Ambiental Estratégica (ERAE) consultadas e do contributo da Câmara Municipal de Setúbal.

### 7.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial

O FCD, Coesão Territorial e Desenvolvimento Socioeconómico, pretende avaliar os efeitos da RPDMS no domínio do ordenamento do território, mobilidade, transportes, ocupação e uso do solo, atividade económicas, habitação e serviços, equidade social e territorial. A Coesão Territorial e o Desenvolvimento Socioeconómico pretendem fortalecer a coesão económica, social e territorial, de forma sustentável, com o intuito de reduzir disparidades entre os níveis de desenvolvimento do concelho.

### 7.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

O FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos pretende avaliar os efeitos que as medidas e as opções estratégicas da RPDMS poderão implicar nos riscos naturais, tecnológicos e mistos na região.

Os riscos naturais são induzidos naturalmente, pelos efeitos climatéricos ou geológicos, sendo que são menos influenciados pelo Homem. Contudo a RPDMS poderá aumentar ou diminuir os efeitos provocados por estes riscos, com ações ou medidas que mitiguem as alterações climáticas ou reduzam o risco da população a estes efeitos.

Os riscos tecnológicos e mistos são mais influenciados pelas ações humanas do que os riscos naturais, logo são também mais influenciados pela RPDMS. Nomeadamente, na diminuição de incidentes, diminuição da vulnerabilidade e aumento da resiliência da população aos efeitos provocados por estes riscos.

A cidade de Setúbal tem uma localização geográfica suscetível a perigos naturais, pois localiza-se junto ao litoral, com influência Atlântica, tem a presença do Estuário do Sado e a Serra da Arrábida e é suscetível igualmente a fenómenos de sismicidade, seja pelo passado histórico de ocorrência de sismos ou pela influência das falhas tectónicas. Assim são vários os riscos naturais a que a cidade de Setúbal está sujeita.

Em relação aos riscos tecnológicos, sendo a cidade de Setúbal uma capital de distrito, tem uma elevada densidade populacional, grande dinâmica e afluência de transportes individuais e coletivos, uma elevada área industrial com presença de indústrias Seveso (estabelecimentos abrangidos pelo regime de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas) e a presença do Porto de Setúbal, sendo por isso, muito suscetível a perigos tecnológicos.

### **7.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade**

A seleção deste FCD, tem o objetivo de analisar as principais tendências que a RPDMS poderá ter na conservação da natureza e dos seus recursos, nomeadamente nos corredores ecológicos e nas áreas protegidas e com proteção especial presentes no concelho. O concelho de Setúbal tem uma elevada percentagem do seu território abrangido por áreas protegidas, particularmente a Reserva Natural do Estuário do Sado e o Parque Natural da Arrábida e com habitats e espécies com elevado interesse comunitário na sua conservação e preservação, nomeadamente devido à presença dos Sítios de Importância Comunitária da Arrábida/Espichel e do Estuário do Sado e da Zona de Proteção Especial do Estuário do Sado.

### **7.4. Qualidade Ambiental**

A qualidade ambiental corresponde ao conjunto de propriedades e características do ambiente capazes de satisfazer as necessidades do Homem, ou de outros organismos, direta ou indiretamente. O FCD relativo à Qualidade Ambiental pretende avaliar a qualidade ambiental local, através de uma análise que avalia as oportunidades e ameaças de diversos critérios ambientais que afetam, positiva ou negativamente a população, nomeadamente o ruído, a qualidade do ar, água e solo, os consumos de recursos (água e energia), a produção e gestão de resíduos, gestão de espaços verdes e estratégias de educação ambiental. Pretende-se, deste modo, aferir quais os efeitos da Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal sobre o ambiente e identificar as consequências decorrentes das estratégias e ações previstas na proposta de revisão do PDM, que possam vir a ter influência na qualidade ambiental do município, bem como potenciar as ações positivas e compensar as negativas.

## 8. Análise de tendências

A análise de tendências é uma avaliação das tendências relevantes observadas no concelho de Setúbal no passado e presentemente, que se poderão manter no futuro se a RPDMS não for aplicada.

### 8.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial

A análise de tendências do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial é identificada na tabela 8.1.

**Tabela 8.1 - Análise de tendências do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial**

População e equidade Social	A população residente no concelho e Setúbal evoluiu positivamente até 2011, tendo sofrido um decréscimo nos últimos anos;	↓
	A estrutura etária de Setúbal é sensivelmente envelhecida, típica das sociedades desenvolvidas em que a taxa de natalidade é reduzida, a esperança média de vida é elevada e a taxa de mortalidade é reduzida;	↓
	O nível de educação no concelho de Setúbal tem vindo a evoluir positivamente;	↑
	Taxa de abandono escolar de 2,07%, superior à média da taxa de abandono de Portugal Continental, da Grande Lisboa e da Península de Setúbal, sendo o 4.º concelho da Península de Setúbal com a maior taxa de abandono escolar em 2011;	↓
	Taxa de conclusão do ensino secundário elevada, superior à maioria dos concelhos da Península de Setúbal;	↑
	Apesar das mulheres terem mais estudos que os homens recebem em média menos 246,90€;	↓
	As despesas em atividades culturais e criativas têm diminuído desde 2013, com uma ligeira subida em 2017;	→
	Os números de espetadores de cinema tiveram tendência de diminuição entre o ano de 1994 e 2014, com exceção de 2001, contudo a partir de 2014 houve um grande aumento. Este aumento deve-se essencialmente à inauguração no final de 2014 do Centro Comercial Alegro e das suas salas de cinema;	↑
	A despesa em atividades desportivas no concelho de Setúbal tem tido tendência de crescimento entre os anos de 2013 e 2017;	↑

Transportes e Mobilidade	O concelho de Setúbal é servido por transportes públicos coletivos do tipo fluvial, rodoviário e ferroviário;	
	A intermodalidade do transporte rodoviário público e o transporte fluvial tem distâncias elevadas de entre os 100 metros e os 350 metros entre as respetivas paragens;	
	A intermodalidade do transporte rodoviário público e o transporte ferroviário tem distâncias elevadas de cerca de 200 metros, com exceção para a estação de Setúbal em que a ligação é direta;	
	A multimodalidade nos transportes públicos do concelho de Setúbal é sensivelmente precária, sendo que as estações não têm, na sua generalidade, acesso direto a outros meios de transporte público. Os acessos são, na sua generalidade, precários sem coberturas para o Sol e chuva e de longas distâncias;	
	O nível de oferta de transporte público rodoviário é muito diferente, dependendo da procura, havendo carreiras com apenas uma ligação diária por sentido e outras carreiras com mais de 40 ligações diárias por sentido;	
	O rácio de táxis no concelho é de 1 táxi por 2 123 residentes, na sede do concelho é de 1 táxi por 1 810 residentes e nas restantes freguesias é de 1 táxi por 4 157 residentes. Estes valores são relativamente baixos, principalmente na zona urbana, quando as recomendações internacionais são de 1 táxi por 900 residentes, i.e., o dobro. De salientar que de todo o continente de táxis, nenhum está adaptado para o transporte de pessoas com mobilidade reduzida;	
	A sinistralidade rodoviária no concelho de Setúbal tem vindo a decrescer sensivelmente nos últimos 10 anos;	
	A taxa de motorização situa-se nos 420,7 veículos por 1000 habitantes. É um valor relativamente elevado e poderá criar entraves para a transferência para uma mobilidade mais sustentável;	
	As zonas com taxas mais elevadas de motorização são zonas mal servidas pelos transportes públicos e, no geral, as zonas com menor taxa de motorização são as zonas mais bem servidas de transportes públicos, como é o caso do centro da cidade de Setúbal;	
	Elevada percentagem de crianças são transportadas para a escola por transporte individual;	
	1/3 das deslocações são realizadas a pé, o que configura uma certa apetência da população para a deslocação via pedonal;	
	Aproximadamente 60% das viagens são realizadas por transporte individual, o que configura uma forte dependência do transporte individual;	

	Apenas 6% da população desloca-se em transportes públicos, sendo um valor demasiado baixo;	↘
	Baixa frequência de oferta de transporte público;	↘
	Más condições das paragens de transporte público;	↘
	Preço de viagem de transporte fluvial com preços elevados;	↘
	Condições de bordo precárias, principalmente no comboio e barco no que concerne à limpeza e segurança;	↘
	Poucos estacionamento junto às estações fluviais;	↘
	Má coordenação de horários nos autocarros;	↘
<b>Coesão Territorial</b>	As áreas protegidas ocupam uma área considerável do território municipal, nomeadamente o Parque Natural da Arrábida ocupa 29% do território do concelho de Setúbal e a Reserva Natural do Estuário do Sado ocupa cerca de 25% do território do concelho de Setúbal, totalizando cerca de 54%;	↗
	A tendência de variação da área da superfície das unidades territoriais e classes de uso e ocupação do solo refletem o aumento de áreas artificiais e agrícolas e a perda de áreas naturais;	↘
<b>Economia</b>	A tendência das exportações e importações tem sido crescente;	↗
	O balanço comercial entre as exportações e importações, ou seja, a diferença entre as exportações e as importações, em Setúbal tem sido positiva, e a tendência tem sido crescente;	↗
	O poder de compra dos cidadãos em Setúbal tem tendência decrescente e é inferior ao poder de compra da Área Metropolitana de Lisboa;	↘
	A atividade empresarial em Setúbal tem vindo a crescer nos últimos quatro anos (2013 – 2017);	↗
	O número de empresas tem crescido;	↗
	As empresas dedicadas à atividade de investigação e desenvolvimento científico, assim como o valor acrescentado bruto das mesmas tem vindo a diminuir desde 2009;	↘
	A exportação de peixes, crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos evoluiu bastante nos últimos anos;	↗
<b>Turismo</b>	Praias de elevada qualidade paisagística localizadas junto à serra da Arrábida, consideradas frequentemente como das melhores praias de Portugal e da Europa, com certificações de qualidade ambiental;	↗
	A qualidade das águas balneares em relação ao parâmetro biológico e bacteriológico, nomeadamente Enterococos intestinais e <i>Escherichia coli</i> têm vindo a melhorar na sua generalidade ao longo do tempo;	↗

	A capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros em Setúbal tem vindo a evoluir positivamente desde 2009;	↗
	O número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros tem tido tendência crescente;	↗
	A produção de leite de ovelha é importante para o concelho de Setúbal essencialmente devido ao produto emblemático da região, o Queijo de Azeitão, reconhecido pela sua qualidade bastante apreciada sendo um DOP1 desde 1994;	→
	A produção de vinho é muito importante para o concelho de Setúbal, nomeadamente o moscatel de Setúbal de Denominação de Origem Controlada (DOC), e tem apresentado uma evolução bastante positiva e com tendência crescente desde 1995;	↗
	O número de visitantes em museus também tem tido uma tendência de diminuição entre 2012 e 2016, sendo que em 2017 houve um grande aumento desse número;	→
<b>Habitação</b>	Apesar da tendência de evolução decrescente do número de residentes no concelho de Setúbal, os alojamentos continuam a aumentar, apesar de forma mais suave desde 2010, exatamente o mesmo ano em que a população residente de Setúbal começou a diminuir.	→

## 8.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

A análise de tendências do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos é identificada na tabela 8.2:

**Tabela 8.2 - Análise de Tendências do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos**

<b>Riscos Naturais</b>	A área do concelho mais suscetível à ocorrência de nevoeiros, mas de suscetibilidade moderada, é o estuário do Sado, os fundos dos vales abrigados da Arrábida e a zona noroeste do concelho (Vale da Ribeira de Coina). O restante território é pouco suscetível (J. Zêzere, L. et al., 2020; J. L. Zêzere et al., 2013);	→
------------------------	--	---

<sup>1</sup> Denominação de Origem Protegida (DOP) – designa e identifica um produto originário de um determinado local ou região, cuja qualidade ou características se devem essencial ou exclusivamente ao meio geográfico específico, incluindo fatores naturais e humanos, cujas fases de produção têm lugar na área geográfica delimitada

<p>A ocorrência de eventos de calor extremo é pouco frequente no concelho de Setúbal, contudo as condições de abrigo da influência do estuário do Sado e do vento regional provocadas pela Serra da Arrábida causam temperaturas máximas superiores a 40°C no verão nos vales interiores do concelho. A suscetibilidade às ondas de calor é reduzida no concelho, com exceção das zonas urbanizadas que têm suscetibilidade moderada;</p>	
<p>82% da população (Censos, 2011) reside em áreas de suscetibilidade moderada às ondas de calor, sendo que 84% da população é vulnerável (faixa etária superior aos 65 anos de idade);</p>	
<p>A suscetibilidade de ocorrência de vagas de frio no concelho de Setúbal é reduzida com exceção para as áreas mais elevadas da Serra da Arrábida e para seus vales interiores que apresentam suscetibilidade moderada;</p>	
<p>Apenas 0,4% da população de Setúbal (Censos, 2011) reside em áreas de suscetibilidade moderada às vagas de frio e cerca de 0,6% da população mais idosa (com mais de 65 anos) vive nessas áreas;</p>	
<p>A suscetibilidade de ocorrência de ventos fortes no concelho de Setúbal é maioritariamente moderada (a norte da Arrábida e na zona leste do concelho, onde predominam as superfícies planadas e vegetação predominantemente herbácea). Os topos das serras da Arrábida, S. Luís, Louro e S. Francisco, zonas mais desprotegidas e elevadas, têm suscetibilidade elevada, sendo que nos locais mais abrigados, como a cidade de Setúbal, e nos vales interiores da Serra da Arrábida, a suscetibilidade é reduzida;</p>	
<p>As zonas ameaçadas por cheias ocupam 4,684 km<sup>2</sup>, correspondendo a 2% da área total do concelho;</p>	
<p>A área ameaçada pelas cheias da unidade geográfica da Vala Real distribui-se ao longo do curso de água principal e dos dois principais afluentes da margem direita (rio de Lagos e ribeira de Casal de Bolinhos). Estas linhas de água atravessam áreas de grande pressão urbanística que, em muitos casos, se encontram canalizadas e cobertas e onde já se registaram inundações que afetaram as populações nas imediações;</p>	
<p>A unidade geográfica de Livramento/Figueira é a zona mais problemática do concelho no que respeita às cheias, não só pela área ameaçada pelas cheias que ocupa, mas principalmente pela elevada ocupação urbana. As áreas de cheias estão localizadas principalmente nas freguesias de São Julião e Santa Marta da Graça e numa pequena área da freguesia da Nossa Senhora da Anunciada. Têm se registado inundações frequentes com elevados prejuízos nestas áreas (PROCESL, 2011 em Zêzere <i>et al.</i>, 2013);</p>	

	<p>Cerca 11% da população e cerca de 7,4% dos edificado do concelho de Setúbal reside em zonas ameaçadas pelas cheias, sendo a localidade se Santa Maria da Graça a que possui mais população e edificado ameaçado pelas cheias;</p>	
	<p>Setúbal localiza-se entre a zona de intensidade IX e VIII, sendo que as áreas junto ao litoral se situam na zona de intensidade IX. A suscetibilidade sísmica em Setúbal é elevada em 50% do território e em 25% do território é considerada suscetibilidade sísmica muito elevada, correspondendo a áreas onde se regista o afloramento superficial de aluviões e outras formações geológicas não consolidadas;</p>	
	<p>Em termos morfológicos, a zona oeste de Setúbal tem uma vulnerabilidade baixa à ocorrência de tsunamis devido à existência de declives elevados e arribas, enquanto que a zona leste tem uma vulnerabilidade elevada devido à predominância de zonas planas e declives baixos, nomeadamente nas salinas, na Mitrena que tem localizada uma zona industrial com estabelecimentos abrangidos pelo regime de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, e o centro da cidade com elevada ocupação urbana, o que, ocorrendo um tsunami, poderá ter implicações muito negativas para a população. As zonas mais suscetíveis de inundação por tsunamis são a Praia de Albarquel, Doca dos Pescadores, Doca de Recreio, Doca do Comércio, Cais das Pirites e Cais da SOCEL, por serem zonas de baixa altitude e próximas do estuário do Sado;</p>	
	<p>A superfície total do concelho de Setúbal abrangida por áreas de Instabilidade de vertentes corresponde a 1 314,5 ha, sendo que a sua maioria se localiza na freguesia de Azeitão (64%), seguido pela União das Freguesias de Setúbal (35,8%), sendo que nas restantes freguesias a instabilidade de vertentes não existe ou é residual;</p>	
<p><b>Riscos Mistos</b></p>	<p>Os municípios de Setúbal, Palmela e Sesimbra elaboraram em conjunto um Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, que se deve compatibilizar com a RPDMS e que contém medidas de prevenção necessárias à defesa da floresta contra incêndios e medidas de previsão e planeamento integrado para as entidades envolvidas aquando a ocorrência de incêndios;</p>	

	<p>Mais de metade do território municipal (54,8%) encontra-se abrangido pelas classes de perigosidade, sendo que 14% do território é classificado com perigosidade muito alta e alta, destacando-se: a localidade de Nossa Senhora da Anunciada que tem cerca de 8% do território classificado com perigosidade de ocorrência de incêndio, sendo 36% classificado com perigosidade muito alta e alta; a localidade de São Lourenço com 89% do território classificado com perigosidade e cerca de 33% com perigosidade muito alta e alta; e a localidade de São Simão com 80% do território classificada com perigosidade, sendo que 21% do território tem classificação muito Alta e alta;</p>	
	<p>O concelho tem 45 focos de contaminação potencial do solo. Destes 45 focos, as tipologias “depósitos ilegais de materiais diversos à superfície” e “sucatas” são as mais numerosas com 14 situações identificadas, para cada tipologia, seguida das “áreas servidas por fossas sépticas” com 11 áreas identificadas;</p>	
	<p>Setúbal tem um sistema aquífero, o Margem Esquerda (T3), com relevância regional, que deve ser considerado como uma área estratégica de proteção e recarga, para evitar a escassez ou deterioração da água para consumo humano. Existem áreas potenciais de contaminação que coincidem localmente com o sistema aquífero, nomeadamente a deposição de resíduos industriais ou de produtos que podem ser dissolvidos e arrastados por águas de infiltração em terrenos permeáveis, deposição de dejetos animais resultantes de atividades agropecuárias, a construção incorreta de fossas sépticas, a utilização de herbicidas e fungicidas e a sobre-exploração dos aquíferos em zonas sensíveis;</p>	
Riscos Tecnológicos	<p>O concelho de Setúbal possui vários estabelecimentos industriais com presença de substâncias perigosa de nível superior, sendo um dos concelhos do país com maior número de estabelecimentos de nível superior de perigosidade. A maioria dos estabelecimentos com presença se substâncias perigosas se localizam na Península da Mitrena, o que aumentam o risco de contaminação do estuário do Sado;</p>	
	<p>O concelho de Setúbal tem um terminal de transporte fluvial de passageiros, que faz a ligação entre Setúbal e Tróia, tem o Porto de Setúbal e a respetiva atividade e navegação portuária e o tráfego de embarcações de recreio que aumentam o risco de derrames de hidrocarbonetos e/ou substâncias perigosas no estuário do rio Sado;</p>	

<b>Gestão do Risco</b>	O número de bombeiros tem diminuído, de forma não uniforme, de 288 bombeiros, em 1998, para 265 bombeiros em 2017;	
	Os Instrumentos de Proteção Civil Municipal são: Comissão Municipal de Proteção Civil; Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios; Plano Municipal de Emergência; Declaração do Estado de Alerta; Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios; Plano Operacional Municipal; Plano de Emergência Externo da Península da Mitrena; Carta de Risco da Mitrena; Plano de Intervenção para o Centro Histórico de Setúbal; Regulamentos Municipais; Sistema de Alerta de Tsunami; Plano de Evacuação de Setúbal;	
	O Plano de Evacuação de Setúbal prevê a evacuação da população da cidade de Setúbal e da Península da Mitrena para o risco de acidente industrial e o risco de tsunami, definindo 4 zonas de evacuação. Contudo a zona de evacuação mais próxima da península da Mitrena, área com elevada concentração de indústrias com materiais perigosos e com elevado risco de acidente industrial perigoso, é uma zona que ainda fica algo distante da península da Mitrena, não servindo de forma eficaz a população envolvente;	
<b>Mitigação às Alterações Climáticas</b>	As previsões das alterações climáticas para Portugal estimam o aumento do risco de incêndios florestais, de secas, de cheias e inundações, erosão costeira, recuo da linha de costa e intrusão salina (APA, 2019);	
	O consumo de energia elétrica por habitante no concelho de Setúbal tem aumentado desde 2004 com 10,2 MWh/habitante para 11,3 MWh/habitante em 2017;	
	O consumo de energia elétrica na iluminação das vias públicas em Setúbal aumentou de 1994 (9,4 GWh) até 2011 (14,4 GWh), tendo depois decrescido até 2017 (13,1GWh);	
	O consumo de energia elétrica nos edifícios do estado aumentou muito desde 1994 (9,6 GWh) até 2010 (31,5 GWh), tendo depois sofrido uma elevada redução até 2017 (12,1 GWh);	
	O Consumo de energia elétrica na indústria por consumidor aumentou entre os anos de 2004 e 2014 (de 1,10 GWh/cons. para 3,45 GWh/cons.) tendo depois diminuído até o ano de 2017 (1,48 GWh/cons.);	
	O consumo de combustível automóvel, um dos maiores causadores de emissão de gases de efeito de estufa e de poluição urbana tem sofrido igualmente redução (de 0,70 tep/hab em 2004 para 0,59 tep/hab em 2017).	

### 8.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade

A análise de tendências do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade é identificada na tabela 8.3.

**Tabela 8.3 - Análise de Tendências do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade**

Áreas Protegidas	O concelho de Setúbal tem um elevado património natural que interessa preservar com as áreas protegidas do Parque Natural da Arrábida (PNA) e Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES) que se localizam numa grande parte do território e com presença em todas as freguesias do concelho, com exceção da freguesia de Setúbal (São Sebastião);	➔
	Os habitats do Parque Natural da Arrábida presentes no território do concelho de Setúbal representam cerca de 3211,9 ha;	➔
	Os habitats do PNA são ricos em endemismos e espécies de distribuição restrita;	➔
	No PNA localizado no concelho de Setúbal estão localizados 5 habitats de conservação prioritária, nomeadamente os prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) que ocupam 32 ha, as florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) ocupando 47,1 ha e as Lajes calcárias que ocupam 2,5 ha, os matagais arborescentes de <i>Laurus nobilis</i> que ocupam 80,1 ha, as subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> que ocupam 79 ha;	➔
	Os habitats marinhos do Parque Natural da Arrábida contribuem para uma biodiversidade elevada e excepcional à escala europeia com mais de 1 400 espécies registadas (ICNF, 2019a);	➔
	O PNA inclui diversas áreas com o estatuto de Área de Proteção Total, nomeadamente a Mata do Vidal, Mata Coberta, Mata do Solitário e Mata do Espichel (localizando-se esta última no município de Sesimbra). Nas Áreas de Proteção Total a presença humana está interdita, sendo permitida apenas mediante autorização prévia do ICNF, para fins exclusivos de investigação e divulgação científica, vigilância e fiscalização e monitorização ambiental, bem como para a realização de ações de salvaguarda da área e dos interesses de conservação que levaram à sua classificação;	➔

<p>O Parque Natural da Arrábida sente pressões que afetam o equilíbrio ecológico, a saúde dos ecossistemas e a biodiversidade. Das pressões sentidas nesta área protegida destacam-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a pedreira e fábrica cimenteira, que descaracteriza a paisagem natural, emite elevados índices de poluição, com impactos nos ecossistemas envolventes, na qualidade do ar, potenciando a perda da biodiversidade e problemas na saúde humana;</li> <li>• a intensificação da pesca ilegal, comercial e lúdica na área marinha do Parque Natural da Arrábida e a caça desordenada na serra, prejudicam o equilíbrio ecológico e a biodiversidade;</li> <li>• a extração de inertes na Arrábida descaracteriza a paisagem, destrói habitats e provoca a perda da biodiversidade;</li> <li>• a pressão urbanística;</li> <li>• as atividades de recreio e lazer desordenadas, nomeadamente as atividades desportivas motorizadas que destroem habitats e destabilizam as espécies e recreio na zona marinha(ICNF, 2019b)(ICNF, 2019b);</li> <li>• a poluição em linhas de água provocada por efluentes urbanos, industriais e em resultado de efluentes provenientes de instalações pecuárias e fossas;</li> <li>• os incêndios florestais que provocam perdas de habitats e de biodiversidade;</li> <li>• a colheita de espécies de plantas com valor comercial (ICNF, 2019b);</li> <li>• doença provocada pelo nemátodo do pinheiro;</li> <li>• a erosão provocada pela prática de atividades humanas desadequadas em zonas declivosas, tais como a construção, silvicultura, agricultura, entre outras (ICNF, 2019b);</li> </ul>	
<p>O Estuário do Sado é uma zona húmida com elevada importância para a conservação da natureza, com elevada diversidade paisagística, de habitats e de espécies;</p>	
<p>Os habitats da Reserva Natural do Estuário do Sado presentes no território do concelho de Setúbal pertencem aos habitats costeiros e vegetação halófila, representam cerca de 3511,5 ha;</p>	

	<p>A Reserva Natural do Estuário do Sado sente pressões ambientais que afetam o equilíbrio ecológico, a saúde dos ecossistemas e a biodiversidade. Das pressões sentidas no Estuário do Sado destacam-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a poluição provocada pelas indústrias aí localizadas e pela construção naval, principalmente devido à perigosidade dos produtos utilizados;</li> <li>• a prática agrícola com a utilização de pesticidas e herbicidas que acabam por ir parar ao estuário amentando o nível de toxicidade, prejudicando a biodiversidade e a saúde humana;</li> <li>• a pesca ilegal com artes de arrasto e outras redes proibidas e a pesca intensiva prejudicam o equilíbrio ecológico, provocam a perda de habitats e de biodiversidade;</li> <li>• a poluição provocada por dragagens;</li> <li>• perda de habitat por abandono da salinicultura (por erosão) ou pela conversão de salinas para outro tipo de estabelecimentos ou usos, nomeadamente para a aquacultura ou orizicultura;</li> <li>• doença provocada pelo nemátodo do pinheiro;</li> <li>• construção clandestina;</li> <li>• o tráfego marítimo prejudica a biodiversidade e provoca derrames de hidrocarbonetos para a massa de água;</li> </ul>	
	<p>O estuário do Sado é igualmente um Sítio Ramsar ao abrigo da Convenção de Ramsar, por ser uma zona húmida importante para as aves europeias e peixes, com elevado valor faunístico e florístico;</p>	
<b>Rede Natura 2000</b>	<p>O concelho de Setúbal é abrangido igualmente pelas áreas da Rede Natura 2000, designadamente o Sítio de Importância Comunitária (SIC) do Estuário do Sado, a Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Sado e o SIC da Arrábida/Espichel;</p>	
	<p>O SIC Arrábida/Espichel incluído no Parque Natural da Arrábida tem diversos valores naturais ameaçados com elevado interesse de conservação;</p>	
	<p>O SIC do Estuário do Sado incluído na Reserva Natural do Estuário do Sado tem uma elevada diversidade biológica e paisagística, associada a habitats de zona húmida estuarina, uma das mais extensas do país e mais importante na Europa, como a habitats terrestres;</p>	
	<p>No estuário do Sado localiza-se a ZPE do Estuário do Sado por ser uma zona de alimentação, repouso e nidificação de aves com elevado interesse de conservação;</p>	

<b>Outros Estatutos de Proteção</b>	O estuário do Sado é igualmente um Sítio Ramsar ao abrigo da Convenção de Ramsar, por ser uma zona húmida importante para as aves europeias e peixes, com elevado valor faunístico e florístico.	
-------------------------------------	--	---

## 8.4. Qualidade Ambiental

A análise de tendências do FCD Qualidade Ambiental é identificada na tabela 8.4.

**Tabela 8.4 - Análise de Tendências do FCD Qualidade Ambiental**

<b>Qualidade da Água</b>	Apesar dos riscos de poluição provenientes da atividade industrial e atividade marítima, a maioria das análises realizadas à qualidade da água apresentavam-se em cumprimento com o determinado na legislação, salvo raras exceções, o que equivale a uma percentagem de 99,83% de água segura;	
	De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica Sado e Mira 2016-2021, as massas de água identificadas como SADO WB1 e WB3 são consideradas como tendo um Estado Final Inferior a Bom, não atingindo o Bom Estado Ecológico devido a alterações hidromorfológicas significativas. O estado global das águas costeiras é, no entanto, considerado Bom e Superior (CWB-I-5). No que respeita as massas de água naturais do Estuário do Sado incluídas no PGBRH-RH6 (WB2, WB4, WB5 e WB6), o seu estado final encontra-se classificado como Bom, sendo apenas medíocre no SADO WB5;	
	A água consumida no município de Setúbal é proveniente na sua totalidade de águas subterrâneas;	
	Cerca de 25% da água captada em 2017 não foi consumida;	
	Embora a água consumida por habitante no concelho de Setúbal seja inferior aos valores médios da Área Metropolitana de Lisboa, encontram-se ainda acima da média nacional;	
	Apesar das potenciais fontes de contaminação existentes, a avaliação do estado global das massas de água subterrâneas, que engloba a avaliação dos seus estados quantitativo e químico, classifica a massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Sado assim como a Bacia Tejo e Sado/Margem Esquerda como Bom;	
<b>Qualidade do</b>	O município de Setúbal possui uma intensa circulação rodoviária, devido à sua localização e forte densidade populacional, bem como pela sua intensa	

	atividade industrial que recorre com alguma frequência ao transporte ferroviário para transporte de mercadorias;	
	As principais fontes de poluição atmosférica no concelho de Setúbal são derivadas da atividade industrial (apesar desta atividade ter uma influência significativa positiva na economia local e nacional) e do tráfego rodoviário;	→
	Apesar das fonte de poluição atmosférica, na sua generalidade a qualidade do ar em Setúbal é boa durante a maior parte do ano;	↗
	Para todos os poluentes e todas as estações os valores de concentrações de poluentes observados se encontram abaixo dos valores limites definidos na legislação em vigor e que adicionalmente quando aplicável não foram ultrapassados por ano civil os números de excedências permitidos relativamente aos valores máximos;	↗
<b>Ruído</b>	As principais fontes ruidosas identificadas no concelho de Setúbal dividem-se entre as vias de tráfego rodoviário, via-férrea e algumas unidades industriais, sendo que se salientam as rodovias como a principal fonte de perturbação do ambiente sonoro concelhio uma vez que atravessam boa parte do território e em que a maioria do edificado se distribui ao longo dos seus traçados, afetando assim a maior parte da população;	↓
<b>Resíduos</b>	No ano de 2018, segundo o INE foram recolhidos cerca de 72 mil toneladas e 631 kg/hab. de resíduos, um valor muito superior à média nacional e à média da Área Metropolitana de Lisboa (535 kg/hab);	↓
	A produção de resíduos tem sido crescente até 2017, apesar de em 2018 a mesma ter diminuído;	↓
	A deposição de resíduos urbanos em aterros que tem tendência de aumentar, apesar de ter diminuído em 2018);	↓
	A proporção de resíduos urbanos depositados em aterros diminui entre o ano de 2011 e 2013, mas ultimamente tem tido tendência crescente, apesar de no ano de 2018 ter diminuído em relação ao ano de 2017;	↓
	Em 2018, 74% dos resíduos urbanos produzidos foram depositados em aterros, o que representa uma percentagem muito elevada, principalmente comparando com o ano de 2013 em que se depositou 37 % dos resíduos produzidos;	↓
	A tendência de resíduos urbanos recolhidos por habitante tem sido decrescente, apesar de desde 2015 a tendência passar a crescente;	→
	O concelho de Setúbal produz mais resíduos que a média da AML;	↓
	Em 2017, o município de Setúbal recolheu seletivamente 105,6 kg/hab de resíduos ao longo dos 390 equipamentos (ecopontos) disponíveis em todo o	→

	território, um valor inferior à média da Área Metropolitana de Lisboa, mas ainda assim superior à média nacional;	
	A tendência de resíduos urbanos recolhidos seletivamente por habitante tem sido crescente desde 2013, contudo são recolhidos menos resíduos seletivamente que a média da AML;	→
<b>Gestão Ambiental</b>	O município de Setúbal desenvolveu, em 2017, um plano de educação ambiental com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar para a importância da preservação do Ambiente e do desenvolvimento sustentável.	↗

## 9. Oportunidades e riscos

Neste capítulo, são analisadas as oportunidades e riscos para um desenvolvimento sustentável provenientes da execução da RPDMS, i.e., quais os pontos positivos e pontos negativos da execução da RPDMS no âmbito do FCD em estudo.

### 9.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial

As principais oportunidades decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial são:

- ✓ Promoção da mobilidade suave através da rede de ciclovias, circuitos pedonais e áreas multifuncionais;
- ✓ Promoção da utilização dos transportes públicos com o aumento da intermodalidade;
- ✓ Diminuição do uso do transporte individual e, conseqüentemente, o congestionamento nas áreas urbanas;
- ✓ Diminuição da sinistralidade rodoviária;
- ✓ Diminuição dos episódios de cheia em Setúbal, diminuindo as conseqüências negativas socioeconómicas que estes provocam;
- ✓ Criação de espaços verdes de recreio, lazer e produção, definidos pela estrutura ecológica, promovendo cidadãos mais ativos e a qualidade de vida dos munícipes.
- ✓ Maior acessibilidade às zonas industriais e uma maior eficiência na gestão das operações logísticas urbanas;
- ✓ Melhoria da imagem urbana do concelho;
- ✓ Requalificação de praias;
- ✓ Promoção de cultura, desporto, educação, saúde, proteção civil, investigação científica e desenvolvimento económico através da construção e beneficiação de equipamentos coletivos;
- ✓ Promoção de agricultura sustentável e do autossustento através da expansão da Rede Municipal de Hortas Urbanas;
- ✓ Promoção e aumento do turismo com a criação de equipamentos e operações de requalificação turística e desenvolvimento de rotas e animação turística;
- ✓ Promoção de desenvolvimento de atividades de investigação e desenvolvimento económico através da criação do Polo Tecnológico de Setúbal, em parceria com instituições do ensino superior e com o empresariado;
- ✓ Beneficiação de famílias com dificuldades económicas no acesso a habitação a preços reduzidos;
- ✓ Promoção da reabilitação, recuperação e conservação do edificado, nomeadamente de bairros municipais;
- ✓ Promoção da participação das populações, as unidades de vizinhança e o enquadramento das soluções habitacionais dirigidas aos grupos sociais mais carenciados nas redes de apoio social existentes;
- ✓ Criação de centralidades no concelho de Setúbal, particularmente na zona nascente da cidade com o desenvolvimento do Parque Logístico Municipal / Incubadora de Empresas / Centro Desportivo.

Os principais riscos decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial são:

- ✗ Um maior investimento nos equipamentos maioritariamente no centro do concelho, podendo aumentar a discrepância entre o centro do concelho e as restantes freguesias;
- ✗ O aumento de poluição atmosférica e de ruído em virtude da elevada e intensificada atividade dos setores de transportes marítimos e tráfego de mercadorias. Estes poderão afetar negativamente a saúde e a qualidade de vida dos residentes e/ou trabalhadores;
- ✗ Ausência de medidas para a remoção de edificação ilegal existente nos espaços de elevado valor ecológico o que poderá levar a um aumento da pressão nestas zonas sensíveis e consequente degradação do valor natural.

## 9.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

As principais oportunidades decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos são:

- ✓ Diminuição dos problemas de inundações e cheias, conforme identificado na Estrutura Ecológica Municipal / Infraestrutura Verde de Setúbal, com o aumento de permeabilidade do solo urbano através da implementação de espaços verdes de recreio, lazer e produção e com a implementação de medidas de gestão dos fluxos de água, particularmente: de bacias de retenção nas áreas de drenagem, a redefinição da capacidade de vazão nas passagens hidráulicas das áreas de drenagem, o aumento da capacidade de vazão nas redes artificiais de drenagem, a definição de seção de vazão nas áreas de drenagem e a implantação de coletores pluviais na cidade e a indicação para a definição de incentivos particulares para a não impermeabilização dos seus lotes;
- ✓ Amenização climática nas áreas urbanas e diminuição da emissão de dióxido de carbono para a atmosfera com a implementação da infraestrutura verde com base na estrutura ecológica, nomeadamente com a instalação de coberturas e paredes verdes em edifícios públicos municipais e com a indicação para a definição de incentivos aos particulares para a instalação das mesmas;
- ✓ Diminuição da ocorrência de acidentes na estrada com a realização da requalificação, manutenção, reperfilamento, da melhoria das acessibilidades das vias, construção de rotundas e intervenção de arruamentos em terras batidas, intervenções que aumentarão as condições de segurança para os automobilistas e peões;
- ✓ Diminuição de riscos de acidentes industriais com a concretização da beneficiação da ligação entre Setúbal e a Península de Mitrena e respetivo melhoramento das condições para o volume de tráfego de pesados;
- ✓ Aumento da resiliência ao risco natural de secas com a concretização das medidas no setor do abastecimento de água que irão garantir maior fiabilidade no abastecimento, na captação e na reserva de água, diminuindo as perdas de água, melhorando a qualidade da água e aumentando a capacidade de reserva de água;
- ✓ Diminuição do risco de contaminação de águas subterrâneas e superficiais através da concretização de medidas no setor de drenagem e tratamento de águas residuais domésticas que irão melhorar o nível de cobertura por sistema de recolha e drenagem de águas residuais e garantir a ligação de todas as águas residuais domésticas às ETAR;
- ✓ Aumento da resiliência e do conhecimento sobre riscos naturais, mistos e tecnológicos e impactos das alterações climáticas com o desenvolvimento do Plano Estratégico do Ambiente, do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas e do Plano de Gestão Ambiental da Mitrena;
- ✓ Aumento das medidas de mitigação às alterações climáticas, da eficiência energética e consequentemente com a diminuição de forma indireta da emissão de dióxido de carbono

para a atmosfera com a otimização dos sistemas de iluminação interior em edifícios municipais e a certificação energética dos mesmos e a renovação de infraestruturas elétricas nas áreas de reabilitação urbana;

- ✓ Aumento da eficácia no combate aos acidentes tecnológicos e no combate às catástrofes naturais com: a realocação de equipamentos e proteção civil, nomeadamente os quartéis de bombeiros sapadores e bombeiros voluntários de Setúbal, localizando estas estruturas para fora das áreas de maior risco natural, servidas de boas acessibilidades e próximas de áreas de maior risco tecnológico; com a criação de novos quartéis de bombeiros em Setúbal e em Azeitão e das respetivas bases de apoio logístico; a criação de um centro internacional de formação de bombeiros; e a implementação de um sistema de aviso e alerta da população que irá aumentar igualmente a eficácia na prevenção, previsão e combate às catástrofes naturais, mistas e tecnológicas;
- ✓ A implementação de uma infraestrutura verde com base na estrutura ecológica municipal que contribui para uma agenda municipal para a descarbonização.

Os principais riscos decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos são:

- ✗ Aumento do risco de derrames de hidrocarbonetos e/ou substâncias perigosas, a poluição superficial das áreas húmidas e planos de água no porto, o aumento de poluição atmosférica e de ruído em virtude da elevada e intensificada atividade dos setores de transportes marítimos e tráfego de mercadorias;
- ✗ Ausência de medidas ou promoção da contenção e/ou redução das atividades industriais em áreas ambientalmente e ecologicamente sensíveis;
- ✗ A ausência de medidas para a remoção de edificação ilegal existente na Reserva Natural do Estuário do Sado, poderá aumentar o risco de inundações e de poluição associadas a essas construções;
- ✗ Aumento da vulnerabilidade ao risco de cheias devido ao reforço e criação de centralidades no centro do concelho e no reforço da carga urbanística na zona ribeirinha.

### 9.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade

As principais oportunidades decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade são:

- ✓ Criação de novos habitats e de condições de desenvolvimento para várias espécies de fauna e flora através da implementação da estrutura ecológica municipal, com o desenvolvimento de infraestruturas verdes, tais como: parques urbanos, o Parque Florestal do Xarraz – Parque dos Sobreiros, corredores ecológicos, passagens verdes, hortas urbanas, coberturas e paredes verdes em edifícios públicos, o Jardim do Forte Velho/Viso, plano de arborização municipal, as biovaletas e jardins de chuva, restauro de ecossistemas estuarinos e costeiros e a indicação de criação de incentivos a particulares para implementação de algumas medidas referidas.
- ✓ Criação de continuidades ecológicas, reforçando a interação e locomoção de espécies entre os diferentes habitats com o desenvolvimento de corredores ecológicos e a criação de passagens verdes sobre vias fragmentadoras de paisagem (e.g. passagem verde sobre a A12).
- ✓ Melhoria da qualidade dos habitats para as espécies do Estuário do Sado com a diminuição dos índices de poluição no Sado causado pelas águas drenadas devido às intervenções de reabilitação do edifício de apoio e órgãos de tratamento da ETAR de Setúbal;
- ✓ Aumento do conhecimento sobre impactes ambientais resultantes da ocupação industrial através da concretização do Plano de Gestão Ambiental da Mitrena, o que poderá diminuir

os índices de poluição e melhorar a saúde ambiental, e consequentemente beneficiar a biodiversidade e a natureza;

- ✓ Melhoria da qualidade do ambiente, diminuição das pressões sobre os ecossistemas e os habitats e como consequência o aumento do número de espécies de fauna e flora e da biodiversidade com a concretização do Plano Estratégico do Ambiente;
- ✓ Aumento do conhecimento ambiental e da educação ambiental da população de Setúbal, fazendo com que se tornem mais conscientes sobre os riscos ambientais e sustentabilidade ambiental com o desenvolvimento da Casa Verde – Centro de Interpretação Ambiental e das possíveis campanhas de sensibilização
- ✓ Aumento do equilíbrio entre a ação humana e o meio natural com as intervenções do setor do turismo no Parque Natural da Arrábida e na Reserva Natural do Estuário do Sado que irão valorizar ainda mais o território natural, incrementando a sua visitação;

Os principais riscos decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade são:

- ✗ Aumento do risco de derrames de hidrocarbonetos e/ou substâncias perigosas, da poluição superficial das áreas húmidas e planos de água no porto, do aumento de poluição atmosférica e do ruído e da perturbação de espécies marinhas em virtude da elevada e intensificada atividade dos setores de transportes marítimos, fluviais e de recreio fluvial o que poderá prejudicar fauna e flora;
- ✗ Aumento do risco de degradação do património natural com o aumento da pressão turística;
- ✗ Ausência de medidas para a remoção de edificação ilegal existente nos espaços de elevado valor ecológico o que poderá levar a um aumento da pressão nestas zonas sensíveis e consequente degradação do valor natural;
- ✗ Ausência de medidas ou promoção da contenção e/ou redução das atividades industriais em áreas ambientalmente e ecologicamente sensíveis.

#### 9.4. Qualidade Ambiental

As principais oportunidades e riscos decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Qualidade Ambiental são:

- ✓ Melhoria dos serviços ecológicos e da qualidade ambiental com a implementação da estrutura ecológica municipal e infraestrutura verde local;
- ✓ Melhoria da qualidade do ar, redução do ruído e aumento da regulação climática através da implementação do plano municipal de arborização, dos corredores ecológicos e a instalação de coberturas e paredes verdes em edifícios públicos municipais;
- ✓ Melhoria da qualidade do ar e redução do ruído com a promoção da mobilidade suave e consequente diminuição de utilização do transporte individual;
- ✓ Diminuição do ruído com a implementação do Plano Municipal de Redução de Ruído;
- ✓ Melhoramento e alargamento da disponibilidade de água potável a toda a população do município com a implementação da reestruturação, ampliação e reabilitação da rede de abastecimento de água, através da construção de novos furos de captação, remodelação de condutas e construção de reservatórios de água e estações elevatórias;
- ✓ Melhoria da qualidade da água superficial e balnear com a melhoria das redes de saneamento e emissão de águas residuais domésticas e com a implementação do Plano de Gestão Ambiental da Mitrena o que irá permitir ainda salvaguardar os valores ambientais próximos da zona industrial;
- ✓ Diminuição do consumo do recurso de água com o aumento da eficiência da rede de abastecimento de água;

- ✓ Diminuição do consumo do recurso energético com a otimização dos sistemas de iluminação interior, a certificação energética de edifícios municipais e a renovação de infraestruturas elétricas e telecomunicações;
- ✓ Melhoria dos sistemas de gestão de resíduos com o aumento das áreas destinadas à instalação de centros de receção de resíduos;
- ✓ Aumento do volume de resíduos total recolhidos que poderão ser utilizados para a valorização orgânica com a instalação de recolha seletiva porta a porta de resíduos urbanos biodegradáveis, a instalação de sistemas de compostagem de resíduos verdes em moradias, o alargamento das zonas servidas por sistemas de deposição de resíduos urbanos em profundidade (sistemas enterrados ou semienterrados - 200 unidades), a implementação de sistemas de deposição de Resíduos Sólidos Urbanos (indiferenciados e seletivos em meios enterrados) e a implementação de um sistema de recolha de resíduos orgânicos nos estabelecimentos de restauração e bebidas;
- ✓ Aumento da literacia ambiental, da educação e sensibilização ambiental com a criação de equipamentos exclusivamente destinados à interpretação e educação ambiental, como é o caso da Casa Verde – Centro de Interpretação Ambiental.
- ✓ Melhoria da qualidade de vida através da implementação de espaços ativos de produção e recreio indicados na Infraestrutura Verde do Município, promovendo assim municípios mais ativos.

Os principais riscos decorrentes da aplicação da Revisão do Plano Diretor Municipal para o FCD Qualidade Ambiental são:

- ✗ Possibilidade de aumento da utilização do transporte individual levando a um aumento das emissões de gases de efeito de estufa e aumento do ruído com a concretização dos investimentos e construção de novas vias rodoviárias;
- ✗ Aumento do risco de derrames de hidrocarbonetos e/ou substâncias perigosas, a poluição superficial das áreas húmidas e planos de água no porto, o aumento de poluição atmosférica e de ruído em virtude da elevada e intensificada atividade dos setores de transportes marítimos, transporte fluvial, recreio fluvial e tráfego de mercadorias;
- ✗ Diminuição da recolha seletiva de resíduos, dada a insuficiência de medidas específicas neste âmbito;
- ✗ Ausência de medidas de valorização energética a partir de resíduos orgânicos;
- ✗ Ausência de medidas ou promoção da contenção e/ou redução das atividades industriais em áreas ambientalmente e ecologicamente sensíveis



## 10. Diretrizes de planeamento e gestão

As diretrizes para o planeamento e gestão são medidas ou recomendações que potenciem as oportunidades e que reduzam os riscos da RPDMS, e são apresentadas na tabela 10.1.

Tabela 10.1 - Diretrizes de planeamento para os Fatores Críticos de Decisão

FCD	Diretrizes de Planeamento
Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial	Promoção de medidas que apoiem as classes etárias mais vulneráveis, particularmente os idosos e as crianças e avaliar e promover medidas de âmbito municipal de promoção à natalidade, tais como creches e pré-escolas públicas gratuitas e universais, redução de IMI para famílias numerosas;
	Contenção da expansão urbana, principalmente em zonas sensíveis e de elevado valor ecológico;
	Promover a integração e coesão territorial no concelho, na Área Metropolitana de Lisboa e nas NUT Alentejo Litoral e Alentejo Central, através do aumento do serviço e da frequência do serviço, da multimodalidade e através da criação de novas centralidades dentro do concelho;
	Promover a mobilidade suave e pedonal;
	Promover um estilo de vida ativo através da atividade desportiva, recreio e de lazer;
	Promover a atividade cultural;
	Promover a economia do mar, sustentável;
	Criar incentivos e condições à atração de empresas; optar pela reabilitação de edificado para habitação em vez da criação de nova habitação;
	Promover a reabilitação urbana, a segurança urbana e a acessibilidade para todos;
	Promover a criação de um polo de investigação e desenvolvimento de referência regional e nacional, integrando as instituições de investigação e ensino regionais e o tecido empresarial;
Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos	Reabilitação de edificado degradado;
	Interdição de novas construções de edifícios em zonas com risco elevado e muito elevado à ocorrência de catástrofes naturais;
	Aumentar o solo permeável; aumentar a resiliência da população, das infraestruturas e do espaço urbano aos riscos;
	Promover estudos de avaliação e análise de riscos, efeitos das alterações climáticas e medidas de mitigação e adaptação;
	Promover a remediação dos solos contaminados;

FCD	Diretrizes de Planeamento
	<p>Promover e implementar medidas de adaptação às alterações climáticas;</p> <p>Promover a reutilização de águas cinzentas;</p> <p>Criação de uma zona de evacuação para o risco acidental industrial e o risco de tsunami na zona Nascente do concelho que sirva a população da zona envolvente à zona industrial da Mitrena, assim como um plano de evacuação de Setúbal para o risco de acidente industrial e o risco de tsunami;</p> <p>Promover a eliminação de focos de poluição potencial do solo;</p> <p>Implementar medidas de minimização de derrames de hidrocarbonetos no Estuário do Sado; promover a utilização de energias renováveis e a eficiência energética;</p>
<b>Conservação da Natureza e Biodiversidade</b>	<p>Promover a gestão sustentável dos valores ecológicos, paisagísticos e culturais;</p>
	<p>Promover ações de conservação de espécies autóctones e remoção de espécies exóticas;</p>
	<p>Promover o restauro ecológico de ecossistemas e requalificação ambiental de áreas degradadas; promover a fiscalização ambiental;</p>
	<p>Promover a sustentabilidade económica de atividades com interesse para a conservação da natureza;</p>
	<p>Assegurar o correto ordenamento da ocupação urbano-turística e dos usos recreativos sobre as áreas sensíveis e de elevado valor ecológico;</p>
	<p>Promover a criação de habitats naturais; promover a educação, sensibilização e literacia ambiental;</p>
	<p>Promover boas práticas agrícolas e pecuárias;</p>
	<p>Impedir a destruição de habitats importantes para a biodiversidade;</p>
	<p>Condicionar as dragagens com elevado impacto para os ecossistemas; avaliar a redução da área ocupada pela zona industrial da Mitrena através de metodologias de apoio à tomada de decisão, como por exemplo análises custo-benefício, e restauração ecológico dessa área;</p>
<p>Avaliar e planear a relocalização de áreas de edificação dispersa e edificação ilegal em sistemas REN;</p>	
<p>Promover a eficiência no uso de recursos naturais;</p>	
<b>Qualidade Ambiental</b>	<p>Diminuição das vias rodoviárias secundárias;</p>
	<p>Aumento e reabilitação de corredores de modos suaves;</p>
	<p>Aumento da eficiência na recolha de resíduos;</p>
	<p>Promoção de Sistemas de Gestão Ambiental, principalmente nas atividades industriais;</p>

FCD	Diretrizes de Planeamento
	Promoção da utilização de energias renováveis e da eficiência energética;
	Desenvolvimento e implementação de um programa municipal de medidas de gestão ambiental para as atividades agrícolas e pecuárias, de modo a evitar a contaminação das águas subterrâneas;
	Promover a utilização responsável dos recursos hídricos;
	Promover a implementação de infraestruturas verdes multifuncionais e integradas no ambiente construído; promover a eliminação de focos de poluição potencial do solo;
	Implementar medidas de minimização de derrames de hidrocarbonetos no Estuário do Sado;
	Aumento da fiscalização ambiental; e promover a educação e sensibilização ambiental.



## 11. Indicadores de avaliação

Os indicadores de avaliação têm o objetivo de avaliar o cumprimento dos objetivos estratégicos do QRE relevantes para o concelho de Setúbal.

### 11.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial

Os indicadores de avaliação do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial, encontram-se definidos na tabela 11.1, por critério.

Tabela 11.1 - Indicadores de Avaliação do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial

	Indicador	Unidades
Mobilidade e Transportes	Extensão da rede disponível por tipo de TP e extensão da rede de modos suaves de transporte (periodicidade quinquenal)	km/(tipo de transporte)
	Veículos motorizados elétricos de TP por tipo de TP por 10 000 habitantes;	Nº veículos elétricos/10 000 hab. ano <sup>-1</sup>
	Número de concelhos ligados por tipo de TP diretamente de Setúbal;	Nº/tipo de transporte.ano <sup>-1</sup>
	Percentagem de zonas costeiras e outros pontos de interesse turístico com ligação de TP (anual);	%
	Investimento em ações de manutenção na rede viária em termos de condições de circulação e segurança	€/ano
Ordenamento do Território	Investimento em intervenções anuais de requalificação socio-urbanística de áreas degradadas;	€/ano
	Praias com certificação ambiental (anual)	Nº
Atividades Económicas	Proporção entre área agrícola de produtos biológicos e de produção local e área agrícola total (anual);	%
	Relação entre o número de transportes individuais e o PIB;	€/nº de veículos. ano <sup>-1</sup>
	Dormidas (n.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por 1000 habitantes (anual);	Nº de dormidas/1000 hab. ano <sup>-1</sup>
	Relação entre PIB da economia marítima e economia total (anual);	€/€. ano <sup>-1</sup>

	Indicador	Unidades
	Valor acrescentado bruto das empresas de atividades de investigação científica e de desenvolvimento	€/ano
Habitação e Serviços	Apoios anuais ao arrendamento privado e investimento em aquisição pública de imóveis;	€/hab. ano <sup>-1</sup>
	Investimento anual na reabilitação de edifícios públicos	€/ano
Equidade Social e Territorial	Despesas em atividades e equipamentos desportivos (€) do município;	€/ano
	Despesas em atividades culturais e criativas (€) do município;	€/ano
	Equipamentos e serviços	Nº de equipamentos/1000 hab. ano <sup>-1</sup>

## 11.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

Os indicadores de avaliação do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos, encontram-se definidos na tabela 11.2, por critério.

Tabela 11.2 - Indicadores de Avaliação do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

	Indicador	Unidades
Riscos Naturais	Bacias de retenção, incluindo biovaletas e jardins de chuva (periodicidade quinquenal)	Nº m <sup>3</sup> de capacidade
	Zonas verdes em áreas urbanas (anual);	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
	Bombeiros (anual);	Nº
	Atividades anuais de sensibilização realizadas pelo município e respetiva participação (anual);	Nº de atividades Nº de participantes
Riscos Mistos	Bombeiros (anual);	Nº
	Atividades anuais de sensibilização realizadas pelo município e respetiva participação;	Nº de atividades Nº de participantes
	Reabilitação de solos contaminados	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> . ano <sup>-1</sup>

	Indicador	Unidades
Riscos Tecnológicos	Bombeiros (anual);	Nº
	Campanhas de sensibilização e formação para redução da incidência de incêndios urbanos e respetivos participantes (anual);	Nº de atividades; Nº de participantes
	Edifícios industriais equipados com barreiras corta-fogo	Nº/ano

### 11.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade

Os indicadores de avaliação do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade, encontram-se definidos na tabela 11.3, por critério.

Tabela 11.3 - Indicadores de Avaliação do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade

	Indicadores	Unidades
Corredores Ecológicos	Dimensão anual dos corredores ecológicos	m <sup>2</sup>
Áreas e Espécies Protegidas	Implementação de ações anuais de conservação de habitats promovidas pela CMS;	Nº
	Áreas protegidas marinhas e terrestres integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas e respetiva superfície ocupada (quinquenal);	m <sup>2</sup>
	Requalificação e valorização anual do Estuário do Sado e frente de água	ha requalificados
Recursos Naturais	Investimento público anual em ações de conservação da natureza;	€
	Ações anuais de controlo de espécies invasoras;	Nº; ha
	Participação da população em ações de conservação da natureza realizada pelo município (anual);	Nº
	Área sujeita a restauro ecológico. Recuperação anual e total de zonas dulçaquícolas;	ha
	Oferta anual de serviços no domínio do Turismo da Natureza	Nº; ha

	Indicadores	Unidades
Floresta	Ações anuais de controlo de espécies invasoras;	Nº ha
	Espaços florestais dedicados ao recreio e lazer (anual);	ha
	Espaços florestais sujeitos a gestão florestal profissional (anual);	ha
	Investimento anual municipal em projetos e/ou ações concretizadas no âmbito da ciência, educação, valores naturais e paisagísticos	€

#### 11.4. Qualidade Ambiental

Os indicadores de avaliação do FCD Qualidade Ambiental, encontram-se definidos na tabela 11.4, por critério.

Tabela 11.4 - Indicadores de Avaliação do FCD Qualidade Ambiental

	Indicadores	Unidades
Qualidade do Ar	Investimento e despesa pública anual na redução da poluição atmosférica;	€
	Extensão da rede no município disponível por tipo de TP e extensão da rede no município de modos suaves de transporte (quinquenal);	km/10 000 hab. ano <sup>-1</sup>
	Veículos motorizados elétricos de TP por tipo de TP por 10 000 habitantes e percentagem de veículos elétricos na frota municipal (anual);	Nº veículos elétricos/10 000 hab. ano <sup>-1</sup>
Qualidade da Água	População anual servida pela rede de saneamento básico;	Nº
	Qualidade de água para consumo humano;	Nº de violações dos valores paramétricos/ano
	Estado anual das massas de água superficiais e subterrâneas	% das massas de água com classificação igual ou superior a Bom
	Ações anuais de sensibilização e educação para a preservação e qualidade da água	Nº; nº de participantes

	Indicadores	Unidades
Qualidade e do Solo	Reabilitação de solos contaminados	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> . ano <sup>-1</sup>
Resíduos	Valorização anual de resíduos verdes;	t
	Taxa de resíduos urbanos recolhidos seletivamente (anual);	%
	Óleos alimentares recolhidos e reciclados anualmente para utilização de combustíveis	L/hab. ano <sup>-1</sup>
Ruído	Ações/medidas anuais de controlo do ruído	Nº
Odores	Ações/medidas anuais de controlo do odor na fonte	Nº



## 12. Indicadores de monitorização

Os indicadores de monitorização têm o objetivo de permitir controlar de forma sistemática o desempenho e conformidade das ações e resultados da RPDMS e avaliar as alterações fundamentais que possam ocorrer no ambiente e no território.

### 12.1. Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial

Os indicadores de monitorização do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial, encontram-se definidos na tabela 12.1, por critério.

**Tabela 12.1 - Indicadores de Monitorização do FCD Desenvolvimento Socioeconómico, Coesão Social e Territorial**

	Indicadores	Unidades
Mobilidade e Transportes	Número de acidentes de viação com vítimas, feridos e mortos (anual);	Nº
	Veículos ligeiros novos vendidos por 1000 habitantes;	Nº/1000 hab. ano <sup>-1</sup>
	Venda de passes de TP por tipo de TP (anual)	Nº
Ordenamento do Território	Espaços florestais integrados nas Estruturas Ecológicas Municipais;	ha/ano
	Área de Reserva Agrícola Nacional (RAN);	ha/ano
	Área RAN desafetada;	ha/ano
	Área de Reserva Ecológica Nacional (REN);	ha/ano
	Área REN desafetada;	ha/ano
	Uso e ocupação do solo (quinquenal);	ha (por uso do solo)
	Densidade populacional por freguesia (anual);	Nº/ha
	Densidade populacional em meio rural e meio urbano (anual)	Nº/ha
Atividades Económicas	PIB municipal (anual);	€; €/hab.
	Relação entre crescimento económico e consumos energéticos (anual);	€/MWh
Habitação e Serviços	Famílias alojadas através do Programa Local de Habitação (anua);	Nº
	Relação entre alojamentos vagos e novos alojamentos (anual);	Nº

	Indicadores	Unidades
	Edifícios degradados (trienal)	Nº
Equipada Social e Territorial	Taxa de desemprego anual total e por sexo;	%
	População por nível de escolaridade (quinquenal);	%
	Taxa de risco de pobreza (quinquenal);	%
	Diferença entre o PIB por habitante em zonas urbanas e zonas rurais (quinquenal);	€/hab
	Taxa de abandono escolar por freguesia (anual)	%

## 12.2. Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

Os indicadores de monitorização do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos, encontram-se definidos na tabela 12.2

Tabela 12.2 - Indicadores de Monitorização do FCD Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos

	Indicador	Unidades
Riscos Naturais	Número de eventos de cheia/inundação com impactes sobre a população, infraestruturas, equipamentos ou atividades económicas (anual);	Nº/ano
	Mortes causadas por perigos naturais (anual);	Nº/ano
	Feridos leves causados por perigos naturais (anual);	Nº/ano
	Feridos graves causados por perigos naturais (anual);	Nº/ano
	Custos de estragos causados por perigos naturais (anual)	€/ano
Riscos Mistos	Solos contaminados (quinquenal);	m <sup>2</sup>
	Mortes causadas por incêndios florestais (anual);	Nº/ano
	Feridos leves causados por incêndios florestais (anual);	Nº/ano
	Feridos graves causados por incêndios florestais (anual);	Nº/ano
	Área ardida (anual);	ha

	Indicador	Unidades
<b>Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos</b>	Incêndios urbanos (anual);	Nº/ano
	Mortes causadas por incêndios urbanos (anual);	Nº/ano
	Feridos leves causados por incêndios urbanos (anual);	Nº/ano
	Feridos graves causados por incêndios urbanos (anual);	Nº/ano
	Acidentes industriais (anual).	Nº/ano

### 12.3. Conservação da Natureza e da Biodiversidade

Os indicadores de monitorização do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade, encontram-se definidos na tabela 12.3, por critério.

**Tabela 12.3 - Indicadores de Monitorização do FCD Conservação da Natureza e da Biodiversidade**

	Indicadores	Unidades
<b>Corredores Ecológicos</b>	Dimensão anual dos corredores ecológicos	m <sup>2</sup>
<b>Áreas e Espécies Protegidas</b>	Espécies de fauna e flora ameaçadas (quinquenal);	Nº
	Área ardida em áreas protegidas e/ou sensíveis (anual);	ha;%
	Número de áreas protegidas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas e respetiva superfície ocupada (quinquenal)	ha; %
<b>Recursos Naturais</b>	Captação de água anual	m <sup>3</sup> /hab. ano <sup>-1</sup>
<b>Floresta</b>	Espaços florestais arborizados (anual);	ha/ano
<b>Educação Ambiental</b>	Visitas anuais a Centros de Interpretação Ambiental;	Nº/ano
	Utilização de áreas protegidas como locais de sensibilização e educação ambiental (anual)	Nº/ano

## 12.4. Qualidade Ambiental

Os indicadores de monitorização do FCD Qualidade ambiental, encontram-se definidos na tabela 12.4, por critério.

Tabela 12.4 - Indicadores de Monitorização do FCD Qualidade Ambiental

	Indicadores	Unidades
Qualidade do Ar	Dias anuais com parâmetros de qualidade do ar acima dos limites legais por estação de medição da qualidade do ar;	Nº
	Variação do índice de qualidade do ar	Dias/IQAr
Qualidade da Água	Estado das massas de água superficiais e subterrâneas na cidade de Setúbal (anual);	% das massas de água com classificação superior a Bom
	Consumo de água anual por habitante;	m <sup>3</sup> /hab. ano <sup>-1</sup>
	Qualidade de água para consumo humano;	Nº de violações anuais dos valores paramétricos
	Variação da percentagem de perdas de água no sistema público de abastecimento (anual);	%
	Registo do número de incidentes de poluição por derrames de hidrocarbonetos e quantificação dos volumes derramados (quinquenal);	Nº
	Repartição do consumo de água por setor (anual)	m <sup>3</sup> /setor
Resíduos	Captação de RSU;	kg/hab. ano <sup>-1</sup>
	Taxa de deposição de resíduos em aterros (anual);	t; %
	Tratamento e destino final dos resíduos (anual);	t/destino final
	Valorização e reutilização por classe de resíduo (anual);	t/classe de resíduo
	Energia produzida a partir do tratamento de resíduos (anual)	Wh/t
Ruído	População afetada com exposição máxima diurna e noturna (anual)	Nº
Odores	Queixas realizadas por cidadãos pela presença de odores desagradáveis (anual)	Nº

### 13. Conclusões sobre o desempenho ambiental e de sustentabilidade

A Revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal assenta num modelo de ordenamento de base ecológica, com base na definição de uma estrutura ecológica municipal, implementada através e uma infraestrutura verde local que promove soluções com base na natureza e estratégias de sustentabilidade para a resolução de problemas e minimização de riscos e potenciação dos valores e oportunidades no município.

A promoção e conservação da natureza e biodiversidade é um dos principais objetivos da estrutura ecológica municipal. A integração dos valores da estrutura ecológica municipal no modelo de ordenamento do território, visa garantir as funções ecológicas e a salvaguarda dos recursos naturais endógenos do município. A implementação da estrutura ecológica municipal, através do desenvolvimento de infraestruturas verdes irão permitir a criação de habitats e condições de desenvolvimento para várias espécies de fauna e flora, a criação de continuidades ecológicas, reforçando a interação e locomoção de espécies entre os diferentes habitats.

A estrutura ecológica municipal e a sua materialização através de uma infraestrutura verde, tem igualmente como objetivo a redução da vulnerabilidade da comunidade aos diversos perigos e a promoção de medidas de adaptação às alterações climáticas de âmbito local, contribuindo assim para uma redução dos riscos naturais, mistos e tecnológicos, nomeadamente através de medidas de gestão dos fluxos de água com a regularização das linhas de água, a incrementação da capacidade de escoamento nas áreas de drenagem natural e artificial, o aumento da capacidade de retenção de águas pluviais e, assim, diminuir os problemas de inundações e cheias no concelho de Setúbal, principalmente nas áreas com ocupação urbana nas linhas de água e leitos de cheia. A Estrutura Ecológica e a Infraestrutura Verde visam assim a criação de um autêntico território esponja.

A implementação da estrutura ecológica assume-se como uma oportunidade, na medida em que a criação de novos espaços verdes de recreio e lazer, de produção e outras infraestruturas verdes permitem a provisão de diversos serviços ecológicos que garantem a melhoria da qualidade ambiental, assim como irão promover a mobilidade suave através da rede de ciclovias e circuitos pedonais, diminuindo, desta forma, o uso do transporte individual e, conseqüentemente, o congestionamento e emissão de gases de efeito de estufa contribuindo para uma comunidade mais ativa e conseqüentemente para a qualidade de vida da população. Estas áreas permitem melhorar a qualidade do ar e do solo, a redução do ruído e ainda regulação climática, principalmente em áreas mais densamente povoadas.

A RPDMS é um plano que pretende melhorar as condições e qualidade de vida da população com a valorização do território, com uma mobilidade sustentável e melhorada para os cidadãos, com a reabilitação, consolidação e reestruturação das áreas urbanas e promovendo o desenvolvimento de novas centralidades, com a melhoria da qualidade ambiental, com o desenvolvimento e incremento económico e com a promoção do desporto e cultura.

No modelo de ordenamento territorial da RPDMS é identificada a edificação dispersa, inclusive nas áreas protegidas e na área estratégica de recarga de aquíferos da REN, o que promove a contenção da tendência de dispersão da edificação e promove as práticas agrícolas sustentáveis salvaguardando as funções e valores ecológicos de acordo com as orientações da EEM, permitindo igualmente uma gestão mais adequada do território através da elaboração de planos de intervenção nos espaços rurais. Esta gestão irá diminuir os impactos nos ecossistemas e áreas protegidas e conseqüentemente os riscos ambientais.

As alterações previstas no modelo territorial na RPDMS para o Parque Natural da Arrábida (PNA) prendem-se com a delimitação dos perímetros urbanos, aglomerados rurais, áreas de edificação

dispersa, espaços de ocupação turística, espaços destinados a equipamentos e infraestruturas, espaços de atividades industriais e espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos. Algumas dessas alterações foram entendidas como importantes e necessárias para a adequada gestão do território, nomeadamente os espaços destinados a equipamentos e infraestruturas e os espaços de ocupação turística, outras alterações foram sugeridas pelo ICNF com o objetivo de permitir uma gestão mais adequada do território.

As alterações previstas na RPDMS para a RNES prendem-se com a delimitação dos perímetros urbanos e áreas de edificação dispersa. A zona mais a nascente do concelho, nomeadamente o território correspondente ao Faralhão, a Gâmbia e a Pontes, apresenta baixa densidade de ocupação em áreas integradas em perímetro urbano e solo rústico (classificadas de Espaço para-Urbano no PDMS 94) e em áreas de jurisdição da RNES (integradas nos Espaços de Proteção Complementar tipo II). Estas áreas têm função predominantemente habitacional, mas com alguma representatividade noutras funções complementares como sejam o comércio, serviços, equipamentos de utilização coletiva e algumas atividades económicas. Neste território estão presentes solos REN integrando os sistemas de faixa de proteção das águas de transição, zona ameaçada por cheias, outros cursos de água (leito natural), margem das águas de transição, áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos e águas de transição e respetivos leitões. Sendo assim, a RPDMS identificou e delimitou este território, reclassificando-o como áreas de edificação dispersa, para facilitar a respetiva gestão, mas que, por serem áreas integradas em REN, terão os respetivos condicionalismos, sendo que novas operações urbanísticas ou eventuais legalizações terão de ser viabilizadas pelo Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN). Esta reclassificação promove a contenção da tendência de dispersão da edificação, promove as práticas agrícolas sustentáveis salvaguardando as funções e valores ecológicos de acordo com as orientações da EEM, diminui os impactos ambientais ao nível do saneamento, permitindo igualmente uma gestão mais adequada do território através da elaboração de planos de intervenção nos espaços rurais. Esta gestão irá diminuir os impactos nos ecossistemas e áreas protegidas e consequentemente os riscos ambientais.

O modelo territorial da RPDMS propõe a contensão e consolidação da zona industrial existente. A equipa da AAE destaca as orientações específicas para salvaguardar os valores naturais existentes no regulamento da RPDMS e o Plano de Gestão Ambiental da Mitrena que irá ser desenvolvido em conjunto com empresas e com instituições com jurisdição nesse território ou com responsabilidades ambientais, com o objetivo de conhecer os impactos ambientais resultantes da ocupação industrial nesse território sensível e junto à Reserva Natural do Estuário do Sado, o que poderá diminuir os índices de poluição e melhorar a saúde ambiental, e consequentemente beneficiar a biodiversidade e a natureza. Contudo, a zona industrial está inserida numa área ecologicamente sensível, com elevado valor natural e protegida, em que a atividade industrial, nomeadamente de estabelecimentos abrangidos pelo regime de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, aumenta o risco de contaminações dessa área ecologicamente sensível e valorizada, pelo que se poderia propor uma redução da densidade industrial a implementar no futuro plano de urbanização da península da Mitrena e em consequência do plano de gestão ambiental.

As alterações previstas no modelo territorial da RPDMS relativamente ao POOC Sintra-Sado prendem-se com a classificação e qualificação do solo parcialmente coincidentes com a área territorial do PNA, no que diz respeito aos perímetros urbanos, aglomerados rurais, espaços de atividades industriais, espaços destinados a equipamentos e infraestruturas e espaços de ocupação turística. A área de perímetro urbano no Portinho da Arrábida é convertida no âmbito da RPDMS em aglomerado rural, aumentando a sua proteção em termos ambientais. A proposta de alteração da 7.ª Bateria do Outão de áreas de instalações militares para áreas de uso turístico, salvaguardando uma intervenção que assegure a integração ambiental, paisagística e patrimonial deste território e o respeito pelos riscos identificados, é necessária para gerir um território que está

abandonado, em condições precárias e com falta de segurança. Esta reconversão irá promover o turismo sustentável e requalificar e valorizar uma área que atualmente está ao abandono.

Na freguesia de Azeitão, fora da área protegida, o modelo proposto na RPDMS, vem adequar-se ao modelo da EEM, nomeadamente contendo a expansão do perímetro urbano e reduzindo substancialmente as áreas para-urbanas, que permitiam a proliferação da edificação dispersa. Essas áreas ou foram alteradas para solo urbano, mas maioritariamente para solo rústico o que permitirá a implementação da rede de corredores ecológicos proposta no PROT-AML e EEM.

No modelo de ordenamento proposto pelo RPDMS houve uma redução significativa de espaços urbanizáveis na Gamitas e no Vale da Rosa. Estes espaços foram alterados para solo rústico aumentando a sua proteção e diminuição de impactos negativos.

No regulamento da RPDMS destaca-se o sistema de incentivos a operações urbanísticas aos projetos que contribuam para a concretização da estratégia da RPDMS nos domínios da reabilitação urbana, promoção da eficiência ambiental, implementação da estrutura ecológica municipal, equipamentos de utilização coletiva, atividades de investigação e desenvolvimento, atividades geradoras de emprego qualificado, habitação consumada na oferta de fogos sujeitos a valor máximo de renda e projetos de relevante interesse municipal. O sistema de incentivos a estabelecer pode abranger medidas com alcance urbanístico e medidas de natureza fiscal.

Das estratégias e medidas propostas pela RPDMS, destacam-se as seguintes:

- O Plano de Ação de Transporte Individual poderá diminuir o constrangimento rodoviário, a ocorrência de acidentes na estrada, a diminuição do risco de acidentes com mercadorias perigosas e a beneficiação da atividade industrial, pois realizar-se-ão requalificações e manutenções nas vias, que aumentarão as condições de segurança para os automobilistas e peões, assim como será concretizada a beneficiação da ligação entre Setúbal e a Península de Mitrena. Contudo estas melhorias poderão igualmente promover a utilização do automóvel, levando a mais emissões de gases com efeito de estufa e ao aumento de emissões de ruído.
- O Plano de Ação Pedonal e o Plano de Ação Ciclável irá expandir e requalificar a rede municipal de mobilidade suave, com o objetivo de promover esta rede, garantindo a existência de percursos acessíveis, inclusivos e seguros nos centros urbanos, de forma permanente e na ligação aos principais serviços e equipamentos públicos, o que aliado à apetência da população de Setúbal para este tipo de mobilidade é uma estratégia bastante positiva. Este plano poderá igualmente diminuir a utilização do transporte individual e consequentemente melhorar a qualidade ambiental em relação à emissão de poluentes e ruído.
- O Plano de Ação de Transportes Públicos pretende articular as componentes ferroviária, rodoviária e fluvial do transporte público de passageiros, hierarquizar e consolidar a rede de interfaces de transporte e aumentar a coerência da rede rodoviária e o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias adequadas, reduzindo o tráfego de atravessamento dentro dos núcleos urbanos. Estas medidas irão promover a mobilidade nos transportes públicos, que aliado à redução do preço nos passes poderá aumentar muito a utilização dos transportes públicos, diminuindo a utilização do transporte individual e, por consequência, o tráfego rodoviário e emissão de poluentes para a atmosfera.
- O Plano de Estacionamento irá criar uma política de gestão de estacionamento que permitirá ao município começar a inverter o predomínio do automóvel individual na mobilidade municipal, ao mesmo tempo que promove o transporte público. Este Plano irá organizar a oferta de estacionamento, controlar o estacionamento de longa duração, criando oferta de

estacionamento do tipo *Park&Ride* (junto às interfaces de TC) ou de rebatimento na proximidade ou em alguns pontos estratégicos do centro urbano e reservar oferta para utilizadores específicos (como por exemplo residentes, deficientes, veículos elétricos), promovendo a utilização de modos suaves, veículos elétricos e pessoas com dificuldades de mobilidade.

- O Plano de Ação de Transporte de Mercadorias e Logística Urbana irá implementar um sistema de gestão das operações de logística urbana, garantindo uma maior acessibilidade às zonas industriais e uma maior eficiência na gestão das operações logísticas urbanas, promovendo o desenvolvimento económico.
- As medidas no setor da drenagem pluvial natural e no setor da drenagem pluvial artificial, nomeadamente a implementação de bacias de retenção nas áreas de drenagem, a redefinição da capacidade de vazão nas passagens hidráulicas das áreas de drenagem, o aumento da capacidade de vazão nas redes artificiais de drenagem, a definição de seção de vazão nas áreas de drenagem e a implantação de coletores pluviais irão regularizar as linhas de água, incrementar a capacidade de escoamento nas áreas de drenagem natural e artificial, aumentar a capacidade de retenção de águas pluviais e, assim, diminuir os problemas de inundações e cheias no concelho de Setúbal, principalmente nas áreas com ocupação urbana nas linhas de água e leitos de cheia e diminuir as consequências negativas socioeconómicas que as cheias provocam.
- A reestruturação, ampliação e reabilitação da rede de abastecimento de água, através da construção de novos furos de captação, remodelação de condutas e construção de reservatórios de água e estações elevatórias irá melhorar e alargar a disponibilidade de água potável para toda a população do município, assim como reduzir as perdas de água.
- A remodelação de emissários e coletores de águas residuais, de estações e condutas elevatórias de águas residuais e a instalação de estações de tratamento de águas residuais irá diminuir o risco de contaminação de águas subterrâneas e superficiais.
- A elaboração de Planos Municipais de Ordenamento do Território irá promover a urbanização das áreas de intervenção afetas aos respetivos planos e estudos urbanísticos e a requalificação das praias e da zona costeira, melhorando a condição e qualidade de vida das populações e a melhoria da imagem urbana do concelho.
- O investimento a realizar na construção e beneficiação de equipamentos coletivos irá promover a cultura, desporto, educação, saúde, proteção civil, investigação científica e desenvolvimento económico. Estes investimentos irão ter impactos socioeconómicos e culturais muito positivos. Contudo a maioria da construção e beneficiação de equipamentos será realizada no centro do concelho, aumentando a discrepância entre o centro do concelho e as freguesias envolventes.
- A criação de equipamentos exclusivamente destinados à interpretação e educação ambiental, como é o caso da Casa Verde – Centro de Interpretação Ambiental, poderão ter efeitos positivos na população setubalense, contribuindo ativamente para mudanças de comportamentos relativamente à proteção e valorização do ambiente.
- As intervenções no setor do turismo irão valorizar o território urbano, rural e natural, contudo poderão igualmente aumentar a pressão sobre os recursos e espaços naturais.
- A construção do Terminal 7, um equipamento projetado para várias funções, entre as quais para funções náuticas e a construção da interface de transportes públicos do Sado junto às Docas das Fontainhas com ligação entre diferentes modos de transporte, entre os quais o

fluvial com ligação a Troia irá aumentar o fluxo de transporte fluvial e aumentar a poluição no Estuário do Sado e a perturbação das espécies marinhas.

- A implementação de um sistema de aviso e alerta da população, a realocização e criação de equipamentos de proteção civil, nomeadamente os quartéis de bombeiros sapadores e bombeiros voluntários de Setúbal, localizando estas estruturas para fora das áreas de maior risco natural, servidas de boas acessibilidades e próximas de áreas de maior risco tecnológico irá aumentar a eficácia no combate aos acidentes tecnológicos e no combate às catástrofes naturais, aumentando a resiliência da população de Setúbal aos riscos naturais, mistos e tecnológicos.
- O Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas tem o objetivo de avaliar os impactes que as alterações climáticas irão ter em Setúbal nos diversos setores económicos e sociais, para informar os instrumentos de gestão territorial municipal, aumentando a resiliência da comunidade setubalense a estes fenómenos.
- A expansão da Rede Municipal de Hortas Urbanas irá promover a agricultura sustentável, o autossustento, melhorar a qualidade de alimentação e promover a erradicação da fome no concelho de Setúbal.
- A implementação da Estrutura Ecológica Municipal, do Plano Municipal de Arborização, criação de espaços verdes de recreio, lazer, produção, regulação climática e outras infraestruturas verdes irão melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, com a melhoria da qualidade do ar, redução do ruído, manutenção da biodiversidade e de espaços verdes dedicados ao desporto e lazer saudável e em família, assim como aumentar a área de solo permeável, diminuindo os riscos de cheias.
- O Plano Estratégico do Ambiente é um instrumento de carácter ambiental abrangente com a finalidade de caracterizar o estado do ambiente em diversos domínios e definir uma estratégia integrada de atuação nos próximos anos, melhorando a qualidade do ambiente, o conhecimento dos riscos naturais, mistos e tecnológicos, o conhecimento dos impactos das alterações climáticas e definir uma estratégia de atuação nestas temáticas e na sensibilização ambiental da população.
- O Plano de Gestão Ambiental da Mitrena tem os objetivos de avaliar e conhecer os impactes ambientais e humanos que a indústria desse território sensível, junto à Reserva Natural do Estuário do Sado, teve e terá no mesmo e na população envolvente, por forma a poder mitigar os efeitos sobre a saúde humana, sobre a biodiversidade, diminuindo os índices de poluição e melhorar a saúde ambiental.

A AAE conclui que a aplicação da RPDMS gera oportunidades mais significativas que os riscos, contudo são indicadas diretrizes de governança e gestão que visam potenciar ainda mais as oportunidades e diminuir os riscos decorrentes do plano. Salienta-se que o processo de RPDMS teve em consideração as propostas e orientações que a equipa da AAE foi sugerindo ao longo de todo o procedimento da RPDMS.



## Referências Bibliográficas

- APA. (2019). APA - Políticas. Alterações Climáticas. Adaptação. O Clima em Portugal. <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=118&sub3ref=393>
- DGOTDU. (2008). Guia da Avaliação dos Planos Municipais de Ordenamento do Território. <http://www.ccdr-alg.pt/site/sites/ccdr-alg.pt/files/Ambiente/AIA/guiaavaliacaoambientalpmot.pdf>
- ICNF. (2019a). Habitats do Parque Natural da Arrábida. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.
- ICNF. (2019b). Parque Natural da Arrábida - Classificação | Caracterização. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
- Partidário, M., R. (2012). Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações Metodológicas para um pensamento estratégico em AAE. Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais. Lisboa:
- Zêzere, J., L., Neves, M., Reis, E., Fonseca, N., Pereira, S., Santos, A., . . . Correia, E. (2020). Avaliação e cartografia de riscos naturais, mistos e tecnológicos no concelho de Setúbal. Versão 3. RISKam - Avaliação e Gestão de Perigosidade e Risco Ambiental. Centro de Estudos Geográficos. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território. Universidade de Lisboa.
- Zêzere, J. L., Neves, M., Reis, E., Fonseca, N., Pereira, S., Santos, Â., . . . Correia, E. (2013). Avaliação e Cartografia de Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos no Concelho de Setúbal. Versão 2. Universidade de Lisboa. Câmara Municipal de Setúbal.